



**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ**

**Збірник наукових праць учасників X міжнародної
Інтернет науково – методичної конференції**



**«Сучасні технології в сфері фізичного виховання,
спорту та валеології»**

*За загальною редакцією доктора педагогічних наук
професора Віктора Петровича Бізіна*

25.11.2016

**Харків
2016**

УДК 796 (796.011, 796.011.1, 796.011.3)

Сучасні технології в сфері фізичного виховання, спорту та валеології : Збірн. наук. праць X міжн. Інтернет наук. – метод. конф. Вип.10: – Х.: Національна академія Національної гвардії України, 2016. – 340 с.

Збірник містить наукові праці учасників X міжнародної науково-методичної конференції з актуальних питань фізичного виховання різних верств населення, олімпійського та професійного спорту.

Дане видання буде корисним для тренерів з різних видів спорту, спортсменів, викладачів спеціальної фізичної підготовки вищих навчальних закладів освіти різних силових структур, фахівців фізичної підготовки та спорту Національної гвардії України, усіх тих, хто цікавиться сучасними проблемами розвитку спортивної науки у світі.

З дозволу авторів, найбільш прикладні наукові роботи, будуть використані у навчально-тренувальному процесі з фізичної підготовки військовослужбовців Національної гвардії України.

*Рекомендовано до друку та розміщення в мережі Інтернет
Вченою Радою НАНГУ
(протокол №13 від 26 жовтня 2016 р.).*

Головний редактор:

доктор педагогічних наук, професор Бізін В.П.

Редакційна колегія:

*доктор філософії, ЗМСУ з кікбоксингу Василенко А.Г.,
кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент Ананченко К.В.,
кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент Ярещенко О.А.,
кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент Лаврентьєв О.М.,
кандидат біологічних наук, професор Корсун С.М.,
кандидат педагогічних наук, доцент Попов Ф.І.,
кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент Чух А.М.,
кандидат педагогічних наук, доцент Радванський І.Г.,
кандидат медичних наук, доцент Стадник А.В.,
заслужений тренер України, суддя НК з боротьби самбо Хацаюк О.В.,
заслужений тренер України, суддя НК з кікбоксингу Василенко Г.Д.,
заслужений тренер України, суддя НК з дзюдо Капустін В.В.,
заслужений тренер України, суддя НК з ВСБ Пристінський О.В.,*

ЗМІСТ

Ананченко К.В., Перебийніс В.Б., Пакулін С.Л. Удосконалення підготовки та професійно-особовий розвиток дзюдоїстів-ветеранів	6
Арканія Р.А., Ручка Є.В., Любич Р.І. Вдосконалення системи спортивної підготовки і підвищення спортивної майстерності курсантів-єдиноборців	18
Антонюк О.А. Цільові чинники організації освітньо-виховної та спортивної роботи у ВНЗ технічного профілю	27
Бородін С.В., Хацаюк О.В., Бізін В.П. Військово-прикладний аспект підготовки збірної команди НАНГУ до Чемпіонату України-2016 року з військово-спортивного багатоборства	34
Бурлакова І.В., Черевко С.В. Проблема ожиріння студентів та стратегії її вирішення	43
Бутенко К.В. Аналіз підготовки висококваліфіцированих лижників-гонщиків в підготовительному періоді	52
Васильченко А.М., Коваленко Є.В. Йога в системі фізичного виховання студентів вищих навчальних закладів	58
Гета А.В. Теоретичні аспекти викладання фізичної культури у ВНЗ	63
Глоба Т.А., Туз В.О. Розвиток кінного виду спорту, як олімпійського та його вплив на оздоровчі процеси людини	73
Горпыныч Г.Ф. Програма індивідуалізації підготовки в боротьбі самбо ...	83
Гнатюк Т.М. Здоровий спосіб життя-основа фізичного і психічного здоров'я студентства	87
Гуменний В.С. Харчування людини, як медико-біологічна та соціально-економічна проблема	92
Десятніков Г.О. Формування здорового способу життя студентства, як педагогічний аспект фізичного виховання	98
Десятніков Г.О. Недоліки в спортивному контролі у сучасних спортивних іграх	102
Десятнікова Н.В. Оцінка рівня гнучкості у жінок літнього віку	110
Ільскова В.В., Татарченко Л.І. Розвиток легкої атлетики, як олімпійського виду спорту у навчальних закладах України	116
Исаева М.В. Укрепление соматического здоровья студентов ВУЗ Украины ...	123
Індиченко Л.С., Романова А. О. Особливості відбору легкоатлетів	127
Калюжный М.Г. Количественные методы измерения тренировочных нагрузок в офицерском троеборье	135
Коваленко Є.В. Использование различных дыхательных методик для нормализации веса на практических занятиях по физическому воспитанию в высших учебных заведениях	141
Коломонец В.Н. Феномен психологического здоровья человека в системе знаний психологии физического воспитания и спорта	148
Константинов Д.В. Біомеханічний аналіз ударної техніки у кікбоксінгу	155
Коник Г.О. Удосконалення техніки нападаючого удару у волейболі із	

використанням біомеханічних модельних характеристик	160
Коньк Л.В. Использование аквааэробики с целью улучшения здоровья студенческой молодежи	164
Кушніренко Р.О. Исследование координационной структуры ударных действий тайбоксеров	170
Lin-Hwa Wang. Lower Extremity Muscle Activation and Kinematics of Catchers When Throwing Using Various Squatting and Throwing Postures	174
Лошицька Т.І., Лисюк А.С. До проблеми використання фітнес-програм силової спрямованості у тренувальному процесі	185
Лукін Б.П. Методика навчання базовій техніці тайського боксу	190
Малолепший С.Б. Методика набора в секции единоборств (на примере дзюдо)	196
Михайлов В.В., Михайлов Вол.В., Коростильова Ю.С. Морфо-функціональна підготовленість за оцінкою маси тіла та ЧСС студентів ВНЗ	202
Низкодубова Е.Д., Коваленко Е.В. Современные программы для самостоятельных занятий физическими упражнениями	216
Новикова Е.О., Черевко С.В. Кардиотренировки	225
Пакулін С.Л., Белошенко Ю.К. Наукове обґрунтування побудови річного циклу спортивного тренування курсантів-єдиноборців	230
Пристінський О.В., Лаврентьев О.М. Військово-спортивне багатоборство у системі комплексної підготовки фахівців правоохоронних органів	240
Проскурнин А.В. Усовершенствование тренировочного процесса кикбоксеров на этапе непосредственной подготовки к соревнованиям	246
Россыпчук И.А., Осипенко Т.В., Фуркало М.И. Психофизическое состояние и формирование личности будущего специалиста-выпускника ВУЗА технического профиля	252
Rotem Kislev-Cohen. Examination of the Effectiveness of Predictors for Musculoskeletal Injuries in Female Soldiers	258
Савинов А.В. Методика подготовки борцов–самбистов на основе учета индивидуально–типологических особенностей	268
Саєнко В.Г. Співвідношення функціонування федерацій кіокушин карате в світі та на окремих континентах	276
Скирта О.С. Щодо використання показників змагальної діяльності в дослідженні розвитку спеціальної витривалості кікбоксерів у розділі орієнтал на етапі спеціалізованої базової підготовки	282
Сорокіна С.О. Використання нетрадиційних методів фізичного виховання для студентів ВНЗ	289
Carla B. McCabe. Reliability of Three-Dimensional Angular Kinematics and Kinetics of Swimming Derived from Digitized Video	296
Тимошенко В.В., Олійник О.М., Малахова Ж.В., Сорокін Ю.С., Черненко С.О. Формування гуманістично-спрямованої фізичної культури студентів економічних спеціальностей в умовах спортизації занять з фізичного виховання	306

Чернявская Е.В. Проблема снижения уровня двигательной активности у студентов ВУЗов технического профиля	313
Viktoria Padovan. Reliability and Validity of the Inline Skating Skill Test	318
Xavi Schelling. Accelerometer Load Profiles for Basketball-Specific Drills in Elite Players	328

УДОСКОНАЛЕННЯ ПІДГОТОВКИ ТА ПРОФЕСІЙНО-ОСОБОВИЙ РОЗВИТОК ДЗЮДОЇСТІВ-ВЕТЕРАНІВ

Ананченко К.В., Перебийніс В.Б.

Харківська державна академія фізичної культури, Україна

Пакулін С.Л.

Державна установа «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку Національної академії наук України» (м. Київ)

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. В сучасних умовах напруженості та істотних змін в усіх сферах життя людини особливої актуальності набуває проблема технічної та психологічної підготовки дзюдоїстів-ветеранів [1]. Професійно-особовим розвитком і саморозвитком дзюдоїстів-ветеранів є свідомий цілеспрямований процес підвищення рівня їх професійної компетентності й розвитку професійно значущих якостей відповідно до зовнішніх соціальних вимог, умов професійної діяльності й особової програми розвитку [2, с. 23]. Особливої уваги потребують актуальні питання спортивної науки, які спрямовані на удосконалення підготовки та професійно-особовий розвиток дзюдоїстів-ветеранів, впровадження інноваційних технологій професійно-особового розвитку й саморозвитку фахівців як важливого чинника подальшого розвитку масової фізичної культури та спорту в Україні.

Аналіз останніх досліджень і публікацій в яких започатковано розв'язування даної проблеми і на які спирається автор, виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячена стаття.

У процесі дослідження нами були використані вітчизняні теоретичні та прикладні дослідження в галузі професійної підготовки дзюдоїстів, фахівців фізичної культури та спорту: О.Ю. Ажиппо [3], Г. М. Арзютова [4], А.Ш. Гаданова [5], С. С. Єрмакова [6], О.І. Камаєва [7], К. Я. Коблєва [8], В.В. Мулика [9], О. О. Новикова [10], Р. П. Пархомовича [11], Ю. О. Шуліки [12] та інших авторів.

Віддаючи належне вкладу багатьох дослідників у розробку цієї проблеми, відзначаємо, що їх праці багато в чому визначають теоретико-методологічні основи й результати психолого-педагогічного аналізу функціонування системи підготовки й перепідготовки фахівців фізкультурно-спортивної сфери. Разом із тим, сучасні напрями розвитку фізичної культури та спорту в Україні вимагають нових підходів до використання в тренувальному процесі передових інтерактивних технологій і методів педагогічного впливу. Проте до останнього часу науковим обґрунтуванням системи професійно-особового розвитку дзюдоїстів-ветеранів на основі застосування інтерактивних методів педагогічного впливу конкретно ніхто не займався [13].

Формулювання цілей роботи (постановка завдання). Мета дослідження – обґрунтування напрямків удосконалення підготовки та професійно-особового розвитку дзюдоїстів-ветеранів, експериментальна перевірка можливості підвищення ефективності їх підготовки на основі застосування інтерактивних методів педагогічного впливу. Відповідно до мети дослідження було поставлено такі завдання: розкрити суть і характеристики сучасних інтерактивних технологій і методів педагогічного впливу; на прикладі дзюдо досліджувати динаміку та взаємозв'язок основних показників професійно-особового розвитку спортсменів-ветеранів і можливості їх корекції на основі використання інтерактивних методів педагогічного впливу; розробити педагогічну систему професійно-особового розвитку дзюдоїстів на основі застосування інтерактивних методів педагогічного впливу та експериментально перевірити її ефективність; узагальнити результати тестування групи дзюдоїстів-ветеранів та довести, що заняття дзюдо, правильний і позитивний спосіб життя позитивно впливають на їх здоров'я.

Складний характер професійно-особового розвитку дзюдоїстів-ветеранів на основі застосування інтерактивних методів педагогічного впливу зумовив залучення системно-функціонального підходу, а також використання історико-логічного та психолого-педагогічного аналізу цієї проблеми. При проведенні дослідження використовувалися також концепції та теорії, представлені у працях вітчизняних і зарубіжних учених і практиків, що досліджують психолого-педагогічні проблеми технічної та психологічної підготовки ветеранів спорту та їх саморозвитку.

У ході дослідження нами застосовувалися такі методи: узагальнення літературних і документальних джерел; теоретичний аналіз; опитування (анкетування, бесіда, інтерв'ю); експертна оцінка й самооцінка; вивчення показників мотивації дзюдоїстів-ветеранів; вивчення показників пізнавальної сфери особи; вивчення показників емоційної сфери особи; вивчення показників самосвідомості; вивчення вольової сфери особи; дослідження комунікативних властивостей; дослідження етичних якостей дзюдоїстів-ветеранів; ставлення до навчальної та спортивної діяльності; вивчення професійного самовизначення; педагогічний експеримент; вивчення показників біологічного віку й «кількості здоров'я» дзюдоїстів-ветеранів; самовизначення показників біологічного віку; статистичний аналіз матеріалів дослідження.

Виклад основного матеріалу дослідження. Система підготовки дзюдоїстів-ветеранів повинна враховувати фізіологічні особливості їх віку. При розробці плану фізичної підготовки дзюдоїстів-ветеранів необхідно враховувати вікові градації для старших віків: зрілий – 36-55 років для жінок і 36-60 для чоловіків, літній – відповідно 56-74 і 61-74, старечий (для обох статей) – 75-89 і довгожителі – 90 років і старше.

Для дзюдоїстів-ветеранів боротьба з передчасною старістю, продовження активного творчого періоду життя можливі тільки завдяки здоровому способу життя, турботі про своє здоров'я, спілкуванню, доброму, хорошему характеру, культурі, регулярному медичному спостереженню, руховій активності, почуттю своєї потрібності рідним, близьким, суспільству. Темпи старіння індивідуальні,

вони міняються залежно від умов життя і праці, індивідуальних особливостей, стану здоров'я дзюдоїстів-ветеранів. Поступово в їх організмі відбуваються зміни усіх процесів, що визначають старіння, – реактивність і регуляція, біохімічні і фізичні зміни клітин, зниження імунітету і опірності організму, ендокринні зрушення, зниження функціонального резерву і адаптації до несприятливих чинників. Збільшується схильність до хвороб, травм, нещасних випадків. В тій чи іншій мірі міняються усі фізіологічні системи організму.

Однією з найбільш ранніх міняється центральна нервова система: ослаблюються її функції, знижується збудливість, сила і рухливість нервових процесів, посилюється гальмівний процес, погіршується кровопостачання мозку, порушується проведення нервових імпульсів, регуляція. Сповільнюється утворення умовно-рефлекторних зв'язків і навичок, погіршується реакція, страждає координація рухів. Раніше усього знижується функція рецепторів: ослаблюється гострота зору, слуху, шкірної чутливості. Разом з нервовою системою міняється периферична ланка кровообігу – в стінках судин відкладаються ліпіди і кальцій, формується атеросклеротична хвороба, виснажується і втрачає еластичність м'язовий шар, звужуються судини. Звідси можливість закупорки, ушкодження і розриву судин, особливо при силовій нарузі. Раніше усього страждають аорта і великі судини кінцівок, вінцеві судини, судини мозку. Звідси атеросклероз (хоча клінічні його прояви дуже індивідуальні), прихована коронарна недостатність, ішемічні хвороби серця, раптові інфаркти міокарду. Серце гіпертрофується (особливо лівий шлуночок). Скорочувальна здатність понижена, з'являються дистрофія, порушення ритму і провідності. До глибокої старості серце зменшується в розмірах.

Міняється ендокринна функція, змінюється гормональний статус, внаслідок чого ослаблюється викид АКТГ, порушується вуглеводний обмін, функції щитовидної і статевих залоз, що нерідко особливо важко переноситься пацієнтом.

Знижується основний обмін і окислювально-відновні реакції, в першу чергу вуглеводний і ліпідний обмін – накопичується холестерин і ліпіди низької щільності, адренокортикотропний гормон (АКТГ), зменшується здатність до утилізації кисню, зменшується легеневий об'єм і доставка кисню тканинам.

Ослаблюється моторна функція органів травлення, нерідкі порушення азотовидільної функції нирок.

Із старінням істотно міняється опорно-руховий апарат. Порушується трофіка м'язів (до старості спостерігається атрофія). М'язова маса зменшується з 40% маси тіла у дорослої людини до 26-30% у осіб старіючих віків. Знижується сила і еластичність м'язів, зменшується зміст в них калію і кальцію. Міняється також скелет, зв'язки, суглоби, знижується еластичність хрящів – розвивається остеохондроз, остеопороз, остеомаліяція. Легко виникає ламкість кісток навіть при порівняно невеликих ударах. Підвищується небезпека переломів і інших травм, що обов'язково потрібно враховувати при розробці плану фізичної підготовки дзюдоїстів-ветеранів.

Істотна зміна стану старіючого організму не може не позначитися на його адаптації до фізичних навантажень. Передусім це явне зниження фізичної

працездатності, збільшення хвилинного об'єму крові в основному за рахунок частоти серцевих скорочень, менше кисневий пульс, вище киснева вартість роботи, порушуються відповідності хвилинного об'єму крові, більш виражені метаболічні зрушення, частіше гіпертонічні і ступінчасті реакції. Звідси значне погіршення кисневого постачання тканин при м'язовій роботі, зниження діапазону адаптації і пристосованих реакцій, значне зменшення можливості роботи зі значною частотою серцевих скорочень (більше 120-140 ударів в хвилину) і збільшенням потреби в кисні, частіше фізичні перенапруження і нещасні випадки за рахунок порушення координації при стомленні, гіпертонічні і ступінчасті реакції.

Проте саме достатня рухова активність (при дотриманні усіх необхідних умов) має особливе значення для підтримки нормальної життєдіяльності і фізичного стану дзюдоїстів-ветеранів. Літня людина ні в якому разі не повинна відмовлятися від занять фізичними вправами. Звичайно, краще, якщо вона займається протягом усього життя, але навіть якщо вона почала займатися в середньому, літньому віці, вона отримує від цього поліпшення здоров'я, позитивні емоції і так далі

Фізична культура – потужний біологічний стимулятор життєдіяльності в усіх віках життя людини. Покращується регуляція збудливості і рухливості нервових процесів, стимулюється обмін речовин, ендокринна і ферментативна функції, згорають жири, підвищується споживання кисню, покращується кровопостачання життєво важливих органів, полегшується виведення продуктів життєдіяльності, активізується функція опорно-рухового апарату – усе це веде до поліпшення стану здоров'я старіючої людини і уповільнення прогресу вікових і атеросклеротичних змін, поліпшення функції органів і систем, підвищення опірності і імунітету, зниження і пом'якшення захворюваності, інвалідність настає в 3-4 рази рідше.

Наші дослідження виявили, що після регулярних занять у дзюдоїстів-ветеранів покращується самопочуття, знижується холестерин, покращується кисневий обмін, підвищується працездатність, бадьорість, творча енергія, стійкість до захворювань, несприятливих чинників середовища і стомлюваності, підвищується рухова активність, розширюється діапазон рухів, знижується артеріальний тиск. В результаті занять, що тривають, сповільнюється прогрес вікових і атеросклеротичних змін, підвищується діапазон адаптації. Але це відбувається лише у разі дуже обережного навантаження, строгої індивідуалізації і уважного контролю, своєчасної (якщо в цьому з'являється необхідність) зміни навантажень, здорового способу життя. Тренерам при роботі з дзюдоїстами-ветеранами необхідно при щонайменшій неадекватності або погіршенні стану спільно з лікарем чуйно реагувати і проводити корекцію фізичного навантаження, інакше наслідки можуть бути дуже несприятливими.

У фізичній активності дзюдоїстів-ветеранів особливо важлива поступовість, емоційність, різносторонність, зацікавленість. Збільшується ввідна, завершальна частини заняття і інтервали в його ході. Щільність занять – не більше 50-70% (залежно від віку), обережність у виборі темпу і ритму.

Обов'язкові вправи на гнучкість, рухливість в суглобах, скорочення і розслаблення м'язів, вправи на згинання тулуба, стегна, стопи. Корисні біг підтюпцем, ходьба, плавання в повільному і середньому темпі (залежно від віку), вправи з гімнастичними палицями, шведською стінкою, низькою колодою, танцювальні кроки, ігри з м'ячами, ближній туризм. Елементи змагань можливі, але при достатній підготовці і в однорідних за віком і вазі групах.

В цілому заняття дзюдоїстів-ветеранів повинні вестися з урахуванням віку, міри старіння, здоров'я, враховувати зниження працездатності і фізичних якостей, меншу можливість до роботи зі значним почастішанням пульсу. Особливої уваги вимагають дзюдоїсти-ветерани старше 50 років. Необхідно враховувати швидке зниження їх працездатності, меншу можливість до роботи зі значним почастішанням пульсу. Дзюдоїсти-ветерани груп М– 5, F – 5 і старше важко переносять тахікардію (частота серцевих скорочень (ЧСС) більше 100-140 ударів в хвилину), безперервне почастішання пульсу, потребу в кисні. При цьому у них зберігається працездатність при помірній активності, вони значно повільніше відновлюються. При неадекватних навантаженнях настає швидке погіршення працездатності і функцій дзюдоїстів-ветеранів (аж до травм і нещасних випадків).

Змагання, звичайно, потрібні для підтримки інтересу до занять і самоствердження дзюдоїстів-ветеранів. Але тільки у своїх вікових групах і вагових категоріях.

Особливе значення має збереження здоров'я дзюдоїстів-ветеранів, які протягом багатьох років життя тренувалися з особливо великими навантаженнями, і дуже важливо, щоб це не принесло прикростей для здоров'я надалі. Проведене нами обстеження 47 дзюдоїсти-ветеранів виявило, що вирішальними чинниками в їх здоров'ї є:

- режим і методика тренування в період їх активної спортивної діяльності (зокрема, наявність перетренованості, перенапружень, виступів в хворому стані, способу життя і ін.);

- режим рухової діяльності після припинення тренувань, спрямованих на досягнення результату, і особливо в період виходу з великого спорту.

Одна з груп обстежених дзюдоїстів-ветеранів продовжувала займатися дзюдо, але вже без прагнення досягти високих результатів, друга – різко припинила тренування і перейшла переважно на сидячий спосіб життя. І хоча за своїми показниками обидві групи в цілому перевершували тих, що не займаються, або займаються оздоровчою фізкультурою, різниця між двома групами за здоров'ям, працездатністю, фізичній підготовленістю і через багато років була значною.

Організм дзюдоїста-ветерана, звиклий протягом багатьох років функціонувати на високому рівні, раптом виявився в умовах відносної гіпокінезії, що позначилося дуже несприятливо. Цікаво, що порівняння груп М– 4, F–4, М–5, F–5 і М–6, F–6 дзюдоїсти-ветеранів показало, що різниця в аналізованих показниках залежно від віку виявилася менше, ніж залежно від рівня тренуваності. Так, дзюдоїсти-ветерани груп М–5, F–5, які продовжували

тренування, мали кращі показники, чим груп М-4, F-4, куди входили більш молоді дзюдоїсти, що припинили тренування. Тобто вплив віку на організм дзюдоїстів-ветеранів певною мірою невеликий при високому рівні їх фізичної підготовленості.

Дослідженнями виявлені наступні тенденції старіння організму, що не залежить від індивідуальної фізичної форми:

- після сорока років збільшується жировий вміст мускульної тканини. Цим, зокрема, обумовлено зниження максимального рівня переносимих фізичних навантажень дзюдоїста-ветерана. Між 50 і 60 роками жирові резерви організму збільшуються на 13-15 відсотків, що веде, природно, і до збільшення ваги. Тренується людина або ні, практично не впливає на цей процес;

- аеробна енергетична віддача мускулатури в режимі максимального споживання тканинами кисню скорочується після 25 років за кожне прожите десятиліття на 8-10 відсотків. Із збереженням режиму активних тренувань ця втрата складає 4-5 відсотків за десятиліття, але втрата все одно неминуча;

- регулярний біг сумарною тривалістю 2-5 годин в тиждень в молоді роки дозволяє редукувати вагу. У віці 40-70 років такий же режим дозволяє у кращому разі запобігати утворенню зайвих жирових ускладнень, але не худнути. На життєвому відрізку 40-70 років процес «зав'язування жиру» тисне над процесом оптимізації ваги. Жирові тканини наростають швидше із-за скорочення тестостерону в організмі. У чоловіка, що переступив поріг двадцятип'ятиріччя, тестостерон убуває в середньому на 1,2 відсотка в рік;

- позначається неминуче вікове пониження рівня соматотропного гормону (чи гормону зростання).

Проблема здоров'я має для дзюдоїстів-ветеранів особливе значення, бо воно чинить безпосередній вплив на збереження правильної інтеграційної реакції організму на фізичні навантаження, а тим самим на спортивну працездатність і результати.

Науковий інтерес проблеми виходить за межі спорту, адже спорт вищих досягнень – найкраща модель вивчення максимальних можливостей організму людини в екстремальних умовах. І не випадково саме дослідники спорту, накопичуючи на великому матеріалі дані про здоров'я і морфо-функціональні особливості організму в процесі напруженого тренування і змагань, про діапазон його функціональних резервів і можливостей, про перехідні стани від здоров'я до хвороби і ранні ознаки передпатологічних станів, внесли істотний вклад до становлення науки про здорову людину і теорію адаптації, в розуміння фізіологічної норми як оптимуму життєдіяльності в конкретних умовах [14], що дуже істотно для спортивної науки.

В процесі спостережень Н.Д. Граєвська [15] на підставі зіставлення клінічних показників здоров'я, функціонального стану, спортивної працездатності і результатів виділяє наступні варіанти стану спортсменів в процесі багаторічної підготовки.

1. Стабільні показники здоров'я при поступовому підвищенні рівня функціональних можливостей, спортивної працездатності і результатів.

2. Стабільні показники здоров'я, функціонального стану і працездатності.

3. Стабільність або підвищення функціональних можливостей і працездатності при певних відхиленнях в стані здоров'я.

4. Поступове зниження функціональних можливостей, працездатності і результатів після тривалого періоду стабільності без погіршення здоров'я.

5. Передчасне (не відповідне зросту) зниження функціональних можливостей і спортивної працездатності на тлі погіршення стану здоров'я.

6. Різке погіршення усіх показників внаслідок перенесеного захворювання, травми, фізичного перенапруження.

При цьому для переважної більшості спортсменів (76%), що спостерігалися, були послідовно характерні 1, 2 і 4-й варіанти, які Н.Д. Граєвська розглядає як три фізіологічні фази стану спортсменів в процесі багаторічної підготовки, що показують можливість збереження здоров'я упродовж багатьох років напруженого тренування. Короткочасні гострі захворювання, не пов'язані з тренуванням, без ускладнень і істотного впливу на працездатність при цьому не враховувалися. 5-й і 6-й варіанти (відповідно 12 і 6% спостережень) показали несприятливий вплив спорту на здоров'я (причини чого будуть розглянуті нижче). 3-й варіант (8%) спостережень характеризує високий рівень компенсації тренуваного організму. Порівняння групи 40-49 і 50-59 років показало, що відмінності залежно від віку проявлялися менше, ніж залежно від способу життя і режиму рухової діяльності. Тобто вплив віку на здоров'я людини може до певної міри нівелюватися високим рівнем фізичної підготовленості. У колишніх спортсменів, що різко і повністю припинили заняття фізичними вправами (2-а група), частіше і раніше наставали зміни серця, судин і реактивності, які прийнято вважати віковими. Саме до цієї групи відносилися виявлені при обстеженні постінфарктні зміни і летальні результати, у тому числі і в порівняно «молодому» віці [15].

При правильному тренуванні і здоровому способі життя дзюдоїсти-ветерани можуть тривало зберігати здоров'я і високі функціональні можливості організму. Для посилення оздоровчої спрямованості ветеранського дзюдо, а тим самим і його результативності, потрібна активна позиція лікарів, тренерів і організаторів спорту, тобто не стільки констатація фактів про частоту і характер захворювань у спортсменів (тим паче, що такі дані відбиті в численних роботах і публікаціях), скільки пошук і усунення так званих «чинників ризику», тобто чинників, дія яких значною мірою підвищує вірогідність виникнення і розвитку хвороби. Цьому сприяє наукове обґрунтування і ретельна розробка плану фізичної підготовки дзюдоїстів-ветеранів.

Педагогічну систему професійно-особового розвитку дзюдоїстів-ветеранів доцільно вдосконалювати шляхом цілеспрямованого застосування передових інтерактивних технологій і методів педагогічної дії. Рішення задачі з дослідження динаміки та взаємозв'язків інформативних показників професійно-особового розвитку дзюдоїстів-ветеранів і можливості їх корекції шляхом застосування інтерактивних методів педагогічної дії засноване на використанні особово-діяльнісного підходу до аналізу їх діяльності, що дозволяє виявити зв'язки між її успішністю й основними особовими параметрами, а також

реальну значущість цих зв'язків в обґрунтуванні системи їх спортивного вдосконалення. До дослідження було привернуто 47 спортсменів ($n = 47$), групу з 28 чоловіків і 19 жінок – дзюдоїстів-ветеранів спортивного клубу дзюдо «Слобожанець» м. Харкова.

Визначення вираження показників професійно-особового розвитку дзюдоїстів-ветеранів здійснювалося нами через виявлення динаміки показників мотивації, самосвідомості, інтелекту, емоційних і комунікативних властивостей особи, вольових і етичних якостей за підготовчий і змагання періоди підготовки. Для цього використовувався t -критерій Стьюдента для залежних вибірок. Ті показники, які виявили статистично достовірні відмінності за цим критерієм, були розглянуті як інформативні ознаки професійно-особового розвитку дзюдоїстів-ветеранів.

Професійно-особовий розвиток дзюдоїстів-ветеранів є складним багаторівневим утворенням. При цьому вплив занять дзюдо поширюється на основні показники і структурні компоненти особистості: мотивація, ціннісні орієнтації, інтелектуальні властивості, самосвідомість, вольові й комунікативні якості.

За річний період занять спортом найбільш значущими змінами в плані професійно-особового розвитку дзюдоїстів-ветеранів виявилися такі: зростання значущості цінностей, пов'язаних зі здоровим способом життя, фізичним удосконаленням, етичними якостями, самореалізацією в тренуваннях; зміцнення внутрішньої впевненості в своїх силах, мотивації спортивної діяльності; розвиток вербального інтелекту та ерудиції; гармонійне й позитивне ставлення до себе, становлення адекватної самооцінки; розвиток вольової регуляції поведінки, самостійності й активності; зміцнення здатності до впевненої і спокійної стратегії поведінки в ситуаціях змагання, суперництва, подолання труднощів.

У процесі занять у дзюдоїстів-ветеранів простежується тенденція до зростання мотивації досягнення успіху. Вони стають більш упевненими в собі, ставлять перед собою складні й водночас реалістичні цілі, орієнтовані на пошук ресурсів і конструктивних стратегій їх досягнення. Проте 95% довірча вірогідність статистичних відмінностей указує на те, що зміни в орієнтації на успіх відбуваються достатньо поволі, очевидно, необхідний більший період часу, досвід успіхів і заохочень для формування стійкого прагнення до успіхів, віра в себе, власні здібності, вольові якості.

Етичний розвиток дзюдоїстів-ветеранів найбільш виражений на рівні цінностей, прагнень; формування ж самих етичних якостей відбувається повільнішими темпами. Не спостерігалось значущих змін у подоланні егоцентричних тенденцій – спрямованості особи на себе, а також динаміки комунікативної спрямованості.

Організаційно-педагогічні умови ефективного використання сучасних інтерактивних і телекомунікаційних технологій у процесі професійно-особового розвитку спортсменів-єдиноборців наповнюють її конкретним процесуальним змістом, що дозволяє надати їй динамічної структури, що включає інтерактивне наповнення освітнього процесу, професійно особовий

потенціал вивченого, професіоналізм суб'єкта навчання, інформаційно-аналітичний зміст освітніх програм, матеріально-технічне забезпечення їх реалізації, технологію зворотного зв'язку й корекції.

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розробок у даному напрямку.

1. До найбільш значущих суперечностей, що негативно впливають на ефективність професійно-особового розвитку й саморозвитку дзюдоїстів-ветеранів, належать суперечності між наявністю істотних досягнень у розробці сучасних інтерактивних технологій і методичною невпорядкованістю їх використання у практиці підготовки дзюдоїстів-ветеранів; між зростаючими вимогами до рівня професійної компетентності та спортивної результативності дзюдоїстів-ветеранів і відсутністю належного інформаційно-технічного забезпечення їх діяльності; між необхідністю постійного застосування в системі професійно-особового розвитку дзюдоїстів-ветеранів сучасних інтерактивних технологій педагогічного впливу й обмеженістю доступу до них у реальних умовах навчально-тренувального процесу.

2. Дослідження динаміки та взаємозв'язків основних показників професійно-особового розвитку дзюдоїстів-ветеранів свідчить про можливість їх корекції на основі використання інтерактивних методів педагогічного впливу. Як показували отримані результати, навчально-спортивна діяльність на основі використання інтерактивних методів педагогічної дії в цілому сприяє формуванню мотивації досягнення, цінностей, пов'язаних з самоствердженням і самореалізацією. У процесі занять спортом у дзюдоїстів-ветеранів простежується тенденція до зростання мотивації досягнення успіху. Вони стають більш упевненими в собі, ставлять перед собою складні й водночас реалістичні цілі, орієнтовані на пошук ресурсів і конструктивних стратегій їх досягнення. Змінюються й мотиви провідної професійної діяльності. Зростає зовнішня позитивна мотивація занять – зміцнення здоров'я і його збереження, досягнення успіху, підвищення власного соціального статусу, престижу, отримання винагород і тому подібне.

3. До інтерактивних методів ефективного педагогічного впливу на процес професійно-особового розвитку спортсменів-єдиноборців можна віднести такі: метод «круглого татамі»; груповий аналіз техніки й тактики виконання прийомів дзюдо з використанням телекомунікаційних засобів; «мозкова атака»; тренінги, що імітують ситуації змагань; колективні вирішення спортивно-професійних завдань; заохочення до гнучкої зміни соціальних ролей залежно від змагальної ситуації; занурення в реальну атмосферу спортивної співпраці або суперництва з вирішення проблем, що виникають; оцінка дій партнерів і своєї власної поведінки.

4. Результати теоретичного обґрунтування педагогічної системи професійно-особового розвитку дзюдоїстів-ветеранів з використанням інтерактивних методів педагогічного впливу свідчать про те, що вона є впорядкованою відповідно до кваліфікаційних вимог сукупністю мети, завдань, принципів, а також засобів, форм, методів і організаційно-педагогічних умов, які створюють процес прискорення професійно-особового розвитку

спортсменів. У свою чергу перераховані компоненти наповнюють систему конкретним процесуальним змістом і зумовлюють її динамічну структуру, що включає технологічне наповнення тренувального процесу, професійно-особовий потенціал дзюдоїста, професіоналізм суб'єкта навчання, інформаційно-аналітичний зміст освітніх програм, матеріально-технічне забезпечення їх реалізації, технологію зворотного зв'язку й корекції.

5. Порівняння показників професійного розвитку й саморозвитку дзюдоїстів-ветеранів до і після експерименту свідчить про те, що найбільш виражені зрушення відбулися в показниках, що характеризують зміцнення і збереження здоров'я; загальну професійну підготовленість; уміння користуватися інформаційними ресурсами; уміння творчо (нестандартно) вирішувати проблемні завдання; сприйнятливості до новацій; готовності до професійного розвитку й саморозвитку; уміння правильно оцінити результати своєї спортивної діяльності; професійну компетентність; володіння сучасними методами особової взаємодії; стратегічне мислення та прогнозування в досягненні поставлених цілей.

6. Об'єктивними показниками експериментальної дії стали також і прогресивні зрушення в основних параметрах самооцінки випробовуваних. Так, 51,2% учасників експерименту високо оцінюють себе в знаннях принципів, стратегії й тактики дзюдо; 47,8% в оцінці результатів своєї спортивної діяльності; 44,8% – у загальній спортивній культурі поведінки; 51,9% – у готовності до професійного вдосконалення; 48,7% – у прагненні до самоосвіти; 53,4% – у професійній компетентності тощо.

Перспективи подальших досліджень системи підготовки дзюдоїстів-ветеранів із застосуванням інтерактивних методів педагогічного впливу – це експериментальна перевірка запропонованої системи та її високої ефективності, визначення реальних можливостей впровадження в практику професійно-особового розвитку дзюдоїстів-ветеранів.

7. При розвитку швидко-силових якостей дзюдоїста на етапі виходу зі спорту вищих досягнень доцільно використовувати колове тренування.

Список використаних джерел

1. Ананченко К. В. Удосконалення техніко-тактичної підготовки дзюдоїстів на етапі виходу зі спорту вищих досягнень [Електронний ресурс] : наукова стаття / К.В. Ананченко, В.Б. Перебийніс, С.Л. Пакулін // Траектория науки. – 2016. – №2(7). – Режим доступу: <http://pathofscience.org/index.php/ps/article/view/64>. – Назва з екрана.

2. Пакулін С.Л. Вдосконалення підготовки фахівців у галузі фізичної культури і спорту на кафедрі одноборств / С.Л. Пакулін, К.В. Ананченко, Р.І. Любич // Materials of the XII International scientific and practical conference, [«Proceedings of academic science», – 2016] (August 30 – September 7, 2016). – Volume 4. – Sheffield : Science and education LTD, 2016. – S. 22–28.

3. Ажиппо О.Ю. Теоретико-методичні засади підготовки майбутніх учителів фізичної культури до професійної діяльності у загальноосвітніх навчальних закладах : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 / Олександр

Юрійович Ажиппо ; Харк. нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди. – Х., 2013. – 39 с.

4. Арзютов Г. М. Теорія і методика поетапної підготовки спортсменів (на матеріалі дзюдо) : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора пед. наук : 13.00.02, 13.00.04 / Г. М. Арзютов. – Київ, 2000. – 41 с.

5. Гаданов А.Ш. Педагогические предпосылки профессионально-правового развития и саморазвития специалистов военно-спортивной сферы на основе использования информационно-дистанционных систем / Алим Шалауатович Гаданов // Боевая и физическая подготовка военных специалистов : Сб. научно-методических работ. – СПб.: 40 Гос. НИИ МО РФ, 2011. – С. 97-100.

6. Єрмаков С. С. Основи спортивного тренування / С. С. Єрмаков // Теорія та методика фізичного виховання. – 2010. – № 4. – С. 11–17.

7. Камаєв О.І. Формування коронного прийому змагальної діяльності дзюдоїста-ветерана [Електронний ресурс] : наукова стаття / О.І. Камаєв, С. Л. Пакулін // Траектория науки. – 2016. – №4(9). – Режим доступу: <http://pathofscience.org/index.php/ps/article/view/148/143>. – Назва з екрана.

8. Коблев Я. К. Система многолетней подготовки спортсменов международного класса в борьбе дзюдо : дис. ... доктора пед. наук / Якуб Камболетович Коблев. – М. : ГЦОЛИФК, 1990. – 496 с.

9. Мулик В.В. Система багаторічного спортивного удосконалення в ускладнених умовах поєднання основних сторін підготовленості спортсменів (на матеріалі лижного спорту) : автореф. дис. ... д-ра наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.01 – Олімпійський і професійний спорт / В.В. Мулик ; Національний університет фізичного виховання і спорту України. – К., 2002. – 40 с.

10. Новиков А. А. Научно-методические проблемы спортивных единоборств / А. А. Новиков // Теория и практика ФК. – 1999. – № 9. – С. 50–56.

11. Пархомович Г. П. Основы классического дзюдо (учебно-методическое пособие для тренеров и спортсменов) / Г. П. Пархомович. – Пермь : «Уралпресс». 1993. – 302 с.

12. Шулика Ю.А. Дзюдо. Система и борьба: Учебник для СДЮШОР, спортивных факультетов педагогических институтов, техникумов физической культуры и училищ олимпийского резерва / Ю. А. Шулика, Я.К. Коблев, В.М. Невзоров. – М. : Феникс, 2006. – 794 с.

13. Перебийніс В.Б. Підвищення ефективності підготовки дзюдоїстів-ветеранів на етапі виходу зі спорту вищих досягнень / В.Б. Перебийніс // Траектория науки. – 2016. – №6(11). – Режим доступу: <http://pathofscience.org/index.php/ps/article/view/182/205>. – Назва з екрана.

14. Возрастные изменения в организме и режим спортивных тренировок [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.wp-german-med.ru/sport-medicina/555-vozzrastnye-izmeneniya.html> (дата обращения 02.06.2016 г.).

15. Граевская Н.Д. Спорт и здоровье / Н.Д. Граевская [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://lib.sportedu.ru/press/tpfk/1996n4/p49-54.htm> (дата обращения 02.06.2016 г.).

ВДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ СПОРТИВНОЇ ПІДГОТОВКИ І ПІДВИЩЕННЯ СПОРТИВНОЇ МАЙСТЕРНОСТІ КУРСАНТІВ-ЄДИНОБОРЦІВ

Арканія Р.А., Ручка Є.В.

Харківська державна академія фізичної культури, Україна

Любич Р.І.

Національна академія Національної гвардії України (м. Харків)

Постановка проблеми. Зростаючий рівень спортивної майстерності єдиноборців, загострення конкуренції на міжнародній спортивній арені детермінує пошук нових підходів до вдосконалення системи спортивної підготовки і підвищення спортивної майстерності курсантів-єдиноборців Національної академії Національної гвардії України. Тому наукове обґрунтування заходів щодо вдосконалення системи спортивної підготовки і підвищення спортивної майстерності курсантів-єдиноборців є актуальною науковою проблемою, яка зв'язана з важливими практичними завданнями розвитку фізичних та морально-вольових якостей майбутніх офіцерів ВС України.

Аналіз останніх досліджень і публікацій в яких започатковано розв'язування даної проблеми і на які спирається автор, виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячена стаття. Аналіз проведених багатолітніх досліджень особливостей та індивідуалізації підготовки спортсменів (А.Ф. Алексєєв [1], 2014; К.В. Ананченко [2,3], 2016; В.В. Афанасьєв [4], 2008; І.О. Баєв [5], 2004; В.Ф. Башкіров [6], 1991; Н.В. Бойченко [7], 2011; Ю.В. Болтіков [8], 2004; М.І. Бочаров [9], 2012; М.М. Булатова [10], 1997; Ф. Бульєр [11], 1991; Ю. В. Верхошанський [12], 1997; В.М. Платонов [13], 2004; С.С. Єрмаков [14], 2010 та ін.) дозволив нам констатувати, що спортивною наукою тренувальний процес, індивідуалізація техніко-тактичної підготовки та питання підвищення спортивної майстерності курсантів-єдиноборців практично не вивчалися. Наукових досліджень, що стосуються особливостей побудови тренувального процесу курсантів-єдиноборців Національної академії Національної гвардії України, практично немає. Тому актуалізується наукова проблема вдосконалення системи спортивної підготовки і підвищення спортивної майстерності курсантів-єдиноборців.

Формулювання цілей роботи (постановка завдання). Завдання дослідження: доказ тези про те, що підвищення спортивної майстерності курсантів-єдиноборців Національної академії Національної гвардії України можна добитися шляхом вдосконалення їх підготовки в річному циклі за рахунок оптимальної структури тренувального процесу; наукове обґрунтування

моделей підвищення спортивної майстерності курсантів-єдиноборців і формування і закріплення навичок маневрування і просторово-часового орієнтування.

Виклад основного матеріалу дослідження. Вдосконалення підготовки єдиноборців в річному циклі є актуальним напрямом досліджень в спортивній науці. Це дозволяє враховувати динаміку величини фізичного навантаження і його основних компонентів, тобто обсягу і інтенсивності, а також обґрунтовано розподіляти основні засоби підготовки в річному циклі єдиноборців з метою підвищення результативності їх змагальної і тренувальної діяльності.

У нашому випадку вік курсантів-єдиноборців Національної академії Національної гвардії України складає від 17 до 22 років. Їх кваліфікація висока – від I розряду до майстра спорту України. Стаж занять єдиноборствами – від 9 до 13 років. Тому відповідно до вказаного віку курсанти-єдиноборці відносяться до етапу спортивного вдосконалення або максимальної реалізації індивідуальних можливостей. Основними завданнями на цьому етапі підготовки є:

- досягнення максимального рівня спеціальної фізичної і функціональної підготовленості;
- вдосконалення технічної майстерності;
- вдосконалення тактичної майстерності;
- досягнення максимальних результатів в обраному виді єдиноборств.

Принципово важливим моментом є необхідність забезпечення умов, при яких період максимальної схильності курсанта-єдиноборця до досягнення найвищих результатів (природний розвиток організму) співпадає з поступовим виходом (багаторічне тренування) на найінтенсивніші і складніші в координаційному плані тренувальні навантаження. Тільки при такому збігу спортсменові вдасться добитися максимально можливих результатів, інакше вони виявляються значно нижчими. Необхідні обсяги тренувального навантаження на етапі спортивного вдосконалення – це 900 – 1400 годин на рік, що складає 15-20 тренувальних занять на тиждень або 2-3 тренування щоденно.

Наступним і завершальним етапом в багаторічній підготовці спортсменів є етап збереження досягнень (Л.П. Матвєєв, 1991[15]; В. М. Платонов, 1997 [16]; В.Д. Фіскалов, 2010 [17]), на якому, як правило, вирішуються наступні завдання:

- підтримка раніше досягнутого рівня фізичних і функціональних можливостей;
- вдосконалення технічної майстерності;
- усунення приватних недоліків фізичної і технічної підготовленості;
- підвищення психічної готовності (В.М. Платонов, 2004 [13]).

Завдання етапу збереження досягнень більшою мірою відповідають умовам навчання і завданням підготовки курсантів-єдиноборців Національної академії Національної гвардії України.

На нашу думку, структура тренувального процесу курсантів-єдиноборців Національної академії Національної гвардії України більшою мірою повинна відповідати етапу збереження досягнень в багаторічній підготовці спортсменів,

чим етапу максимальної реалізації індивідуальних можливостей. Проте при цьому не можна повністю виключати прагнення самих курсантів підвищити свою спортивну майстерність. У таких умовах моделі побудови річного тренувального циклу можуть використовуватися в підготовці курсантів-єдиноборців груп спортивного вдосконалення Національної академії Національної гвардії України.

Незважаючи на велику кількість наукових даних про побудову річного тренувального циклу, нині в спортивній практиці використовується всього три основні підходи, авторами яких є Л.П. Матвеев (2005 [18]); Ю.В. Верхошанський (1979 [19], 1985 [20]) и А.П. Бондарчук (2005 [21]). Ці підходи мають принципові відмінності, не стільки стосовно назви і тривалості мезоциклів, що становлять структурну схему річного циклу, скільки що зачіпають основу спортивного тренування – динаміку величини фізичного навантаження і її основних компонентів, тобто обсягу і інтенсивності, а також розподіли основних засобів підготовки в річному циклі [22].

Особливо підкреслимо, що використання усіх трьох підходів в спортивній практиці призводить до досягнення високих спортивних результатів в різних видах єдиноборств. Проте в тренуванні українських єдиноборців різної кваліфікації використовуються в основному ідеї побудови річного циклу Л.П. Матвеева. Проте, вони застосовуються без урахування не лише кваліфікації спортсменів, але і умов їх життя: режиму навчання, роботи. Це не зовсім виправдано для курсантів-єдиноборців Національної академії Національної гвардії України з точки зору доцільності.

Це ж торкається і наукових поглядів на структуру і зміст мікроциклів. Фахівці доки не виробили підходу до їх класифікації, а вибір тих або інших типів мікроциклів, що становлять структуру мезоциклів, залежить не лише від моделі побудови річного тренувального циклу, але і від цілей і завдань, які ставляться перед спортсменом [22].

На відміну від структури річного тренувального процесу за змістом його у єдиноборців думка фахівців практично однозначна. На кожному етапі багаторічної підготовки єдиноборців достатньо конкретно і точно визначені основні тренувальні засоби, їх співвідношення в річному циклі, розроблені методи тренування, обґрунтовані форми і види контролю тренувального процесу. Проте основна проблема в організації учбово-тренувального процесу курсантів-єдиноборців Національної академії Національної гвардії України – це максимальна адаптація структури річного тренувального циклу до умов і режиму їх навчання в академії, а також підготовка до основних відомчих змагань і майбутньої небезпечної практичної роботи.

У великому тренувальному циклі в умовах досить високого загального рівня навантажень рекомендується оптимально реалізовувати планування хвилеподібної динаміки навантажень курсантів-єдиноборців. Ефективна модель одноциклової побудови підготовки курсантів-єдиноборців високої кваліфікації на етапі максимальної реалізації спортивних можливостей, яка включає в собі як риси традиційних циклів (підготовчий, змагальний, перехідний), так і модульно-блокової композиції тренування. Класифікацій

тренувальних мікроциклів підготовки спортсменів в спортивній науці існує досить багато. Проте доки немає єдиного підходу до їх класифікації. Вибір тих або інших типів мікроциклів, що становлять структуру мезоциклів, визначається декількома основними чинниками, які необхідно обов'язково враховувати при побудові тренувального процесу спортсменів різної кваліфікації. У практиці підготовки курсантів-єдиноборців ми пропонуємо використовувати наступні різновиди мікроциклів: той, що вводить, основний, контрольно-підготовчий, закріплюючий, передзмагальний, змагальний, відновно-підготовчий і відновно-підтримуючий [23].

У основі моделі підвищення спортивної майстерності курсантів-єдиноборців (рис. 1) лежить основна мета їх підготовки.

Основною метою спортивної підготовки курсантів-єдиноборців є досягнення максимально високого результату змагальної діяльності на основі виявлення і реалізації їх потенційних можливостей і подальше ефективне застосування навичок у своїй практичній роботі. Досягнення цієї мети обумовлене використанням основних концептуальних положень, що визначають підходи до організації і змісту діяльності курсантів-єдиноборців на основі принципів спортивної підготовки, що обумовлюють ефективний вибір засобів і методів підвищення тренуваності.

Основними концептуальними положеннями, які визначають підходи до організації і змісту діяльності курсантів-єдиноборців, являються: єдність свідомості і діяльності; системний підхід до організації системи спортивної підготовки; облік причинно-наслідкових зв'язків в організації ефективного управління руховою діяльністю курсантів-єдиноборців. Використання цих концептуальних положень доповнюється реалізацією базових принципів спортивного тренування: безперервності і циклічності тренувального процесу; єдності загальної і спеціальної підготовки; поступового підвищення тренувальних навантажень; принципу індивідуалізації, що обумовлює ефективний вибір засобів і методів спортивної підготовки курсантів-єдиноборців.

Ефективність управління тренувальним процесом курсантів-єдиноборців значною мірою визначається його структурним змістом (тривалістю підготовчої, основної і завершальної частини тренування; кількістю і змістом завдань, що вирішуються в кожній частині; вибором оптимального темпу і ритму ведення тренування; співвідношенням самостійного виконання рухових завдань при консультативній і методичній допомозі тренера, ефективністю використання технічних засобів).

Одним з важливих структурних компонентів, які визначають результативність управління тренувальним процесом курсантів-єдиноборців являється об'єктивна оцінка ефективності тренувального процесу з використанням групи показників: міри працездатності курсанта-єдиноборця протягом тренувального заняття; швидкості засвоєння раціональної техніки атакуючих і захисних дій; міри реалізації завдань тренувального заняття; позитивної динаміки приросту провідних рухово-координаційних, інтелектуальних, морально-вольових і моральних якостей і властивостей особи;

рівня засвоєння навичок раціонального маневрування і орієнтування у просторі та часі; міри задоволеності курсантів-єдиноборців проведеним заняттям та ін.



Рис.1. Модель підвищення спортивної майстерності курсантів-єдиноборців

Засвоєння навичок раціонального маневрування і орієнтування у просторі та часі є складним, тривалим процесом, що має специфічний структурний зміст (рис. 2).

В ході маневрування вирішуються наступні завдання:

- отримання об'єктивної інформації про фізичну, техніко-тактичну і психологічну підготовленість супротивника;
- вибір тактики ведення єдиноборства;
- виявлення переважних («коронних») прийомів суперника;
- пошук результативного способу виведення супротивника з рівноваги;
- вибір вдалого моменту для проведення ефективного і результативного прийому та ін.

Успішне маневрування обумовлене здатністю до чіткого прогнозування моторних актів супротивника, в основі якого закладені навички моделювання рухових дій.

Використання обманних рухів в єдиноборствах засноване на здатності спортсмена до своєчасного перерозподілу м'язових зусиль, необхідність якого

обумовлена тактичними прийомами супротивника. Це дозволяє не лише зберегти оптимальний темп ведення єдиноборства, упевненість у власних силах, але і нейтралізувати дії супротивника, спрямовані на досягнення переваги в цьому поєдинку.

Рис.2. Модель формування і закріплення навичок маневрування і просторово-часового орієнтування курсантів-єдиноборців з метою підвищення їх спортивної майстерності

- на розвиток здатності до моделювання різних ситуацій в ході бойової сутички з урахуванням росту, вагових, морфофункціональних, типологічних і інших особливостей суперника;
- на виховання морально-вольових якостей, найбільш затребуваних в єдиноборствах: цілеспрямованості, наполегливості, самовладання та ін.;
- на вдосконалення особливо значущих інтелектуальних якостей: сприйняття, уваги, рухової пам'яті, логічного і творчого мислення, аналітичних здібностей та ін.;

- на засвоєння навичок своєчасного відходу від захоплень супротивника;
- на вдосконалення навичок прогнозування тактичних прийомів супротивника по перших підготовчих рухах;
- на засвоєння навичок маневрування і просторово-часового орієнтування відповідно до поставленого завдання.

Для виховання морально-вольових якостей курсантів-єдиноборців концепцією формування навичок маневрування передбачається:

- вивчення особливостей мотиваційної сфери єдиноборця, виявлення провідних мотивів вибору занять певним видом єдиноборств;
- розробка стрункої системи педагогічних дій, спрямованих на якісну зміну особово-орієнтованих мотивів спортивної діяльності в соціально-значущі;
- завдання, спрямовані на формування навичок самоосвіти в області історії виникнення і розвитку певного виду єдиноборств шляхом прочитання рекомендованих тренером книг, навчально-методичних посібників, наукових статей з наступним обміном думками у формі короткої бесіди.

На кожному учбово-тренувальному занятті час для маневрування необхідно відводити на початку, в середині і у кінці тренування. Для зміни темпу і ритму пересування єдиноборця під час маневрування застосовується система світлових і звукових сигналів, використовується спеціальна розмітка як орієнтир для виконання помилкових прийомів, різних початкових положень; поворотів в одну і в іншу сторону і інших рухових дій.

Відхід і правильний вибір захоплень супротивника є важливою складовою техніко-тактичної підготовки курсанта-єдиноборця. Своєчасний відхід і вибір захоплення обумовлюють втрату рівноваги супротивником. У нестійкому положенні єдиноборцю потребуються значні м'язові зусилля для збереження рівноваги, тому супротивник у цей момент найуразливіший. Тому ці навички формуються і закріплюються за допомогою наступних завдань:

- під час маневрування зупинка, прийняття помилкового початкового положення для захоплення і швидкий відхід убік;
- зближуючись з суперником, зробити різкий рух назад, захоплюючи його за собою;
- дзеркальне виконання рухів супротивника, миттєвий рух вперед з імітацією захоплення і різкий крок назад;
- маневрування у високому темпі, несподіване прийняття початкового положення для проведення прийому і у відповідь на дії супротивника;
- під час маневрування у високому темпі – несподіваний крок назустріч суперникові, проведення прийому;
- в ході маневрування стрибок з поворотом спиною до супротивника, потім проведення атакуючого прийому і так далі.

Матеріали проведених нами досліджень показали доцільність використання екстраполяції рухових дій, схожих за структурним змістом з основними технічними прийомами, що дозволяє виявити здатність єдиноборців до засвоєння спеціально підготовчих вправ, що мають відмінності в структурному змісті, при однаковій спрямованості.

Найбільш відповідальний момент в єдиноборстві – виведення суперника із

стійкого стану, оскільки при втраті рівноваги їм набагато легше управляти. Для вирішення цього завдання використовуються наступні методичні прийоми:

- несподівана зміна характеру рухів після відповідної реакції у відповідь єдиноборця;
- застосування незвичайних (тих, що проходять) початкових положень, які дезорієнтують супротивника;
- застосування захоплень, що не дозволяють суперникові виконати атакуючі дії;
- використання рухових дій з високим темпом і складним ритмом, які ускладнені тисненням;
- розробка моделі взаємодії з супротивником з вичлененням окремих фрагментів, що вимагають нових підходів для проведення результативних атакуючих дій;
- використання сучасних тренажерів, партнерів різного росту, ваги і стилю ведення єдиноборства, відробіток результативних прийомів в різних ситуаціях, що виникають в ході двобою.

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розробок у даному напрямку.

1. Підвищення спортивної майстерності курсантів-єдиноборців Національної академії Національної гвардії України можна добитися шляхами:

- вдосконалення підготовки єдиноборців в річному циклі за рахунок оптимальної структури тренувального процесу;
- використання основних концептуальних положень, що визначають підходи до організації і змісту діяльності курсантів-єдиноборців на основі принципів спортивної підготовки, що обумовлюють ефективний вибір засобів і методів підвищення тренуваності;
- засвоєння курсантами-єдиноборцями навичок раціонального маневрування і орієнтування у просторі та часі, які формуються і закріплюються за допомогою тренувальних завдань.

2. Рівень технічної підготовленості курсантів-єдиноборців оцінюється за тестами і критеріями. Їх розробка для конкретного виду єдиноборств є актуальним завданням спортивної науки.

Список використаних джерел

1. Алексєєв А.Ф. Теорія та методика викладання дзюдо та самбо : навч. посібник для студентів 3 курсу (за кредитно-модульною системою) / А.Ф. Алексєєв, К. В. Ананченко, Н.В. Бойченко. – Х. : ХДАФК, 2014. – 110 с.
2. Ананченко К.В. Вдосконалення підготовки фахівців у галузі фізичної культури і спорту на кафедрі єдиноборств / К.В. Ананченко, С.Л. Пакулін, Р.І. Любич // Materials of the XII International scientific and practical conference, [«Proceedings of academic science», – 2016] (August 30 – September 7, 2016). – Volume 4. – Sheffield : Science and education LTD, 2016. – S. 22–28.
3. Ананченко К.В. Підвищення спортивної майстерності курсантів-єдиноборців Національної академії Національної гвардії України [Електронний ресурс] : наукова стаття / К.В. Ананченко, С.Л. Пакулін // Траєкторія Науки. –

2016. – №9(14). – Режим доступа: <http://pathofscience.org/index.php/ps/article/view/211>. – Назва з екрана. – Дата звернення: 27.09.2016.

4. Афанасьев В.В. Основы отбора, прогноза и контроля в спорте / В.В. Афанасьев, А.В. Муравьев, И.А. Осетров, П.В. Михайлов. – Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2008. – 287 с.

5. Баев И.А. Начальное обучение технике дзюдо в стойке с использованием базовых круговых движений : Дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Баев Игорь Анатольевич. – Санкт-Петербург, 2004. – 235 с.

6. Башкиров В.Ф. Разминка как фактор оптимизации психофизиологических показателей юных борцов и профилактики травматизма / В.Ф. Башкиров, А.А. Новиков, С.К. Жунуспеков // Теория и практика физ. культуры. – 1991. – № 11. – С. 51–54.

7. Бойченко Н. В. Пути повышения скоростно-силовой подготовленности борцов высокой квалификации / Н. В. Бойченко, Ю. П. Сушко // Слобожанський науково-спортивний вісник : наук.-теорет. журнал. – Харків : ХДАФК, 2011. – № 2. – С. 85–88.

8. Болтиков Ю. В. Влияние мотивационных факторов на результативность учебно-тренировочной работы в секциях спортивной борьбы : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Юрий Васильевич Болтиков. – Набережные Челны, 2002. – 157 с.

9. Бочаров М. И. Спортивная метрология : учеб. пособие / М.И. Бочаров. – Ухта : УГТУ, 2012. – 156 с.

10. Булатова М. М. Теоретико-методические аспекты реализации функциональных резервов спортсменов высшей квалификации : дис. ... д-ра наук по физ. воспитанию и спорту : 24. 00. 01 / М. М. Булатова ; Украинский гос. ун-т физического воспитания и спорта. – К., 1997. – 462 с.

11. Бульер Ф. Определение биологического возраста / Ф. Бульер. – Женева : ВОЗ, 1971. – 71с.

12. Верхошанский Ю. В. На пути к научной теории и методологии спортивной тренировки / Ю. В. Верхошанский // Теория и практика физ. культуры. – 1997. – № 2. – С. 21–26, 39–42.

13. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические применения / В. Н. Платонов. – К. : Олимпийская литература, 2004. – 808 с.

14. Ермаков С. С. Основи спортивного тренування / С. С. Єрмаков // Теорія та методика фізичного виховання. – 2010. – № 4. – С. 11–17.

15. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры : учебник для институтов физической культуры / Л.П. Матвеев. – М. : Физкультура и спорт, 1991. – 543 с.

16. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В.Н. Платонов. – Киев : Олимпийская литература, 1997. – 584 с.

17. Фискалов В.Д. Спорт и система подготовки спортсменов : учебник / В.Д. Фискалов. – М.: Советский спорт, 2010. – 392 с.

18. Матвеев Л.П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты: 4-е изд., испр. и. доп. / Л.П. Матвеев. – Санкт-Петербург: «Лань», 2005. – 384 с.

19. Верхошанский Ю.В. Моделирование системы построения тренировки в годичном цикле / Ю.В. Верхошанский. – М. : ГЦОЛИФК, 1979. – 59 с.
20. Верхошанский Ю.В. Программирование и организация тренировочного процесса / Ю.В. Верхошанский. – М. : Физкультура и спорт, 1985. – 176 с.
21. Бондарчук А.П. Периодизация спортивной тренировки / А.П. Бондарчук. – Киев : Олимп, лит., 2005. – 304 с.
22. Ананченко К.В. Удосконалення техніко-тактичної підготовки дзюдоїстів на етапі виходу зі спорту вищих досягнень [Електронний ресурс] : наукова стаття / К.В. Ананченко, С.Л. Пакулін, В.Б. Перебийніс // Traektoriâ Nauki. – 2016. – №2(7). – Режим доступу: <http://pathofscience.org/index.php/ps/article/view/64>. – Назва з екрана.
23. Пакулін С. Л. Побудова річного циклу в групах спортивного вдосконалення курсантів-єдиноборців [Електронний ресурс] : наукова стаття / С.Л. Пакулін, К.В. Ананченко, Ю.К. Белошенко // Traektoriâ Nauki. – 2016. – №8(13). – Режим доступу: <http://pathofscience.org/index.php/ps/article/view/211>. – Назва з екрана. – Дата звернення: 27.08.2016.

УДК 796.011.1

ЦІЛЬОВІ ЧИННИКИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬО-ВИХОВНОЇ ТА СПОРТИВНОЇ РОБОТИ У ВНЗ ТЕХНІЧНОГО ПРОФІЛЮ

Антонюк О.А.

Київський національний університетбудівництва і архітектури, Україна

Постановка проблеми. В основних завданнях галузі вищої освіти, згідно вимог і принципів Болонської декларації та Програми діяльності Кабміну України «Назустріч людям» визначено: «Ключовим завданням є орієнтація ВНЗ на кінцевий результат: знання, уміння та навички випускників, що повинні бути застосовані та використані на користь держави. Система двоциклового навчання у форматі «бакалавр-магістр» потребує радикальних змін процесу підготовки фахівців та їх працевлаштування. Слід наголосити на необхідності глибокої перебудови психологічної, дидактичної, методичної та наукової діяльності науково-педагогічних працівників (НПП), опанування НПП інтерактивних методів навчання, інформаційних технологій» [1].

Фізична культура, фізичне виховання і спорт виступають як головні теоретичні і практичні чинники виховання соціуму держави, нації.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Підвищення ролі студента як суб'єкта освітньо-виховної діяльності відбувається завдяки його участі у формуванні особистого індивідуального плану навчання, самоорганізації власної освіти, участі в науковій, творчій роботі та в управлінні навчально-виховним процесом [4], шляхом здійсненню стратегії формування студента як особистості, здатної до самореалізації. Для цього необхідно створити

систему управління якістю вищої освіти, здійснити оптимізацію організаційної структури ВНЗ, впровадити системи дистанційної освіти, поліпшити стан матеріально-технічної бази шляхом впровадження сучасної техніки [1]. Входження України до Всесвітньої організації торгівлі відкрило двері до транснаціональної освіти і створило серйозну конкуренцію вітчизняним ВНЗ. Протистояти цій конкуренції можливо за умов надання якісної освіти та підготовки конкурентоспроможних фахівців. В проблемі зміщення акцентів на самостійну роботу студентів необхідно зосередити діяльність НПП на підготовці науково-методичного та організаційно-навчального забезпечення навчального процесу та самостійної роботи студентів, яка повинна базуватися на нових організаційно-педагогічних принципах [2]. Ми вирішуємо державну задачу: створюємо систему управління якістю вищої освіти, систему оцінки діяльності науково-педагогічних працівників в сфері виховання і підготовки якісних фахівців. Ми реалізуємо сучасну ноосферну концепцію організації освітньо-виховної та наукової діяльності, яка враховує нові чинники або фактори зовнішні та внутрішні (від лат. factor – причина) [3]. Практичного рішення чекає проблема інноваційного розвитку, яка охоплює і наукову і освітню діяльність. Рішення низки проблем і завдань з директиви та концепції МОН, щодо інноваційного розвитку освітньо-виховної системи вузів з ціллю надання якісної освіти та підготовки конкурентоспроможних фахівців є комплексною проблемою. Розглянемо підходи для вирішення проблем методологіями акмеосинергетики, теорії ефективності та педагогічного менеджменту [2]. Освітньо-виховна діяльність ВНЗ – це процес передачі соціального досвіду, освітньо-виховний процес. Він реалізується у формі педагогічної діяльності, яка складається із педагогічно-виховної, педагогічно-освітньої, педагогічно-навчальної, наукової та діяльності по самовдосконаленню ВНЗ і є соціальним інститутом передачі диверсифікованого соціального досвіду студентам, як майбутнім фахівцям у різних галузях ринкової економіки. Майбутніх фахівців можна назвати диверсифікованою продукцією ВНЗ. Тому діяльність ВНЗ в сфері ринкової економіки України, незалежно від юридичної форми, розмірів, об'єднань її структур, маємо право називати корпоративною. В різноманітті варіантів конкретної корпоративної передачі соціального досвіду освітньо-виховна діяльність проводиться по єдиній схемі [2]. В структурі схеми завжди є: 1 – той хто вчить; 2 – той кого вчать; 3 – передача інтегрованих знань і вмінь; 4 – сума знань і вмінь передається в ході специфічного процесу; 5 – передача здійснюється через соціальні інститути; 6 – передача здійснюється для здобуття необхідних суспільстврезультатів.

В цій схемі освітньо-виховної діяльності: 1 – суб'єкт; 2 – об'єкт; 3 – зміст; 4 – механізм; 5 – система; 6 – цілі.

Формулювання цілей роботи. Взаємообумовленою, тісно інтегрованою у нерозривній єдності, якісною специфікою освітньо-виховної діяльності визначається ноосферна педагогічна культура, як нове поняття. У філософії поняття це форма мислення, що відображає істотні властивості, зв'язки і стосунки предметів і явищ. Основна логічна функція поняття - виділення

загального, яке досягається за допомогою відвернення від всіх особливостей окремих предметів даного класу. Класична педагогічна література його не використовувала. Про це поняття заговорили лише в наші дні. Тому, ціль нашого дослідження розробка новітніх понять в теоретичних проблемах педагогіки.

Завдання дослідження. 1) дослідити по реферованій літературі головні поняття ноосферного педагогічного менеджменту, маркетингу і логістики у сфері фізичного виховання, спорту і туризму; 2) методом наукової логіки розробити новітні поняття; 3) обґрунтувати можливість їх практичного використання.

Виклад основного матеріалу дослідження. Ноосферна педагогічна культура являє собою інтегративну характеристику педагогічного процесу, що включає єдність як безпосередньої діяльності людей з передачі накопиченого соціального ноосферного досвіду, так і результати цієї діяльності, закріплені у вигляді знань, умінь, навичок і специфічних інститутів такої передачі від одного покоління до іншого. У ВНЗ ноосферна педагогічна культура трансформується у ноосферну корпоративну педагогічну культуру і, на акмеосинергетичний погляд автора, визначається через перелік її складових: ноосферна корпоративна педагогічна культура – це ноосферна корпоративна соціальна програма інтегративного й координуючого педагогічного процесу у ВНЗ, єдність безпосередньої діяльності НПП із передачі накопиченого соціального ноосферного досвіду, сукупності цінностей, уявлень про світ і правил поведінки, обов’язкових і спільних для всіх членів ноосферної корпорації, розвиток і закріплення у них знань, умінь, навичок і специфічних технологій передачі ноосферної корпоративної педагогічної культури від одного покоління до іншого шляхом впровадження ноосферних Real-технологій, з ціллю підвищення якості й ефективності виховання, освіти, навчання й самовдосконалення майбутніх конкурентоспроможних фахівців. Не претендуючи на повноту доказів, апіорі стверджуємо, що ноосферна корпоративна педагогічна культура, як явище, нерозривно пов’язує три суспільні системи – педагогічну, культурну й ринкову (ринкові сегменти). З цими системами ВНЗ взаємодіє шляхом реалізації наукової й освітньої продукції та надання послуг. Тому ми маємо право назвати ноосферну корпоративну педагогічну культуру ВНЗ, підготовлених конкурентоспроможних фахівців, надані науково-технічні й соціальні послуги – товаром ВНЗ, а користуючись сучасною економічною термінологією – товаром в реальному виконанні, як конкретним товаром, який володіє набором властивостей, конкретною якістю й назвою (бакалавр, магістр, доктор й т.п.). А слідуючи методології акмеосинергетики і враховуючи, що діяльність по самовдосконаленню – акмеосинергетична наукова діяльність, маємо застосовувати цивілізованим шляхом методи, організаційні форми і рішення, технологічні прийоми управління сучасного бурхливого економічного менеджменту на засадах і принципах ноосферної корпоративної педагогічної культури, яка диверсифіковано проникає в усі компоненти структури формальної вербальної моделі освітньо-виховної системи: суб’єкт; об’єкт; зміст;

механізм; система; цілі, а також створює новий компонент освітньої системи ВНЗ – систему самовдосконалення, що змінює моделі постановки проблем та схеми їх пояснення і практичного рішення. Тому, на засадах методів філософії й соціології, маємо право стверджувати, що відбувається зміна наукових парадигм освітньої діяльності. З метою підвищення якості й ефективності освітньо-виховної діяльності ВНЗ в сфері фізичного виховання і спорту необхідне корегування місії, ієрархії цілей та принципів управління усіх систем ВНЗ, як «бачення» керівництвом ВНЗ розвитку її соціального значення.

Згідно методології теорії ефективності, причиною виникнення проблем є неузгодженість потреб ВНЗ (директивних вказівок МОНУ та завдань ректора) й можливостей, якими вона розташовує. Для вирішення проблем формулюється й розробляється стратегічна місія, ціль, ієрархія цілей, які можливо буде досягнути за допомогою оновленої освітньо-виховної системи ВНЗ в рамках існуючої - проблемовирішуючої системи управління. Процес розробки та реалізації стратегічної місії ВНЗ, освітня діяльність якої відбувається в мінливому ринковому зовнішньому середовищі, розглядається як стратегічне управління. При цьому, стратегічне управління виступає як новий елемент з притаманними йому загальними та конкретними функціями, організаційними структурами, технологіями й інш., в системі управління. Нова система управління освітньо-виховною діяльністю у ВНЗ поєднує в собі стратегічне, тактичне, оперативне й ситуаційне управління. Основою досягнення поставленої стратегічної місії та цілей ВНЗ є цілеспрямована діяльність організаційно-економічного механізму стратегічного управління – стратегічного корпоративного педагогічного менеджменту. Тому, ВНЗ необхідно розробити концепцію стратегічного корпоративного педагогічного менеджменту фізичної культури і спорту, в якій на базі системного аналізу та системної діагностики зовнішнього і внутрішнього середовища, розробити стратегічні пріоритети, стратегії головних структурних підсистем та стратегії спеціалізованих видів діяльності на засадах прогнозування майбутніх проблем та характеру можливостей ВНЗ підтримувати стратегію розвитку в випадку непередбачених змін в зовнішньому середовищі. На базі цих розробок створити моральний кодекс ноосферного корпоративного педагогічного менеджменту (як Устав-кодекс принципів, методів та форм ноосферної організаційно-педагогічної діяльності), стратегічну програму дій та механізми реалізації стратегій, ввести в дію технології стратегічного корпоративного педагогічного менеджменту, стратегічного корпоративного педагогічного контролінгу й інш. Все це зробити на засадах розвитку теорії, й методик, технологій освітньо-виховного й педагогічного менеджменту. Кожний крок цієї діяльності в теорії ефективності систем називається операцією. Операція – це система цілеспрямованих дій, об'єднаних загальним задумом і єдиною метою. Операція – це сукупність конкретних визначених дій, як процесу управління, спрямованих на одержання бажаної форми

результату. В цілеспрямованій діяльності реалізації організаційно-економічного механізму стратегічного управління виникає новий термін – операція стратегічного ноосферного корпоративного педагогічного менеджменту. Ступінь відповідності реального результату операції і необхідного його значення називають ефективністю операції. Ефективність системи це та ефективність, якою володіє система в операції, для якої проблемовирішуюча система призначена. Для загального підвищення ефективності системи необхідно підвищувати потенційну ефективність операцій. Потенційна ефективність операції визначається як ефективність операції при ідеальному способі використання активних засобів на шляху вибору кращої стратегії. Тому, потенційна ефективність операції залежить тільки від якості активних засобів, якості ноосферного корпоративного педагогічного менеджменту. Ефективність операції визначається безліччю чинників (лат. – той, що робить, виробляючий), під якими розуміємо рушійну силу будь якого процесу (явища) або умов, які впливають на той або інший процес (явище). Науковці визначають чинники (фактори), які зумовлюють вибір стратегії: особливості розвитку вищої освіти на сучасному етапі; стан зовнішнього середовища; характер цілей, які ставить перед собою заклад освіти; цінності, якими керуються при прийнятті рішень управлінці-менеджери освітньої системи вищого рівня; прийоми системи управління; фінансові та інші ресурси організації; рівні ризику; внутрішня структура організації, її сильні та слабкі сторони; досвід реалізації інших стратегій; фактор часу. В теорії ефективності виділяють три групи чинників: якість; умови функціонування; засоби використання (застосування). Назвемо їх детермінантами ефективності. Якість – це філософська категорія, що виражає істотну визначеність об'єкта (системи), завдяки якій він являється саме цим, а не іншим; об'єктивна і всебічна характеристика об'єкта (системи), яка виявляється у сукупності його (її) властивостей і цінностей, ознака, яка обумовлює його конкурентоспроможність задовольняти потреби й запити людей або організацій, відповідати своєму призначенню та пред'явленим ринком вимогам. Цінність (корисність, важливість) кожної властивості обумовлюється не сама по собі, а відносно деякої цілі. Найбільш складною якістю системи є самоорганізація.

Самоорганізація – це властивість системи змінювати свою структуру, параметри, орієнтацію поведінки (алгоритми функціонування) з ціллю підвищення ефективності виконання своїх функцій для здобуття нової якості (головна детермінанта розвитку системи). Досліджує і вивчає самоорганізацію систем синергетика. Освітньо-виховна система ВНЗ відкрита синергетична. Тому при здобутті нової якості в синергетичній системі маємо право назвати отримане явище «синергетичним ефектом» – досягненням ВНЗ на шляху розвитку, визначення й реалізації стратегії успіху та філософії перемоги в диверсифікації кількісних та якісних показників діяльності освітньо-виховної системи. З урахуванням диверсифікації якості освітньо-виховної системи ВНЗ й функціонування системи самовдосконалення, цей ефект можна

назвати «акмеосинергетичним ефектом». Це нова парадигма стратегічного ноосферного корпоративного педагогічного менеджменту освітньої системи ВНЗ. Придбання операційною системою нової якості, укріплення освітньої життєдіяльності в умовах зовнішнього середовища, яке постійно змінюється – це революційний розвиток системи, в якій акмеосинергетичний ефект виникає за умови створення нових системних зв'язків між стратегічним, тактичним, оперативним, лінійним і ситуаційним управлінням.

Умови функціонування істотним чином впливають на якість самої системи і на засоби її використання, а потому – на ефективність функціонування системи. Різноманітність чинників (факторів), які характеризують умови функціонування системи, в системному аналізі описують та групують поняттям «конфігуратор чинників», а в теорії ринкових відносин основні чинники або їх конфігуратори називають детермінантами. Чинники класифікують по необхідним при діагностиці поведінки системи ознаками: відношенням до системи – зовнішні або внутрішні; ступеню керування – управляємі або неуправляємі; по галузі людської діяльності – політичні, економічні, соціальні, технологічні й інші. Інтерес представляють зовнішні чинники - як проблеми ресурсного забезпечення, проблеми споживчого середовища та внутрішні – як головні ресурси освітньої діяльності ВНЗ, організаційно-менеджерські проблеми та технологічні замовлення і відмови. Освітня система ВНЗ залежить від різних конфігураторів чинників: внутрішніх – місії, цілей, принципів та пріоритетів ноосферної корпоративної педагогічної культури; концепції стратегії ноосферної корпоративної педагогічної культури; традицій ноосферної корпоративної педагогічної культури ВНЗ; змісту та умов організації процесів управління ноосферною корпоративною педагогічною культурою в напрямку інтегративного поєднання стратегічного й оперативного управління методами ноосферного корпоративного педагогічного менеджменту; зовнішніх – вікових, індивідуальних особливостей студентства, їх інтелектуальних можливостей та інших.

Засоби використання (застосування) освітньо-виховної системи для досягнення цілеспрямованої діяльності залежать від чинників, які роблять істотний вплив на ефективність операцій. Чинники визначають (задають) порядок та прийоми використання освітньо-виховної системи для вирішення завдань операцій. Операція, як частина управлінського процесу – це відносно закінчена рухлива форма прогнозованого результату (нової синергетичної якості конкурентоспроможних фахівців, нової наукової продукції або нових послуг), яка підкоряється системі вимог та обмежень, які задаються зовні або формуються як обмеження внутрішнього середовища. Сукупність чинників, конфігураторів чинників, які впливають на операції, визначають стратегію поведінки освітньої системи в операції. Кожній освітньо-виховній системі властиві свої специфічні внутрішні засоби використання (застосування), як: засоби управління й планування; засоби зв'язку і взаємодії між підсистемами і елементами; розподіл часток завдань і ресурсів між елементами системи;

послідовність та терміни виконання операцій та інш. Для підвищення цілеспрямованої діяльності освітньо-виховної систем в Україні вже зроблені спроби структурування чинників «інтелектуального капіталу освіти», педагогічного менеджменту та моніторингової системи освітнього менеджменту. При цьому, розробки та термінологічні (вербальні) моделі розроблені для систем педагогічного менеджменту початкової та середньої школи, а для вищої школи такі розробки, з огляду авторів, відсутні. Термінологічно чинники, як явища, рушійні сили цілеспрямованої діяльності освітньої системи визначають і термінологічну назву цих процесів і явищ, їх рис та характерів. Тому визначаємо, що ноосферний педагогічний менеджмент – це комплекс ноосферних принципів, методів, організаційних форм та технологічних прийомів управління освітньо-виховним процесом, спрямований на підвищення його ефективності функціонування або це теорія і практика управління ноосферними педагогічними системами в умовах ринку. На наш погляд, в корпоративній організації педагогічний менеджмент має ознаки корпоративного педагогічного менеджменту, а з урахуванням ноосферного стратегічного розвитку – ноосферного стратегічного корпоративного педагогічного менеджменту. Стратегічний корпоративний педагогічний менеджмент – це комплекс принципів, методів, організаційних форм та технологічних операційних прийомів стратегічного, тактичного, лінійного та ситуаційного системного управління освітнім процесом, як процесом передачі ноосферної корпоративної педагогічної культури в педагогічній системі ВНЗ, спрямований на підвищення його ефективності функціонування й розвитку із ціллю отримання нової синергетичної якості товару ВНЗ в реальному виконанні. Відносно самостійними складовими конфігуратора чинників ноосферного корпоративного педагогічного менеджменту є ноосферні корпоративний педагогічний маркетинг і корпоративна педагогічна логістика. Для НПП кафедр фізичного виховання і спорту це означає якісні профорієнтаційну роботу з абітурієнтами-спортсменами, їх супроводження для якісного навчання у ВНЗ та участь у якісному працевлаштуванні. Звідси витікає нова триєдина концепція ноосферних «корпоративного педагогічного менеджменту – корпоративного педагогічного маркетингу – корпоративної педагогічної логістики», тобто побудови всієї управлінської діяльності освітньої системи ВНЗ в сфері фізичного виховання і спорту.

Висновки: 1) не претендуючи на повноту й закінченість теоретичних положень статті, на думку автора, досліджені по реферованій літературі головні поняття ноосферного педагогічного менеджменту, маркетингу і логістики у сфері фізичного виховання, спорту і туризму; 2) методом наукової логіки розроблені новітні поняття цільових чинників організації освітньо-виховної та спортивної роботи у ВНЗ, які повинні сприяти більш чіткому й науково обґрунтованому підходу на змістовній основі діяльності науково-педагогічних менеджерів, НПП й студентства, а також сприяти створенню ефективної освітньо-виховної системи ВНЗ; 3) представлений матеріал пропонує можливі варіанти шляхів реалізації основних ідей ноосферного

стратегічного корпоративного педагогічного менеджменту в практиці роботи ВНЗ, підготовці й перепідготовці НПП, обґрунтовує можливість їх практичного використання.

Список використаних джерел

1. Буряк В.К. Розвиток педагогічної освіти – найважливіша передумова розвитку держави // ВШ. – 2003. - № 6.- С. 3-18.
2. Ключко В.М.. Акмеологічні та синергетичні аспекти професійної підготовки фахівця. Сучасні аспекти виховання студентської молоді: Матер. н.-практ. конф. ХНАМГ, Харків, 21 квітня 2006 р., Х.: ХНАМГ, 2006. – 260 с.
2. Ключко В.М., Ключко Е.В.. Непрерывное ноосферное биоэнергоинформационное образование на этапах жизненного цикла Человека проблема непрерывного и дискретного / Ноосферное образование в Украине: сб. научн. трудов по матер. I-й Меж. конф. «Ноосферное образование в вузах Украины», 22-23 ноября 2007 / МОНУ, Харьк. нац. акад. гор. хоз-ва. – Х.: ХНАГХ, 2008. – 264 с., С. 79-87.
3. Про основні завдання вищим навчальним закладам на 2005/2006 навчальний рік:[Лист МОНУ]. – К.: Знання, 2005. – 15 с.

УДК 796.093.6

ВІЙСЬКОВО-ПРИКЛАДНИЙ АСПЕКТ ПІДГОТОВКИ ЗБІРНОЇ КОМАНДИ НАНГУ ДО ЧЕМПІОНАТУ УКРАЇНИ-2016 РОКУ З ВІЙСЬКОВО-СПОРТИВНОГО БАГАТОБОРСТВА

Бородін С.В., Хацаюк О.В., Бізін В.П.

Національна академія Національної гвардії України (м. Харків)

Анотація. Розглянуто систему підготовки військовослужбовців-спортсменів до змагань вищих рівнів, зацентровано увагу на адаптацію спортивної техніки до військово-професійної діяльності воїнів Національної гвардії України.

Ключові слова: військово-спортивні багатоборства, курсанти, професійна підготовка, етап безпосередньої підготовки до змагань, переніс навиків.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Військово-спортивні багатоборства молодий стрімко розвиваючий військово-прикладний вид спорту. На даний момент з цього виду спорту ситематично проводяться змагання різних рівнів, регулярно проводяться чемпіонати України, чемпіонати Світу. Учасники даних змагань здобувають спортивні розряди та звання. Крім цього, постійно проводяться суддівські семінари та інші заходи спрямовані на популяризацію та розвиток даного виду спорту. Значна кількість тренерського складу являється заслуженими тренерами України. Слід зазначити, що даний вид

спорту стрімко розвивається у світі. Даний вид спорту також використовується у системі спеціальної фізичної підготовки військовослужбовців Національної гвардії України з метою удосконалення військово-прикладних навичок рукопашного бою та всебічного фізичного розвитку.

У відповідності до Правил змагань з військово-спортивних багатоборств [25] змагання з цього виду спорту можуть проводитися з: бойового двоборства та військово-прикладного семиборства. В нашій роботі розглянуто перший розділ – «Бойове двоборство».

Бойове двоборство є спортивним двоборством, що входить до військово-спортивних багатоборств і включає в себе всестильовий бій та стрільбу. Всестильовий бій проводиться за такими версіями: Б-1 – легкий контакт; Б-2 – дозований контакт; Б-3 – повний контакт (без нанесення ударів колінами і ліктями); Б-4 – повний контакт (з нанесенням ударів колінами і ліктями по корпусу); Б-5 – демонстрація техніки самозахисту; Б-6 – демонстрація формальних технічних комплексів (стильовий напрям бойового двоборства – індивідуальний вид програми (Б-6 msac1); стильовий напрям бойового двоборства – груповий (синхронний) вид програми (Б-6 msac2); різностильовий напрям – індивідуальний вид програми (Б-6 all styles1); різностильовий напрям – груповий (синхронний) вид програми (Б-6 all styles2)).

Стрільба проводиться з пневматичної гвинтівки з вправи відповідно до цих Правил [25]. Вікові групи учасників визначаються кількістю повних років на перший день змагань: діти І групи (6-7 років); діти ІІ групи (8-9 років); молодші юнаки (10-11 років); юнаки (12-13 років); старші юнаки (14-15 років); юніори (16-17 років); дорослі (18-39 років); ветерани (від 40 років). З вище переліченого ми бачимо, що даний вид спорту охоплює всі вікові групи і дозволяє реалізувати свій потенціал у повній мірі.

Слід зазначити, що змагання проводяться за ваговими категоріями та вікові групи учасників змагань (дані наведено у табл.1).

Таблиця 1

Таблиця вагових категорій та вікових груп учасників змагань з Військово-спортивного багатоборства (ВСБ)

Вікові групи Вага (кг)	Діти, юнаки, юніори						Дорослі, ветерани
	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	Від 18
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Чоловіки							
Напівлегка	До 15	До 20	До 25	До 35	До 45	До 50	До 60
1 легка	До 18	До 24	До 30	До 40	До 50	До 55	До 65
2 легка	До 21	До 28	До 35	До 45	До 55	До 60	До 70

Напівсередня	До 24	До 32	До 40	До 50	До 60	До 65	До 75
Середня	До 27	До 36	До 45	До 55	До 65	До 70	До 80
1	2	3	4	5	6	7	8
Напівважка	До 30	До 40	До 50	До 60	До 70	До 75	До 85
Важка	Понад 30	Понад 40	Понад 50	Понад 60	Понад 70	До 80	До 95
Суперважка	-	-	-	-	-	Понад 80	Понад 95
2. Жінки							
Напівлегка	До 15	До 20	До 23	До 27	До 30	До 40	До 45
1 легка	До 18	До 23	До 26	До 30	До 35	До 45	До 50
2 легка	До 21	До 26	До 30	До 35	До 40	До 50	До 55
Напівсередня	До 24	До 29	До 35	До 40	До 45	До 55	До 60
Середня	До 27	До 32	До 40	До 45	До 50	До 60	До 65
Напівважка	До 30	До 35	До 45	До 50	До 55	До 65	До 70
Важка	Понад 30	Понад 35	Понад 45	Понад 50	Понад 55	До 70	До 75
Суперважка	-	-	-	-	-	Понад 70	Понад 75

Особливості проведення змагань: в абсолютній ваговій категорії виступають тільки дорослі чоловіки, заявлені в одній з трьох останніх вагових категорій. Якщо кількість учасників змагань в категорії менша ніж три спортсмени, рішенням головного секретаря за згодою представника команди спортсмен може виступати або в більш важкій категорії свого віку, наступній за своєю, або у старшій віковій категорії своєї ваги, наступній за своєю; при цьому не допускається переведення учасника і в більш важку, і в старшу категорію одночасно.

Дівчатам і жінкам забороняється виступ у змаганнях з повним контактом (версії Б-3, Б-4). До участі у змаганнях за версією Б-3 допускаються спортсмени з 14-річного віку, які мають не нижче другого спортивного розряду. До участі у змаганнях за версією Б-4 допускаються спортсмени з 18-річного віку, які мають не нижче першого спортивного розряду. У змаганнях за версіями Б-5 і Б-6 спортсмени виступають у своїх вікових категоріях без урахування ваги. До участі у змаганнях за версією Б-5 допускаються пари, до складу яких входять спортсмени як однієї, так і різних статей (наприклад: 2 чоловіки, 2 жінки, 1 чоловік + 1 жінка). При цьому індивідуальні оцінки зараховуються кожному спортсмену в його віковій категорії. До складу пари може допускатися один з учасників молодшої вікової групи (з розривом у віці не більше ніж 2 роки). До участі у змаганнях за версією Б-6 в індивідуальному виконанні стильового напрямку (Б-6 msac1) і різностильового напрямку (Б-6 all styles1) допускаються

спортсмени однієї статі (окремо чоловічої і жіночої). До участі у змаганнях за версією Б-6 у груповому синхронному виконанні стильового напрямку (Б-6 msac2) і різностильового напрямку (Б-6 all styles2) допускаються групи, що складаються з 3 спортсменів як однієї статі, так і змішані (наприклад: 3 чоловіки, 3 жінки, 1 чоловік + 2 жінки, 2 чоловіки + 1 жінка). «Трійки» між собою поділяються на вікові групи без урахування вагових категорій. До складу групи може входити один учасник молодшої або старшої вікової категорії (але з розривом у віці не більше 2 років).

Особистий допуск спортсмена до змагань здійснюється мандатною комісією у встановленому порядку. Організатори можуть доповнювати Положення вимогами щодо допуску спортсменів до змагань. Черговість виступу учасників у змаганнях визначається жеребкуванням. Жеребкування проводить головний секретар змагань у кожній ваговій категорії та віковій групі окремо. Зважування учасників змагань проводиться напередодні або в перший день змагань. При зважуванні дозволяється використовувати декілька вагів, при цьому учасники однієї вагової категорії і вікової групи повинні зважуватися на одних і тих самих вагах. Протягом 1 години до початку зважування учасникам надається право контрольного зважування. Спортсмен, який запізнився або не прибув на зважування, до змагань не допускається.

Правилами змагань також передбачена захисна екіпіровка, яка забезпечує захист учасників змагань, а саме: при виступі у версіях Б-1, Б-2, Б-3, Б-4 спортсмен повинен мати: захисний шолом; рукавички на руках; захисну раковину на пах; накладки на гомілки; захисний жилет (для жінок та учасників змагань за версією Б-4 обов'язково, для спортсменів інших версій – за бажанням); накладку на гомілку, фути (які закривають стопу, пальці ніг і п'яту) капу.

Судді забезпечують проведення поєдинків та оцінку виступів спортсменів. Склад суддівської колегії затверджується організатором не пізніше ніж за 7 днів до початку змагань.

Під час проведення змагань кожен спортсмен має право на отримання медичної допомоги, при цьому необхідність надання медичної допомоги може бути ініційована арбітром, рефері, спортсменом або лікарем (без узгодження із суддями і спортсменом). Медичне забезпечення учасників змагань здійснюється медичною службою (лікарем) організатора змагань. Лікар спортивної організації на змаганнях є заступником головного судді змагань з медичного забезпечення і входить до складу мандатної комісії змагань з правом вирішального голосу з медичних питань. Усі рішення лікаря змагань, прийняті в межах його компетенції, обов'язково виконуються спортсменами, тренерами-представниками, суддями та організатором змагань.

Правила змагань також передбачають заборонені технічні дії: захват статевих органів; викручування пальців рук і ніг; кусання і щипання; нанесення ударів відкритою рукавичкою; нанесення ударів ліктем (крім версії Б-4); нанесення ударів коліном (крім версії Б-4); нанесення ударів у горло; нанесення ударів в потилицю; нанесення ударів по суглобах, в пах, по нирках і хребту; виконання неконтрольованих ударів (удари, які наносяться із закритими очима

або не дивлячись); нанесення ударів головою; виконання небезпечних кидків (кидки, що призводять до падіння суперника на голову, а також високоамплітудні кидки без виконання страховки суперника); нанесення ударів по супернику, який перебуває в партері; нанесення ударів коліном або ліктем в голову, спину, горло, потилицю, по суглобах і в пах; здавлювання голови ногами, руками або притискання голови до килима (татамі); упор рукою або ногою в обличчя суперника, закривання носа або рота, що не дають можливості супернику дихати, здійснення тиску на гортань; будь-які дії, що призводять до скручування ший в будь-якому напрямку із захватом лише за шию та/або голову обома руками; дії до команди «Бій» і після команди «Стоп».

У свою чергу змагання зі стрільби проводяться в тирі, обладнання якого дозволяє виконувати передбачені вправи стрільб з урахуванням заходів безпеки. Форма одягу спортсменів повинна бути спортивною.

Як бачимо прикладний аспект військово-професійної діяльності військовослужбовців НГУ прослідковується і має тісний зв'язок із завданнями покладеними на Національну гвардію України, тому тема дослідження достатньо актуальна.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Перед початком дослідницької роботи нами були проаналізовані наукові праці у напрямку теорії та методики фізичного виховання різних верств населення, олімпійського та професійного спорту, фізіології фізичної діяльності широко відомих вчених таких як: М.Амосова [3], П.Анохіна [4-5], В.Бальсевича [8], М.Берштейна [9], В. Бойка [10], М.Булатової [11], А.Гаськова [14], Л.Матвеева [23], М.Озоліна [26], Дж.Х.Уілмора [29].

Дані роботи сформували необхідну уяву про побудову функціональної системи досліджуваних курсантів правоохоронців, що дозволило якісно побудувати план підготовки до Чемпіонату України – 2016 року з Військово-спортивного багатоборства (надалі ВСБ).

Методи дослідження в спорті, спортивний відбір викладено у роботах: Волкова В.М. (1983 р.) [13], Запорожанова В.А. (1988 р.) [18], Філіна В.П. (1992 р.) [24] та інш. Дані роботи допомогли нам відпрацювати основні тестові завдання необхідні для якісної підготовки на етапі безпосередньої підготовки до змагань.

Слід відмітити, що заслуговують уваги роботи у напрямку удосконалення техніко-тактичної підготовленості єдиноборців: Б.Адамса [1], І.Аліханова [2], Г.Бурцева [12], Е. Калмикова [20], Г.Пархомовича [27], Д.Рудмана [28], А.Харлампієва [30], М.Чуносова [31] та інш. У даних роботах широко розриті основні складові технічної майстерності єдиноборців і тактичної підготовленості на різних етапах багаторічного тренування.

Під час аналізу науково-методичної літератури нашу увагу привернули роботи [19], [21], [22] та інш., у напрямку застосування сучасних технічних засобів навчання у підготовці висококваліфікованих єдиноборців. Дані роботи значним чином прискорюють процес удосконалення технічної майстерності єдиноборців і приємливі, а деякі роботи і адаптовані для застосування у навчально-тренувальному процесі з СФП курсантів НГУ.

Проводячи моніторинг науково-методичної літератури у напрямку наших досліджень привернули увагу наукові праці: С.М. Ашкеназі (1989 р.) [7], І.П. Закорка (2001 р.) [17], С.А. Антоненка (2002 р.) [6], О.А. Долгого (2002 р.) [16] та інш. В даних роботах розкрито службово-прикладний аспект застосування єдиноборств у системі професійної освіти представників силових структур.

Шляхи подолання протиріч, конфліктологія та проблеми психічної надійності викладені у роботі Л.М. Даниліної [15]. Дана наукова праця значним чином спрощує процес психічної готовності єдиноборців до змагальної сутички, а у нашому випадку використовуючи явище переносу навиків-психологічну готовність до виконання завдань за призначенням військовослужбовцями НГУ.

Не дивлячись на значну кількість науково-методичної літератури та моніторингу Інтернет мережі, питанням удосконалення методики підготовки спортсменів – єдиноборців з ВСБ до змагань різних рівнів на етапі безпосередньої підготовки до змагань уваги не приділялося. Таким чином, робота являється актуальною.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Удосконалення методики підготовки курсантів-єдиноборців НАНГУ до змагань вищих рівнів з ВСБ. Підвищення результативності виступу на змаганнях вищих рівнів членів збірної команди НАНГУ з ВСБ. Удосконалення професійної підготовленості правоохоронців НГУ до виконання завдань за призначенням використовуючи явище переносу тренуваності.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. З метою визначення ефективності розробленої методики підготовки курсантів-єдиноборців НАНГУ до змагань вищих рівнів з ВСБ було проведено педагогічний експеримент (січень 2016 р. – листопад 2016 р.), у якому прийняли участь курсанти, члени збірної команди НАНГУ з ВСБ. (м. Харків, n=15). На початку педагогічного експерименту досліджувані за показниками техніко-технічної підготовленості та рівню спортивної кваліфікації з ВСБ достовірно не відрізнялися ($P > 0.05$).

Представники експериментальної групи (ЕГ) під час НТЗ по підготовці до ЧУ-2016 року з ВСБ використовували відеокомп'ютерну систему експрес – аналізу біомеханічних рухів людини ВКС «Katsumoto» [21]. Дана прикладна програма використовується у різних галузях таких як: фізична реабілітація, спортивна наука, спортивне тренування та інш. Розроблена методика використовувалася двічі на тиждень під час НТЗ з ВСБ, що у свою чергу призвело до створення кумулятивного ефекту, наслідком чого у ЕГ були помічені позитивні зміни у технічній, тактичній та фізичній підготовленості.

З метою підвищення результативності та якісної підготовки до змагань на етапі безпосередньої підготовки було розроблено типовий план тренувань (Табл.1) та розпорядок дня обов'язковий для виконання всіма учасниками НТЗ.

Порівнюючи показники до та після використання сучасного наукового інструментарію спрямованого на удосконалення методики підготовки до ЧУ – 2016 року з ВСБ на етапі безпосередньої підготовки до змагань було встановлено, що результати отримані після педагогічного експерименту у

досліджуваній групі суттєво підвищилися у порівнянні із вихідними даними і ці відмінності в основному достовірні (ЕГ $P < 0,05$).

Таблиця 1

ТИПОВИЙ ПЛАН ТРЕНУВАННЯ
учасників НТЗ зі збірною командою НАНГУ з ВСБ по підготовці
до ЧС – 2016 року (в період з 19 жовтня по 20 листопада 2016 року)

Дні тижня	Час тренування	Тренувальні завдання (короткий зміст)	Примітка	Відмітка про виконання (день тижня+, -)
понеділок	10.00-12.00	Розминка. Тренування ударної техніки, швидко-силове тренування. Розтяг-нення, заминка.		
	12.45-14.00	Стрілецьке тренування.		
	16.00-18.00	Розминка. Тренування техніки РБ в партері. ЗФП. Заминка.		
вівторок	10.00-12.00	Розминка. Удосконалення кидкових дій у поєднанні з ударною технікою. Розтягнення. Заминка.		
	16.00-18.00	Розминка. НТС за спрощеними правилами, корекція техніки РБ. Змагальні сутички. ЗФП, розтягнення, заминка.		
середа	10.00-12.00	Розминка. Розтягнення, тренування ударної техніки на мішках, комплексне тренування (технічне), заминка.		
	16.00-18.00	Розминка, 5-8 км крос, ЗФП, заминка.		
четвер	10.00-12.00	Розминка. Тренування кидкових дій (партер, стійка), розтягнення, заминка.		
	16.00-18.00	Розминка. Техніка задушливих та больових прийомів. Ударна техніка в парах. ЗФП, Заминка.		
п'ятниця	10.00-12.00	Розминка. Тренування ударних дій. Тренування кидків, партер, розтягнення, ударно-		

		силовий тренінг.		
	16.00-18.00	Розминка. Навчальні сутички, ЗФП, розтягнення.		
субота	10.00-12.00	Розбір навчальних сутічок. Розминка. Крос 5-10 км, ЗФП, розтягнення, баня.		
неділя	-	Відпочинок, за індивідуальним планом.		

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розробок у даному напрямку. Таким чином, поставлені перед нами завдання виконані. В результаті наших досліджень удосконалено методику підготовки курсантів-єдиноборців НАНГУ до змагань вищих рівнів з ВСБ. Підвищено результативність виступу на змаганнях вищих рівнів членів збірної команди НАНГУ з ВСБ. Удосконалено професійну підготовленості правоохоронців НГУ до виконання завдань за призначенням.

Перспектива подальших досліджень буде спрямована на удосконалення індивідуальних тактичних моделей у різних варіативних умовах змагальної сутички із урахуванням індивідуально-типологічних особливостей тих, хто тренується.

Список використаних джерел

1. Адамс Б. Специальный курс скоротного боя (прикладное каратэ). – Минск: Шерхон, 1996 – 80 с.
2. Алиханов И.И. Частные методики обучения сложным приемам/Спортивная борьба. - М.: Ф и С, 1979. - 76с.
3. Амосов Н.М. Моделирование сложных систем. - Киев, 1968. – 212 с.
4. Анохин П.К. Очерки по физиологии функциональных систем. - М.: Медицина, 1975. - С.447.
5. Анохин П.К. Очерки по физиологии функциональных систем. - М.: Медицина, 1975. - С.447.
6. Антоненко С.А. Основы методики удосконалення прийомів рукопашного бою в умовах навчання у закладах державної податкової служби //Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків: ХДАФК, 2002. - №5. – С.26-27.
7. Ашкенази С.М. Педагогические условия интенсификации обучения военнотружущих в рукопашном бою в процессе физической подготовки: Авторе. дис. канд.пед.наук (13.00.04). – Москва, 1989. – 28 с.
8. Бальсевич В.К. Новое в теории и практике обучения спортивным движениям // Теория и практика физической культуры.-1987, - №9.- С.61-62.
9. Бернштейн Н.А. Очерки по физиологии движений и физиологии активности. - М.: Медицина, 1966. - 349 с.
10. Бойко В.В. Целенаправленное развитие двигательных способностей человека. - М.: Физкультура и спорт, 1987. - 144 с.

11. Булатова М.М. Теоретико-методические основы реализации функциональных резервов спортсменов в тренировочной и соревновательной деятельности: Автореф. дис. ...д-ра пед. наук.- К., 1996. - 50 с.
12. Бурцев Г.А. Рукопашный бой : Оружие, которое всегда с тобой / Бурцев Георгий Анатольевич. - Калуга: Золотая аллея, 2001. - 207 с.
13. Волков В.М., Филин В.П. Спортивный отбор.- М: Физкультура и спорт, 1983. - 176 с.
14. Гаськов А.В. Теория и методика спортивной тренировки в единоборствах : Учеб. пособие для студентов сред. спец. и высш. проф. учеб. заведений / Гаськов А.В.; БГУ. - Улан-Удэ, 2000. - 271 с.
15. Данилина Л.Н. Проблема психической надежности в спорте : Учеб. пособие для ин-тов физ. культуры / Данилина Л.Н., Плахтиенко В.А.; ГЦОЛИФК. - М., 1980. - 56 с.
16. Долгий О.А. Мінімізація професійного ризику працівників підрозділів податкової міліції органів ДПС України. // - К.: Атака – Н, 2002. – 184 с.
17. Закорко І.П. Спеціальна фізична підготовка: Організаційно-методичні вказівки викладання курсу. – К.: РВВ КІВС 2001. - 33 с.
18. Запорожанов В.А. Контроль в спортивной тренировке.- К: Здоров'я, 1988. - 141 с.
19. Ишков В.С. Способ отработки атакующих и защитных действий спортсмена – единоборца и устройство для отработки атакующих и защитных действий спортсмена – единоборца. А.с. СССР №1183132. – М.: ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР (далее – ГКИО), 1985.
20. Калмыков Е.В. Индивидуальный стиль деятельности в спортивных единоборствах / Калмыков Е.В. - М., 1996. - 131 с.
21. Каратаєва Д.О., Хацаюк О.В. Удосконалення ударної техніки рукопашного бою правоохоронців МВС України на основі використання сучасних інформаційних технологій: Метод. рекомендації. – Х.: Акад..ВВ МВС України, 2006. – 32 с.
22. Лялько В.В. Тренажеры в боевых искусствах. Практическое пособие. – Мн.: „Харвест”, 1998.- 376с.
23. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры (общие основы теории и методики физического воспитания; теоретико-методические аспекты спорта и профессионально-прикладных форм физической культуры): Учеб. для ин-тов физ.культ. - М.: Физкультура и спорт, 1991. - 543 с., ил.
24. Методы исследований в спорте: Учебное пособие /Под общей редакцией В.П.Филина, А.С.Ровного.- Харьков: Основа,1992. – 149 с.
25. Наказ Наказ Міністерства молоді та спорту України від 22 квітня 2014 року № 1283 «Правила спортивних змагань з військово-спортивних багатоборств».
26. Озолин Н.Г. Обратная связь в тренировочном процессе //Легкая атлетика. - 1984. - N12. - С.7-9.

27. Пархомович Г.П. Основы классического дзюдо. Учебно – методическое пособие для тренеров и спортсменов. – Пермь: «Урал – Пресс ЛТД», 1993. – 398 с.
28. Рудман Д.Л. Самбо – М.: «Тера спорт», 2000. - 385с.
29. Уилмор Дж.Х., Костил Д.Л. Физиология спорта и двигательной активности. – Киев.: Изд. „Олимпийская литература ” 1997.- с.367-80.
30. Харлампиев А.А.Борьба самбо. 7-е изд. Учебное пособие для коллективов физкультуры. - М.: "Физкультура и спорт", 1965. – 389 с.
31. Чуносков М.А. Рукопашный бой. – Симферополь: Таврия, 2000. – 140 с.

УДК 796.015.84

ПРОБЛЕМА ОЖИРІННЯ СТУДЕНТІВ ТА СТРАТЕГІЇ ЇЇ ВИРІШЕННЯ

Бурлакова І.В., Черевко С.В.
Дніпропетровський національний університет
імені Олеся Гончара, Україна

Постановка проблеми. Сучасне суспільство провокує ненавмисне ожиріння у своїх громадян, сприяючи споживанню висококалорійної їжі з великим вмістом жирів, і, в той же час, завдяки технічному прогресу, стимулюючи малорухливий спосіб життя. Ці соціальні та техногенні фактори сприяють зростанню поширеності ожиріння в останні десятиліття.

Трохи більше 10 років тому на порядок денний, як в науковому світі, так і в області практичної медицини, постало питання про стрімке зростання числа людей, які страждають надмірною масою тіла та ожирінням. Хоча ожиріння як окреме захворювання існує дуже давно, але увагу суспільства до цієї проблеми до недавнього часу залишалося вкрай недостатнім.

Ожиріння – серйозна медико-соціальна та економічна проблема сучасного суспільства. Актуальність її визначається в першу чергу високою поширеністю, так як чверть населення економічно розвинених країн світу має масу тіла, на 15% перевищує норму. За прогнозами експертів ВООЗ, до 2025 року в світі буде налічуватися більш ніж 300 мільйонів чоловік з діагнозом «ожиріння». Попередження і лікування ожиріння представляє найважливішу медичну, соціальну, демографічну, державну проблему. Насторожує і той факт, що відбувається «омолодження» цього виду патології.

До останнього часу ожиріння знаходиться на першому місці серед захворювань обміну речовин, однак при цьому не є частою причиною звернень людей до лікаря, так як пацієнти часто не усвідомлюють важливості боротьби з надмірною вагою.

Несвоєчасне і неадекватне лікування ожиріння призводить до змін у всіх внутрішніх органах і є причиною багатьох захворювань органів і систем, в тому числі серцево-судинної системи, інвалідизуючих людей у віці соціальної активності.

Несприятлива ситуація щодо здоров'я населення в плані надмірної ваги,

що склалася в нашій країні, наголошує на необхідності вдосконалення медичної допомоги і реабілітаційних заходів з метою поліпшення цих показників.

На жаль, в суспільстві, та й у свідомості деяких лікарів, ще сильні уявлення, що ожиріння – це особиста проблема людини, прямий наслідок ледачою дозвільного життя і непомірного переїдання. Мабуть, ні за якої іншої хвороби самолікування не практикується з таким розмахом як при ожирінні.

Однак науково обґрунтована і правильно організована лікувально-профілактична допомога хворим з ожирінням істотно впливає на фізичну працездатність і соціальні умови життя людей. Велике значення при цьому відіграє фізична реабілітація – лікувальна фізкультура, рефлекторно-сегментарний, точковий, вібраційний масаж, бальнеотерапія, фізіотерапія та ін.

На сьогоднішній день стоїть завдання розробки нових найбільш ефективних методів фізичної реабілітації, що сприяють пролонгації періоду підтримки досягнутого ваги і поліпшенню якості життя хворих.

Студенти з ожирінням більшою мірою страждають від метаболічного синдрому, а його наслідки, такі, наприклад, як діабет, розвиваються в більш ранньому віці. Проблема студентського ожиріння наочно показує силу соціальних і середовищних факторів і слабкість традиційних стратегій профілактики, заснованих тільки на методах зміцнення здоров'я. Проблема полягає в тому, що студенти в набагато більшою мірою схильні до впливу комерційної реклами, ніж впливу рекомендацій своїх викладачів чи лікарів. Крім цього, особи, що визначають політику, повинні усвідомлювати, що ожиріння є і причиною, і наслідком соціальних розривів. Соціально вразливі групи частіше схильні до ожиріння, так як вони живуть в місцях, де не вживаються заходи для сприяння активним видам пересування та дозвілля, для них менш доступні освіту і інформація щодо способу життя і здоров'я, а дешевші продукти харчування, як правило, малопоживним, але висококалорійні.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретико-методологічною базою дослідження послужили наукові праці та публікації з лікувальної фізкультури та фізичної реабілітації таких авторів, як В.І. Дубровський, В.А. Епіфанов, С.Н. Попов, А.С. Темних і інші.

Тема ожиріння в рамках реабілітації також є предметом численних досліджень. Окремі аспекти захворювання розглянуті в роботах Е.А. Беюл, М.М. Гінзбурга, І.І. Дедова, Д.Я. Шуригіна і т.д.

Предмет нашого дослідження – ожиріння як наукова і медична проблема і фактори ризику, що сприяють схильності до ожиріння серед студентської молоді, а об'єкт – фактори, що викликають ожиріння та методи фізичної реабілітації хворих на ожиріння.

Мета нашого дослідження – вивчити сучасний стан проблеми фізичної реабілітації при ожирінні та визначити основні фактори ризику, що сприяють схильності молоді до ожиріння і позначити профілактичні заходи.

Для реалізації поставленої мети сформульовані наступні завдання:

- 1) розглянути особливості ожиріння як захворювання;
- 2) визначити найбільш ефективні методи лікувальної фізичної культури

при ожирінні;

3) виявити фактори ризику, які сприяють ожирінню серед студентів;

4) розробити рекомендації щодо профілактики ожиріння серед студентів.

Виклад основного матеріалу дослідження. Надмірна маса тіла і ожиріння – серйозна проблема суспільної охорони здоров'я в Європейському регіоні ВООЗ. Від надмірної маси тіла страждають 30-80% дорослих в Європейському регіоні ВООЗ. Близько 20% підлітків і студентів мають надлишкову масу тіла, у третини з них – ожиріння.

Особливо тривожною тенденцією є поширеність ожиріння серед дітей, підлітків та студентів. Щорічний показник зростання поширеності дитячого ожиріння постійно збільшується, і на сьогоднішній день він у 10 разів вище, ніж за останні десять років. Ця тенденція підсилює епідемію ожиріння у дорослих і створює наростаючу загрозу для здоров'я наступного покоління.

Якість епідеміологічного нагляду за надмірною масою тіла та ожирінням має бути підвищено. Дані щодо вимірювань зросту і ваги в репрезентативних для країни вибірках відсутні для половини країн Регіону. Для визначення надмірної маси тіла та ожиріння у студентів існують різні підходи, що ускладнює порівняння.

У ХХІ столітті надмірна маса тіла стала однією з найбільш серйозних проблем суспільної охорони здоров'я в Європейському регіоні ВООЗ. Згідно з раніше зібраними даними, існують серйозні розбіжності у показниках поширеності надлишкової маси тіла та ожиріння між країнами Регіону і між соціально-економічними групами всередині країн. Ці відмінності свідчать про важливе впливи довкілля і соціально-культурних детермінантів на харчування і фізичну активність [5].

Надмірна маса тіла є причиною значної частки загального тягаря хвороб в Європейському регіоні ВООЗ: в рамках Регіону на цю проблему щорічно припадатиме понад 1 млн. Смертей і 12 млн. Років життя з поганим станом здоров'я. Не до кінця з'ясовано, якими будуть наслідки для здоров'я населення через надлишкової маси тіла в студентському віці, але в огляді 1998 показано, що ожиріння у студентів багато в чому є фактором ризику для розвитку серцево-судинних захворювань, діабету, ортопедичних проблем і психічних розладів. Воно також пов'язане зі зниженою успішністю у ВНЗ і заниженою самооцінкою [3]. Інші раніше проведені дослідження показали, що надмірна вага у підлітків і студентів тягне за собою як короткострокові, так і довгострокові несприятливі наслідки для фізичного і психосоціального здоров'я [8].

Дитяче ожиріння є важливим прогностичним фактором ожиріння у дорослих. Метаболічні та серцево-судинні фактори ризику, проявивши у дитячому віці, зберігаються в дорослому житті, приводячи до підвищеного ризику поганого здоров'я і передчасної смертності. Крім того, огрядні студенти, досить імовірно, наберуть надмірну вагу в дорослому віці, а значить, будуть мати більш низькі доходи і випробовувати більшу соціальну виключність [12].

Антропометрія – вимір основних фізичних показників людини. Включає в

себе зважування, вимірювання довжини тіла, окружності грудей і живота. У ряді випадків вимірюють основні показники дихання (спірометрія) і силу м'язів (динамометрія). Антропометрія – це сукупність простих, недорогих і неінвазивних методів оцінки розмірів і будови людського тіла. Зростання і вага, як вважають, є найважливішими антропометричними показниками для моніторингу статусу харчування, визначення маси тіла, надмірної маси тіла та ожиріння. Антропометричні індекси, розраховані за результатами цих вимірів, різні для різних віків і підлог і часто вважаються більш корисними, ніж одні тільки вимірювання. Ставлення ваги до зростання вважають найкориснішим показником для оцінки стану дітей дошкільного віку.

Індекс маси тіла (ІМТ), обчислений як вага (кг), розділений на ріст, зведений у квадрат (м), є простим показником ставлення ваги до зростання і зазвичай використовується для класифікації зниженої маси тіла, підвищеної маси тіла та ожиріння у дорослих. Оскільки він не розрізняє вага м'язів і жиру, ІМТ забезпечує тільки грубе вимірювання вмісту жиру в тілі. Такі показники, як окружність талії і стегон, служать вимірюванню інших аспектів композиції тіла та розподілу жиру і впливають незалежно і часто протилежним чином на фактори ризику серцево-судинних захворювань. Вимірювання окружності талії – відносно простий і зручний показник і може використовуватися для оцінки кількості черевного жиру. Окружність стегон надає додаткову цінну інформацію про сіднично-стегнової масі і скелетної структурі. Крім того, показник окружності стегон може асоціюватися з поганим станом здоров'я жінки [9]. Тому ставлення об'єму талії до об'єму стегон (ОТБ) є важливим показником, оскільки дозволяє визначити запас жиру на стегнах; такий запас може бути і корисним для здоров'я.

Результати досліджень. Велика кількість досліджень ВООЗ показало, що при самооцінці люди зазвичай занижують фактичний вагу, особливо люди з надмірною масою тіла та ожирінням, в той час як зростання зазвичай завищують, особливо невисокі і літні люди (вік > 60 років), хоча також було відзначено заниження зростання [1]. Крім того, були виявлені соціально-економічні відмінності в валідності самооцінок. Ці відмінності в самооцінці можуть призвести до змін у розподілі даних ІМТ, так само як і до неправильної класифікації людей з надмірною масою тіла та ожирінням. Недооцінка середнього ІМТ може досягати 3 одиниць у людей з ожирінням: 0,29-0,44 одиниці в когортному дослідженні дорослих французьких робітників і приблизно 2,6 одиниці для середнього ІМТ у підлітків [1]. За результатами іспанського дослідження, отримані значення ІМТ були на 1,7 і 1,6 одиниць вище, ніж ті, про які повідомили самі чоловіки і жінки, відповідно. Огляд в Уельсі показав недооцінку поширеності надмірної маси тіла та ожиріння на 4,5% і 6,7% у чоловіків і жінок, відповідно. Інший валідний аналіз, проведений в Уельсі серед підлітків в рамках дослідження «Поведінка дітей шкільного віку щодо здоров'я», показав, що вимірювання, засновані на самооцінці, применшують істинну поширеність надмірної маси тіла приблизно на чверть і поширеність ожиріння приблизно на третину [11].

Глобальна база даних ВООЗ про індекси маси тіла була створена в рамках

зобов'язань щодо здійснення рекомендацій консультативної зустрічі ВООЗ. На цій зустрічі знайшов підтвердження той факт, що дефіцит національних репрезентативних міжсекторальних даних є перешкодою для проведення міжнародних зіставлень поширеності ожиріння серед дорослих, моніторингу масштабу поточних і майбутніх проблем ожиріння та оцінки ефективності інтервенційних стратегій. Ця база була розроблена в якості інтерактивного інструменту нагляду за здійсненням моніторингу зміни характеру харчування – тобто переходу від раціонів харчування, для яких характерне споживання круп і овочів, до раціонів з високим вмістом жирів і цукру, зі зростаючою кількістю прийомів їжі поза домом і більшою часткою споживання перероблених продуктів харчування – і наявних даних про поширеність недостатньої ваги, надмірної маси тіла та ожиріння у дорослих, отриманих в ході національних та субнаціональних репрезентативних обстежень.

Ожиріння в даний час стало епідемією, і все частіше стає серйозною проблемою охорони здоров'я. Епідеміологічні дослідження показали, що воно пов'язано із збільшеними ризиками захворюваності, непрацездатності та смертності [2].

Нещодавно було виявлено, що ожиріння впливає на смертність майже так само сильно, як куріння.

Надмірна маса тіла або ожиріння викликає економічні наслідки. Вони включають прямі витрати системи охорони здоров'я, непрямі витрати, пов'язані з втратою економічної продуктивності, і індивідуальні витрати, такі як придбання так званих продуктів для схуднення.

В останні роки в численних дослідженнях були зроблені спроби оцінити економічні наслідки ожиріння. У більшості цих досліджень розглядалися випадки медичних витрат, пов'язаних з ожирінням (прямі витрати), в той же час в деяких дослідженнях розглядалися витрати, пов'язані з втратою продуктивності (непрямі витрати). Набагато менше наукових даних про індивідуальні витрати людей з ожирінням та їх сімей, таких як витрати на надання допомоги в домашніх умовах, спеціальний одяг або продукти для схуднення.

Численні дані вказують, що ожиріння та інші фактори ризику мають економічні наслідки. Ожиріння пов'язане з більш високими витратами охорони здоров'я, принаймні в найближчій перспективі, і більш високим ризиком відсутності на роботі і наступними втратами продуктивності.

Заходи з профілактики надмірної маси тіла та ожиріння можуть призвести до короткострокового заощадження коштів в охороні здоров'я та потенційно більшій економії, яка витікає із загального підвищення економічної продуктивності. Довгострокові заощадження коштів для збереження здоров'я поки не відомі; профілактика ожиріння може відстрочити виникнення хвороби або змінити її характер, але аж ніяк не виключити ризик захворювання повністю. Проте програми по запобіганню ожиріння майже напевно приведуть як до короткострокових, так і довгострокових виграшів в економічній продуктивності.

Рівень фізичної активності принаймні двох третин дорослого населення

країн ЄС недостатньо високий для підтримки і поліпшення здоров'я.

Сприятливий вплив на здоров'я, яке надає регулярна фізична активність помірної інтенсивності, наприклад зменшення ризику смертності від серцево-судинних захворювань, поширюється на всіх людей незалежно від їх ваги. Є тільки щодо переконливі докази того, що низький рівень фізичної активності і сидячий спосіб життя пов'язані з великим збільшенням маси тіла протягом часу.

Прийняті в даний час рекомендації з фізичної активності для поліпшення здоров'я – півгодини фізичної активності помірної інтенсивності в більшість днів тижня – приносять істотну користь здоров'ю фізично неактивного населення. Для ефективної профілактики надлишкової маси тіла та ожиріння рекомендується принаймні годину щоденної фізичної активності.

Фізична активність зазвичай визначається як «будь-яке тілесне рух, вироблене скелетними м'язами, яке призводить до істотного збільшення витрати енергії в порівнянні зі станом спокою». Дефіцит фізичної активності відноситься до низьких рівнів або відсутності фізичної активності. Він являє собою нижню межу спектра активності. Сидячий спосіб життя включає багато видів занять, для яких характерний найнижчий витрата енергії [6].

Глобальні тенденції: невеликі зміни – великий ефект. Поступове збільшення маси тіла, яке призводить до надмірної ваги і ожиріння, є довгостроковим наслідком тривалого позитивного балансу енергії, коли споживання енергії перевищує її витрата. Зміни в балансі енергії можуть бути результатом змін рівня харчового споживання та рівня фізичної активності. Навіть невеликі зміни в активності і рівні споживання можуть надавати відчутний ефект на масу тіла і поширеність ожиріння [10].

Проблема полягає в тому, щоб визначити, які види спеціальної фізичної активності (і раціону харчування) збільшують ризик збільшення ваги і подальшої надлишкової маси тіла та ожиріння у населення. Ці види активності та їх зміни з плином часу насилу відслідковуються існуючими методами дослідження на популяційному рівні.

Хоча точка зору, згідно якої недостатньо активні люди швидше набирають вагу з плином часу, здається очевидною, напрямок причинно-наслідкового зв'язку має бути поставлено під сумнів, оскільки гладкі люди можуть порахувати фізичну активність більш складною, незручною або стискує. Данське дослідження недавно виявило, що збільшення маси тіла передувало збільшенню дефіциту фізичної активності під час дозвілля.

У кількох дослідженнях рівнів ожиріння і фізичної активності взяли до уваги рівень харчового споживання [6]. Шестирічне проспективне дослідження шведських жінок показало взаємозв'язок між звичайною фізичною активністю і кількістю спожитої енергії або жирів, причому більше збільшення ваги було пов'язано з більшим споживанням енергії або жиру тільки в менш активній групі. Кількість фізичної активності, необхідне для запобігання набору або повторного набору ваги, очевидно, залежить від звичайного рівня споживання їжі серед розглянутого населення. Це означає, що необхідно враховувати харчовий статус.

Почасти вплив сидячого способу життя на збільшення маси тіла може бути опосередковано, через малорухливі заняття, пов'язане з іншими видами поведінки, що впливають на здоров'я, такими як тютюнопаління і споживання алкоголю, з тенденцією до їх об'єднання.

Люди починають страждати ожирінням, якщо споживання енергії протягом довгого часу перевищує її витрата. Про значення співвідношення цих двох величин чимало сперечаються, воно може варіюватися для різних людей і на різних етапах життя кожної людини. Проте на практиці взаємозв'язок між споживанням і витратою енергії відіграє вирішальну роль. Люди можуть підтримувати енергетичний баланс на низькому або на високому рівні, але тільки в тому випадку, якщо споживання енергії ретельно регулюється відповідно до енергетичними потребами. Таким чином, щоб усвідомити, які детермінанти ожиріння, пов'язані з раціоном харчування, необхідно виявити ті аліментарні фактори, які заважають організму досягти енергетичної рівноваги на тому чи іншому рівні витрати енергії.

Методологічні проблеми не дозволяють здійснити аналіз взаємозв'язку між раціоном харчування і ожирінням. У більшості анкетованих опитувань кількість споживаних калорій незмінно применшується, як і кількість інших поживних речовин, причому порядок помилки значно вище серед огрядних людей [4]. Намагаючись вирішити цю проблему, багато дослідників вводять у свої роботи поправку на відхилення в рівнях споживання енергії в окремих людей. У результаті порівняно невелике число робіт висвітлюють співвідношення між загальним споживанням калорій і ризиком ожиріння, хоча ця змінна величина явно грає важливу роль в процесі збільшення маси тіла.

Визначити роль конкретного харчового продукту або поживної речовини важко через високу кореляцію між більшістю аліментарних факторів і факторами фізичної активності та іншими особливостями способу життя, які вносять додаткову складність. У поперечних дослідженнях доводиться враховувати зворотний ефект, коли різниця в харчових звичках виникає внаслідок ожиріння, а не під впливом переїдання (так звана реверсивна причинність). Маса тіла – це сукупний результат раціону харчування і фізичної активності протягом усього життя, тому визначення в декількох окремих випадках споживаних поживних речовин, видів їжі або загальних харчових звичок не завжди має відношення до розвитку ожиріння у віддаленому майбутньому. На жаль, дослідження, спрямовані на перевірку передбачуваних причинно-наслідкових зв'язків з допомогою втручань в області харчування, мають суперечливі результати, а обширні ретельно контрольовані рандомізовані дослідження нечисленні.

З усього сказаного, розробляючи стратегію харчування для профілактики ожиріння, доводиться спиратися на дані різних джерел, включаючи проспективні дослідження, що проводяться шляхом спостережень, аналіз перевірених механізмів впливу, випробування ефективності та результативності різних раціонів харчування і, нарешті, ретельну оцінку виконання обраної стратегії і її результатів [7].

Таким чином, ми виявили фактори ризику, що сприяють схильності

студентів до ожиріння: 1) неправильне харчування, 2) мала рухова активність, 3) недостатні знання про ефективні способи профілактики ожиріння.

За результатами дослідження ми розробили рекомендації щодо профілактики ожиріння:

1. Рациональне харчування, відмова від фастфудів. З їжею людина отримує необхідні елементи, які забезпечують організм енергією і потрібні для росту і підтримки життєдіяльності тканин. Для того щоб харчування відповідало вимогам здорового способу життя, воно повинно містити весь комплекс харчових елементів в необхідній кількості і потрібному поєднанні. Вага людини залежить від того, скільки він отримує енергії з їжею і скільки витрачає енергії.

2. Заняття спортом. Найсприятливіший час для занять фізичною культурою – молоді роки, коли ще немає великих життєвих проблем і для виховання в собі необхідних фізичних якостей, практично відсутні об'єктивні перешкоди. Заняття фізичною культурою і спортом – один із заходів з профілактики ожиріння, яка сприяє витраті енергії. Серед фізичних якостей, що сприяють найбільшому згорянню калорій, виділяється витривалість. Витривалість визначається, як здатність підтримувати задану, необхідну для забезпечення життєдіяльності навантаження і протистояти втомі, що виникає в процесі виконання роботи. Для профілактики і боротьби з ожирінням можуть використовуватися практично всі види спорту, але найбільший ефект дають аеробні заняття: біг, ходьба, лижні гонки, плавання та ін.

Комплексно впливають аеробіка, танці. Вважаємо необхідною подальшу пропаганду профілактики ожиріння з проведенням наступних заходів в гуртожитку: проводити ранкові зарядки, відкрити тренажерний зал, їдальню, проводити лекції та бесіди.

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших досліджень. Ожиріння, що є проблемою цивілізації, внаслідок гіподинамії і переїдання тягне за собою функціональні порушення систем організму, сприяє виникненню багатьох клінічних ускладнень, які негативно впливають на стан здоров'я і тривалість життя. Воно призводить до розвитку діабету, артеріальної гіпертонії, атеросклерозу, дегенеративних захворювань серця, деяких захворювань печінки і нирок, легенів, шкіри, кістково-суглобової системи, жовчнокам'яної хвороби, подагри.

Однією з основних причин виникнення ожиріння поряд з порушенням режиму харчування є зниження фізичної активності людини, тому проведення реабілітації з використанням фізичних вправ при даному захворюванні є дуже важливим моментом в лікуванні даного захворювання.

Зазначені аліментні детермінанти ожиріння означають, що стратегії його профілактики збігаються зі стратегіями запобігання інших хронічних хвороб, таких як рак, серцево-судинні захворювання і діабет. Проте необхідні дуже добре контрольовані експериментальні дослідження втручань, незважаючи на те, що ефективність змін в раціоні харчування на масу тіла і здоров'я людини ще необхідно оцінити. Також потрібні дослідження з вивчення результативності конкретних видів втручань в ході широких популяційних

обстежень. Нарешті, потрібні найефективніші стратегії, які дозволили б збалансувати масштаби прогнозованого впливу на масу тіла і здоров'я і ймовірність досягнення змін в раціоні харчування з використанням усіх наявних у розробників політики необхідних інструментів.

Роль ВООЗ полягає в наданні стратегічних рекомендацій на основі вивіреної бази даних, у поширенні прикладів найкращої практики, у сприянні посиленню політичної підтримки і в стратегічному управлінні роботою в цій області на міжнародному рівні.

Чіткі рекомендації щодо вирішення цієї проблеми в усьому світі викладені в Глобальній стратегії з харчування, фізичної активності та здоров'ю. У Європейському регіоні прийняття Першого плану дій в галузі харчових продуктів і харчування сприяло тому, що питання харчування були поставлені до порядку денного національних урядів. ВООЗ сповнена рішучості продовжити роботу з розробки нових докладних рекомендацій на підтримку рішення цієї найважливішої проблеми суспільної охорони здоров'я.

Список використаних джерел

1. Бренер Н.Д. та ін. Надійність і вірогідність самооцінки зросту і ваги серед старшокласників./ Н.Д. Бренер. // Журнал Здоров'я підлітків. – 2003, № 32. – С. 281-287.

2. Вісшер Т.Л., Сеїдел Дж. Вплив ожиріння на здоров'я населення. / Т.Л. Вісшер, Дж. Сеїдел. // Щорічний огляд охорони здоров'я. – 2001, № 22. – С. 355-375.

3. Дітц В. Наслідки ожиріння для здоров'я в молодості: дитячі передумови дорослих захворювань. / В. Дітц. // Педіатрія. – 1998, № 101. – С. 518-525.

4. Лівінгстон М., Блек А. Маркери достовірності звітів про споживання енергії. / М.Лівінгстон, А. Блек. // Журнал харчування. – 2003, № 133 (Додаток 3). – С. 895-920.

5. Лобстейн Т. та ін. Для Міжнародної цільової групи з ожиріння. Ожиріння у дітей і молодих людей: криза в галузі суспільної охорони здоров'я. / Т. Лобстейн. // Відгуки з ожиріння. – 2004, № 5 (Додаток 1.). – С. 4-104.

6. Опперт Дж. та ін. Час відпочинку та професійної фізичної активності по відношенню до серцево-судинних факторів ризику та їжі у дорослих Франції. / Дж. Опперт. // Харчування. Охорона здоров'я. – 2006, № 9 (6). – С. 746-754.

7. Свінбурн Б. та ін. Профілактика ожиріння: основа пропозицію програми для здійснення на практиці отриманих даних. / Б. Свінбурн. // Відгуки з ожиріння. – 2005, № 6. – С. 23-33.

8. Вільямс Дж. та ін. Пов'язане зі здоров'ям якість життя у дітей з надмірною вагою і ожирінням. / Дж. Вільямс. // Журнал Американської медичної асоціації. – 2005, № 293. – С. 70-76.

9. Хайтманн В. та ін. Окружність стегна та серцево-судинної захворюваності та смертності у чоловіків і жінок. / В. Хайтманн. // Дослідження ожиріння. – 2004, № 12. – С. 482-487.

10. Хілл Д., Уайатт Н. Роль фізичної активності у профілактиці та

лікуванні ожиріння. / Д. Хілл, Н. Уайатт. // Журнал прикладної фізіології. – 2005, № 99 (2). – С. 765-770.

11. Елгар Ф. та ін. Самооцінка зросту і ваги і предрасположений до порушень здоров'я у підлітків. / Ф. Елгар. // Журнал Здоров'я підлітків. – 2005, № 37. – С. 371-375.

12. Еріксон Дж. та ін. Ожиріння від колиски до могили. / Дж. Еріксон. // Міжнародний журнал ожиріння та захворювань, пов'язаних з метаболічними порушеннями. – 2003, № 27. – С. 722-727.

УДК 796.92

АНАЛИЗ ПОДГОТОВКИ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ В ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

Бутенко К.В.

Харьковский национальный университет внутренних дел, Украина

Аннотация. Актуальность исследования обусловлена тем, что для современного спорта характерны высокие требования к качеству построения тренировочного процесса и эффективности его реализации в условиях соревновательной деятельности. Известно, что с ростом квалификации спортсменов повышается значимость основного соревновательного упражнения, как специального и интенсивного средства тренировки.

Наибольшее внимание в специальной подготовке обращается на движения, структурно сходные по координации с основным соревновательным упражнением. Целью исследования является повышение эффективности специальной подготовки квалифицированных лыжников-гонщиков в подготовительном периоде на основе оптимального применения лыжероллеров в передвижении классическими и коньковыми ходами.

В исследовании приняло участие 20 спортсменов, которые были разделены на контрольную и экспериментальную группы соответственно.

Ключевые слова: лыжные гонки, подготовительный период подготовки, специальная физическая подготовка, лыжероллерная подготовка, чередования средств специальной физической подготовки.

Введение. В настоящее время специальная подготовка приобретает все большее значение в лыжных гонках в связи с усложнением профилей лыжных трасс, увеличением скоростей, появлением спринтерских дистанций, частым применением массовых стартов с целью увеличения зрелищности общего старта. Эффективность специальной подготовки, смещение акцента в тренировке на оперативное подведение к каждому соревнованию является одним из основных факторов соревновательной деятельности лыжника-гонщика [4].

В работах А.Г. Баталова отмечается, что учет соотношения и чередования видов специальной подготовки в построении учебно-тренировочного процесса на современных соревновательных трассах повышает его эффективность и является одним из факторов достижения высоких результатов [1,4].

Ранее проведенными исследованиями доказано, что специальные упражнения, близкие по своей структуре к основному двигательному действию, оказывают наибольшее воздействие как на техническую, так и на функциональную подготовку спортсменов. Исходя из всего вышесказанного, проблемой исследования является поиск новых путей повышения работоспособности спортсменов, в частности, за счет специальных упражнений, необходимых в целях роста спортивных достижений лыжников-гонщиков.

Организация исследования. Исследования были организованы на базе спортивного клуба «Темп» г. Харькова, а также в условиях учебно-тренировочных сборов спортсменов лыжников-гонщиков сборной команды города Харькова и включали в себя анализ анкет, дневников и литературных источников, практической работы тренеров, педагогические наблюдения, изучение документации. Эта работа была направлена на разработку и внедрение методики подготовки квалифицированных лыжников-гонщиков с учетом ведущих факторов специальной подготовленности спортсменов, определение тестов оценки лыжероллерной подготовленности на этапах бесснежного периода [4].

Результаты исследования и их обсуждение. С целью решения основной задачи исследования, были сформированы две группы. При относительно равном объеме и интенсивности тренировочный процесс для этих групп отличался лишь в различном соотношении и чередовании средств специальной подготовки, на различных этапах бесснежного периода.

Необходимо отметить, что в учебно-тренировочном процессе исходный уровень показателей развития общей физической подготовленности у спортсменов обеих групп был примерно одинаковым (табл. 1).

Как следует из табл.1 в результате проведения эксперимента прирост показателей произошел в обеих группах, однако прирост некоторых показателей был недостоверен. Значимый прирост показателей произошел по такому контрольному упражнению как кросс 1000 метров, где время преодоления дистанции уменьшилось в ЭГ на 8 секунд, по сравнению с 2 секундами в КГ. В остальных упражнениях прирост был, не столь значим.

Различия между тренировочными программами состояли в том, что у спортсменов ЭГ группы применялись специфические средства воздействия не только на отстающие и ведущие компоненты специальной выносливости, но и упражнения на развитие отдельных групп мышц. При этом тренировочные программы были ориентированы на работу, приближенную к соревновательной.

Учебно-тренировочные занятия проводились на трассах с подъемами различной длины и крутизны, позволяющие контролировать темп выполнения

упражнений и ЧСС. Лыжники-гонщики КГ группы выполняли тренировочную нагрузку в соответствии с планами спортивного клуба и личных тренеров.

Таблица 1

**Показатели общей физической подготовленности
высококвалифицированных лыжников-гонщиков ($\bar{X} \pm \sigma$)**

№ п/п	Показатели	До эксперимента			После эксперимента		
		ЭГ	КГ	Р	ЭГ	КГ	Р
1.	10 - скок (м)	25,05±2,25	25,13±2,09	>0,05	25,43±2,5	25,41±2,1	>0,05
2.	Прыжок типа тройного 50 м (кол-во)	19,7±1,24	19,1±1,35	>0,05	18,2±1,5	18,0±1,4	>0,05
3.	Приседание за 30 с (кол-во)	28,4±3,85	27,8±3,42	>0,05	29,0±3,7	28,5±3,5	>0,05
4.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (кол-во)	54,6±3,16	53,6±3,9	>0,05	54,8±3,8	54,1±2,4	>0,05
5.	Подтягивание на перекладине (кол-во)	18,4±2,47	21,9±2,31	<0,05	19,9±1,8	21,3±1,9	<0,05
6.	Кросс 1000 м (с)	173,33±6,54	168,2±7,86	>0,05	165,4±3,9	166,1±4,3	>0,05

В подготовительном периоде общая тренировочная направленность предусматривала последовательное развитие функциональных возможностей, разностороннюю физическую подготовку, повышение уровня специальной и общей тренированности.

На этапе общей подготовки применялись в основном равномерный (31%) и переменный (28%) методы, которые оптимально обеспечивают постепенный рост тренированности. В этот период использовались следующие средства, направленные на развитие специальной выносливости: бег, имитация в подъемы, лыжероллеры, кросс.

На первом и втором этапах специальной подготовки подготовительного периода основным направлением было максимальное сближение тренировочного и соревновательного характера двигательной деятельности. Последнее определило увеличение значимости лыжероллерной подготовки. В этот период тренировки осуществлялось дальнейшее повышение объема и интенсивности специальной нагрузки. В соответствии с этим основными методами тренировки выступают: переменный (28%), интервальный (11%), повторный (10%) и контрольный (8%).

Используемые средства: передвижение на лыжероллерах классическими и коньковыми ходами по средне- и сильнопересеченной местности, имитация в подъемы различной длины и крутизны. Спортсмены обеих групп существенно не отличались по исходным показателям специальной подготовленности. До

начала проведения педагогического эксперимента в уровне их спортивно-технической подготовленности существенных различий выявлено не было. Особое внимание в экспериментальной группе на этом этапе уделялось совершенствованию коньковых способов передвижения, особенно одношажному коньковому ходу, развитию локальной силовой и скоростной выносливости и т. д.

Таблица 2

Показатели развития силовой выносливости высококвалифицированных лыжников-гонщиков ($X \pm \sigma$)

Тесты на лыжероллерах (с)	Начало эксперимента		Контрольный срез		Конец эксперимента	
	ЭГ	КГ σ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ
Преодоление подъема 6-9° одновременным двухшажным коньковым ходом, 100 м	21,6 \pm 1,4	21,5 \pm 1,2	19,8 \pm 1,1	20,8 \pm 1,2	17,6 \pm 0,7	19,3 \pm 0,8
Передвижение без помощи рук в подъем 3-4°, 100 м	44,0 \pm 1,5	45,1 \pm 1,5	42,0 \pm 1,5	43,1 \pm 1,6	40,4 \pm 1,3	43,1 \pm 1,5
Передвижение с помощью одних рук в подъем 5°	48,7 \pm 1,4	48,9 \pm 1,6	46,3 \pm 1,5	47,4 \pm 1,5	45,3 \pm 1,5	46,5 \pm 1,6

Сравнивая показатели специальной подготовленности в конце педагогического эксперимента, следует отметить, что наибольший прирост изучаемых параметров специальной выносливости был достигнут в ЭГ, в КГ прирост был несущественным.

Так, в показателях преодоления на лыжероллерах подъема 6-9° одновременным двухшажным коньковым ходом результаты ЭГ в конце эксперимента улучшились на 4,0 с, КГ на 2,2 с. В показателях передвижения на лыжероллерах без помощи рук в подъем 3-40 , результаты улучшились в ЭГ на 3,6 сек., а в КГ 2 сек. соответственно.

В выполнении третьего упражнения - передвижение с помощью одних рук в подъем 5°, результаты после проведения эксперимента были следующими: прирост в ЭГ составил 3,4 секунда; прирост результатов в КГ составил 2,4 секунды. Таким образом, результаты развития силовой выносливости были выше у спортсменов экспериментальной группы. В контрольной группе прирост результатов также имел место, но был не столь значительным по сравнению с экспериментальной группой. В целом прирост результатов в экспериментальной группе был выше от 3,4 до 4,0 секунд, в сравнении с 2-2,4 секундами контрольной группы, то есть в два раза больше.

Таким образом, более высокие результаты показали лыжники-гонщики экспериментальной группы, которые больше времени (63%) уделяли работе на

длинных подъемах, это объясняется более высокими показателями их аэробной и анаэробной производительности, следовательно, второй вариант рельефа тренировочной дистанции на данном этапе подготовки способствует лучшему развитию как аэробных, так и анаэробных источников энергообеспечения.

Результаты исследований скоростной выносливости также свидетельствуют, что наибольшие положительные сдвиги специальной подготовленности обнаружены в ЭГ по сравнению с КГ (табл.3).

Таблица 3

**Показатели развития скоростной выносливости
высококвалифицированных лыжников-гонщиков ($X \pm \sigma$)**

Тесты на лыжероллерах (с)	Начало эксперимента		Контрольный срез		Конец эксперимента	
	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ
Передвижение 500 м*10 по равнине	75,5±4,1	75,3±3,9	71,1±3,1	73,4±3,3	69,8±2,0	71,3±2,1
Передвижение без помощи рук по равнине, 100 м	16,9±1,5	16,6±1,2	15,7±0,8	15,6±0,7	14,8±0,6	15,5±0,7
Передвижение с помощью одних рук по равнине, 100 м	18,5±1,1	18,6±1,2	17,3±0,7	17,8±0,7	16,7±0,8	17,3±0,9

Так, на начало эксперимента показатели обеих групп были примерно одинаковыми. В середине эксперимента, через год, результаты в обеих группах улучшились, но в экспериментальной они были выше, и их прирост составил 4,4 с, 1,2 с и 1,2 с, по сравнению с 2,1 с, 1,0 и 0,8 с, в КГ соответственно.

На конец исследования прирост результатов в экспериментальной группе был гораздо больше, нежели в контрольной группе. Это объясняется тем, что на этапе общей подготовки во всех группах ведущими были нагрузки на лыжероллерах, отличие же состояло в их процентном соотношении. В ЭГ нагрузка на лыжероллерах классическими и коньковыми ходами составила 80%, в КГ эти величины были ниже - 60%. На первом и втором этапах специальной подготовки в ЭГ ведущей стала нагрузка на лыжероллерах коньковыми ходами, в КГ повысилась доля бега и имитационной нагрузки до 50 и 70% соответственно.

В результате проведения эксперимента, спортсмены ЭГ сумели реализовать свой более высокий потенциал развития специальной выносливости, что нашло отражение в результатах на дистанциях 10 и 15 км. Различия в группах имеют достоверный характер при уровне значимости (табл.4).

Сравнительный анализ данных тестирования, полученных при исходных контрольных испытаниях и в конце педагогического эксперимента, показал, что в обеих группах все показатели специальной выносливости улучшились.

Однако улучшение показателей специальной подготовленности у лыжников-гонщиков ЭГ было более значительным по сравнению со спортсменами КГ.

Рост показателей специальной выносливости и спортивно-технических результатов на дистанциях 10 и 15 км произошел на фоне незначительного улучшения показателей общей физической подготовленности.

Таблица 4

**Показатели развития специальной выносливости
высококвалифицированных лыжников-гонщиков ($X \pm \sigma$)**

Результаты выступления на соревнованиях	Начало эксперимента		Контрольный срез		Конец эксперимента	
	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ
Результат на дистанции 10 км	943,3±9,2	937,3±8,4	908,2±2,1	909,0±13,3	879,2±12,8	899,2±2,2
Результат на дистанции 15 км	3139,0±31,0	3133,0±28,4	3003,6±23,4	3010,4±25,4	2910,3±21,6	2990±25,3

Анализ данных тестирования и результатов на дистанции 10 и 15 км в конце педагогического эксперимента показал, что лыжники-гонщики ЭГ, по сравнению с КГ, имеют более высокий уровень специальной подготовленности.

Перспектива дальнейших исследований будет направлена на разработку методики усовершенствования специальной физической подготовленности спортсменов лыжников-гонщиков на разных этапах многолетней тренировки.

Список использованных источников

1. Баталов, А. Г. Нормирование интенсивности тренировочных нагрузок в лыжных гонках: методические разработки / А.Г. Баталов. - М. : Физическая культура и спорт, 1991. - 96 с.
2. Кондрашов, А. В. Лыжероллерная подготовка: Влияние коэффициента трения на скорость хода / А.В. Кондрашов, А.А. Бояринов // Теория и практика физической культуры. - 1992. - № 1. - С.24-25.
3. Раменская, Т. И. Лыжный спорт: учебное пособие / Т. И. Раменская, А. Г. Баталов. - М. : Физическая культура, 2004. - 224 с.
4. Тимофеев, М. Ю. Построение тренировочного процесса квалифицированных лыжников-гонщиков в бесснежном периоде с применением лыжероллеров : дисс. канд. пед. наук / М.Ю. Тимофеев. - СПб., 2002. - 151 с.

ЙОГА В СИСТЕМІ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ СТУДЕНТІВ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

Васильченко А.М., Коваленко Є.В.
Дніпропетровський національний університет
ім. Олеса Гончара, Україна

Анотація. В статті аналізується йога, як нетрадиційний вид фізичної культури в Вищих навчальних закладів, її вплив на організм, психічний та фізичний стан здоров'я студентів. Розглянута специфіка виконання асанів (вправ) та їх вплив на опорно-руховий апарат людини. Наведено приклади використання йоги в системі фізичного виховання студентів зарубіжних ВНЗ.

Ключові слова: йога, асани, хатха-йога, нетрадиційні види фізичної культури, дихальна гімнастика.

Annotation. The article analyzes yoga as an unconventional type of physical training in higher educational establishment and its effect on the body, mental and physical health of students. We reviewed the specific performance of asanas (exercises) and their effects on the musculoskeletal system of people. Examples of using yoga in the system of physical training of students of foreign universities.

Keywords: yoga, asanas, hatha yoga, alternative types of physical training, breathing exercises.

Постановка проблеми. Роки навчання студентів у вузі - важливий етап становлення майбутніх фахівців. Саме в цей період значною мірою розкриваються їх здатності, вдосконалюється інтелект, розширюється коло знань. Система освіти вузу спрямована на те, щоб в наступні роки студенти, які закінчили вищий навчальний заклад, продовжували постійно самовдосконалюватися. Це стосується і аспектів фізичного виховання. Важливим засобом на шляху до самовдосконалення є сформована в студентські роки потреба в регулярних заняттях фізичною культурою і спортом, в здоровому способі життя.

Рухова діяльність забезпечує ефективну психофізичну адаптацію студентів до сформованих соціально-економічних умовах сучасності, носить оздоровчо-профілактичну спрямованість, сприяє адаптації до впливу різних чинників навколишнього середовища, найбільш ефективно впливає на функціональні можливості організму. Досягненню цієї мети служать регулярні заняття таким нетрадиційним видом фізичної культури, як *йога*, яка має для цього засоби, що є унікальними виходячи з притаманних їй можливостей, та, як наслідок - це комплексний позитивний вплив на організм людей, що займаються йогою.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. За результатами публікацій різних авторів, було з'ясовано, що в деяких країнах заняття йогою впроваджують на державному рівні для підготовки різних спеціалістів [4], а також в деяких ВНЗ розглядалося питання про ведення йоги в систему вищої

освіти в рамках дисципліни «Фізичне виховання» [8, 6]. Приклади зарубіжних країн можуть стати позитивним поштовхом і для України.

Мета дослідження. Дослідити йогу, як різновид нетрадиційного виду фізичної культури студентів у системі вищих навчальних закладах.

Завдання дослідження:

1. Дати визначення поняття «йога» та «хатха-йога».
2. Розглянути вплив йоги на фізичний та психічний стан людини.
3. Проаналізувати приклади впровадження йоги в систему вищої освіти.
4. З'ясувати, які протипоказання існують для занять йогою.

Виклад основного матеріалу дослідження. На початку ХХІ століття соціально-техногенний розвиток суспільства став більше характеризуватися динамічним прогресом соціальних якостей людини, але разом з тим, і зниженням природних, фізичних і психічних якостей людини. Інтелект втрачає рівноваженість, ускладнення технологічних процесів, механізація, автоматизація, кібернетизація і комп'ютеризація праці, наявність в навколишньому середовищі шкідливих для організму людини відходів виробництва, часом недосконалої організація праці, негативно впливаючи на стан працівника, рівень його працездатності, призводить до психоемоційних перевантажень, скорочення рухової активності і виникнення загальних і професійних захворювань.

Сучасній людині все частіше доводиться жити на межі своїх можливостей, в стрімко мінливих умовах, в постійній напрузі та «інформаційному бумі». В даний час високий рівень сучасної техніки, постійне підвищення інтенсивності людської діяльності в умовах виробництва і швидкий темп сучасного життя потребують відповідного рівня підготовки студентів вищих навчальних закладів до майбутньої професійної діяльності.

Фахівцям належить втілювати свої творчі професійні можливості в нових соціально-економічних умовах. Вони повинні володіти не тільки фундаментальними різнобічними знаннями, вміннями та навичками в професійній сфері, але й сукупністю стійких властивостей, які обумовлюють придатність до професійної діяльності та відповідають якісно новим вимогам роботодавців, таким як стресостійкість, конкурентоспроможність, рівень здоров'я та необхідний діапазон функціональних можливостей організму. Саме цих якостей спроможний надати такий нетрадиційний вид фізичної культури, як йога.

Вчені багатьох країн, досліджуючи йогу, як систему фізичного і психічного здоров'я людини, все більше і більше приходять до думки, що така мудра система протягом декількох тисячоліть дозволяє розкривати безмежні можливості людського вдосконалення людини і гармонійного розвитку особистості.

Йога - таємнича наука мудреців Індії. Протягом століть сформувалося багато шкіл та течій, які пропонували різні шляхи досягнення досконалої гармонії з природою.

В Індії йогів можна розділити на дві групи: йоги-філософи і йоги-

практики. Йоги-практики приділяють увагу в основному одному з аспектів вчення йоги, а саме *хатха-йоги*, що представляє собою частину філософської системи йогів, яка говорить про фізичну сторону людини. Її предметом є турбота про фізичне тіло, про його добробут, здоров'я та міцність, а також - про все те, що сприяє підтримці в людині природного і нормального стану його здоров'я [7].

Хатха-йога забезпечує справжнє здоров'я тіла та розуму, врівноважуючи всі фізіологічні та психологічні процеси в організмі людини.

У хатха-йоги все пов'язано з природною пристосованістю тіла, тому швидкий темп виконання асан (вправ) неприпустимий та недоречний. Цим йога відрізняється від гімнастичних та інших видів фізичного навантаження. Пози йоги відрізняються від інших фізичних вправ тим, що в них має місце екстремальне відхилення суглобів і розтягування м'язів і тіло фіксується в таких позиціях, які в звичайних умовах не зустрічаються [8].

Для поз йоги характерний вплив на м'язову систему через силові скорочення працюючих м'язів, а також витягування і розтягування протидіючих м'язів, сухожилів, зв'язок. Особливої уваги в асанах хатха-йоги приділяється тренуванню хребта і суглобів. Жодна гімнастика не має такої міри максимального розтягування, яку надає йога.

В асанах людина повинна перебувати тривалий час, завдяки чому і розкривається корисний вплив вправи, що полягає перш за все в зміні циркуляції крові та концентрації її в певних частинах тіла. Йога зміцнює практично всі м'язи, навіть найглибші, що досягається за рахунок тілесного розслаблення в комбінації з м'язовою напругою.

Дослідження показують, що йога може знизити кров'яний тиск, дозволяє збільшити еластичність стінок судин та зміцнити серце, допомагає людині стати більш витривалим, при цьому знижуючи рівень холестерину та цукру у крові [9]. Також регулярна практика йоги є чудовою профілактикою ожиріння [10].

Йога входить в різноманітні оздоровчі програми для різних цільових груп. Наприклад, вагітним вона допомагає підготуватися до пологів і швидко відновити фігуру після них, а працюючим людям - розслабитися і уникнути трудових перевантажень. Користь занять для здоров'я досягається за рахунок видалення молочної кислоти і поліпшення роботи зв'язок, м'язів і сухожилів.

Також однією з гострих проблем сучасної людини є постійна схильність до стресів. Заняття йогою значно знижує рівень кортизолу в організмі, внаслідок чого зникає нервова напруга, негативні наслідки стресу зводяться до мінімуму. Однією з важливих складових занять йогою є дихальна гімнастика, яка дозволяє збільшити об'єм кисню в легенях, що допомагає поліпшити функціонування всіх внутрішніх органів.

Особливе місце серед фізичних порушень займають сколіози та остеохондрози, які найчастіше виявляються у осіб, що інтенсивно займаються розумовою працею та весь час знаходяться у нерухомості за столами та комп'ютерами, в першу чергу це стосується школярів та студентів. Існує проблема дозування фізичного навантаження студентів. Їм в основному

протипоказані вправи зі струсами, що надають надмірний тиск на суглоби, такі як: біг по жорсткій поверхні, стрибки, деякі ігрові вправи та інші різкі рухи. В якості профілактики та лікування болю в спині ефективна йога. Одні асани спрямовані на те, щоб розтягувати і зміцнювати певні групи м'язів, а інші покращують тонус м'язів живота, що підтримують поперек [3].

Йога насправді виходить за рамки традиційної моделі фізичного виховання, але вона є необхідним інструментом для підвищення рівня самосвідомості, допомагаючи студентам набути необхідні життєві навички і навчитися використовувати їх у повсякденному житті. Іншими словами, йога допомагає студентам розвивати конкретні вміння, які дозволяють їм взяти на себе відповідальність за власне здоров'я, а не просто, щоб досягти успіху та перемоги в командних видах спорту, які здебільшого присутні у фізичному вихованні. Студенти навчаються спостерігати за їх потребами, за тим, як вони харчуються, рухаються, і це навчає їх поважати їх тіла в довгостроковій перспективі.

Йога отримала велике визнання і поширення в різних країнах світу. Майже у всіх країнах існують товариства, секції, клуби, інститути йоготерапії і йогакультури або лабораторії, де за допомогою сучасної медичної техніки і апаратури вивчаються досягнення індійських йогів з метою дати їм наукове обґрунтування, а також проводяться практичні заняття з хатха-йоги. Туди часто запрошуються фахівці з Індії. В Індії у 1965 р. прийнято урядову постанову про запровадження вивчення йоги в армії, поліції і в навчальних закладах країни.

У ряді країн хатха-йога введена в систему обов'язкової фізичної підготовки військовослужбовців, в першу чергу льотчиків і підводників. Спортсмени і космонавти в своїх тренуваннях часто використовують практику йоги. У ряді країн по телебаченню регулярно передаються практичні комплекси з хатха-йоги [4].

Питання про включення комплексу йоги в систему вищої освіти розглядалося кандидатом педагогічних наук Омського університету Мудрієвською Оленою Володимирівною. В експериментальній групі на заняттях фізичної культури проводилася гімнастика з елементами хатха-йоги, що включала в себе водно-підготовчу, основну і заключну частини. Так академічна година була розподілена наступним чином: 5 хвилин на організаційні заходи; 20 хвилин - розминка; далі йшли дихальні вправи, що займали 10 хвилин; вправи для очних м'язів - 5 хвилин; на асани, що включали в себе стійки на голові та на руках, на які було витрачено 10 хвилин; статично-динамічні комплекси асан зайняли 30 хвилин; релаксація - 7 хвилин; анулома-вілома (тобто повільний вдих і повільний видих через одну, потім іншу ніздрю по черзі) - 3 хвилини.

Після 30 проведених занять були зроблені висновки про те, що використання гімнастики з елементами хатха-йоги, як засіб фізичного виховання студентів сприяє вдосконаленню гнучкості, підвищення функціональних можливостей організму, витривалості, силових і координаційних здібностей, а також поліпшенню уваги і стресостійкості [6].

Іншим прикладом застосування йоги в процесі фізичного виховання

студентів став Оренбурзький державний університет, в якому була зроблена спроба модернізації освіти студентів з дисципліни «Фізична культура» з впровадженням у навчальний процес аспектів нетрадиційного виду фізичної культури - йоги, як методу гармонійного (фізичного, психічного і духовного) розвитку особистості студентів.

В ході освітнього процесу були виявлені закономірності та особливості формування у студентів мотиваційно-ціннісного ставлення до йоги, як методу самопізнання, самовдосконалення і саморегуляції [8].

Однак тим, хто збирається почати займатися йогою, в першу чергу потрібно враховувати наступне:

- неправильне виконання вправ може привести до травм і розтягувань; починати потрібно з найпростіших, і краще під керівництвом досвідченого інструктора;
- заняття йогою не терплять поспіху або різких рухів і вимагають регулярності;
- хоча йога і допомагає боротися з багатьма хворобами, але вона тільки ефективно доповнює лікування, а не його заміна;
- протипоказана йога у випадку будь-яких гострих станів: інфекційні захворювання, загострення хронічних процесів;
- в період вагітності, залежно від терміну, виключаються перевернуті пози, скручування, асани, що вимагають великих фізичних зусиль і вправи, що надають виражений тиск на ділянку живота;
- також заняття йогою краще припинити в тому випадку, якщо кожен раз після занять йогою у вас відбувається погіршення самопочуття, це означає, що ви щось робите неправильно, або йога протипоказана вам в принципі. В такому випадку, необхідна консультація з лікарем та інструктором, задля корегування персонального тренування.

Висновки. Таким чином, йога є універсальним засобом оздоровлення організму, так як вона носить комплексний характер, враховує індивідуальні особливості людей різних вікових груп і різних рівнів фізичної підготовки.

Важлива користь йоги полягає в тому, що вона вчить володіти своїм тілом і керувати емоціями, дозволяє повернути такі необхідні в сучасному житті якості, як спокій, врівноваженість і впевненість в собі. Займаючись йогою, людина знаходиться в стані фізичної та психологічної гармонії, що допомагає їй впоратися з життєвими навантаженнями та стресами.

Займатися йогою краще під наглядом досвідченого інструктора, оскільки неправильне виконання вправ може призвести до травм. При наявності будь-яких хронічних захворювань або порушень опорно-рухового апарату необхідна консультація з лікарем та розробка індивідуальної практики занять з інструктором.

Включення комплексу йоги в систему вищої освіти на заняттях фізичною культурою допомогло б не тільки підвищити функціональні можливості організму студента, його фізичні здібності, а й допомогти йому краще справлятися з емоційними напруженнями, пов'язаними з навчальним процесом.

Список використаних джерел

1. Абдулина. О.А. Личность студента в процессе профессиональной подготовки О.А. Абдулина // – Высшее образование России. – 1999. – № 3. – С. 165-180 с.
2. Верещагин. В. Г. Физическая культура индийских йогов / В.Г. Верещагин. – Минск: Полымя, – 1982. – 144 с.
3. Горелов А.А. О необходимости использования упражнений хатха-йоги для коррекции деформации позвоночника студентов специальных медицинских групп с нарушениями осанки / А.А.Горелов, Ж.А.Беликова, В.Л.Кондаков // Физическое воспитание студентов. – 2013. – №2. – С.35-44.
4. Зубков, А.Н. Хатха-йога для начинающих / А.Н. Зубков, А.П. Очаповский. М.: Медицина, – 1991. – 192 с.
5. Иванов, Ю. М. Йоги и здоровье: практическое руководство / Ю.М. Иванов. – М.: ММПШ. – 1991. – 220 с.
6. Мудриевская, Е.В. Гимнастика с элементами хатха-йоги в физическом воспитании студенток с низким уровнем физической подготовленности / Е.В.Мудриевская // Омский научный вестник. – 2008. – № 3-67. – С. 160–162.
7. Рамачарака, Й. Хатха-йога / Й. Рамачарака. – 1991. – 62с.
8. Степанова М. В. Йога в системе физического воспитания студентов в вузе: методические рекомендации/ М. В. Степанова, Г. Б. Холодова: Оренбургский гос. Ун-т – Оренбург: ОГУ, 2012. – 42с.
9. McCall, T. (2007). *Yoga as medicine*. New York, NY: Bantam Dell.
10. Rioux, J. & Ritenbaugh, C. (2013). Narrative review of yoga intervention clinical trials including weight-related outcomes. *Alternative Therapies in Health & Medicine*, – 19(3), – 32-46.

УДК 796/799

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ВИКЛАДАННЯ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ У ВНЗ

Гета А.В.

Полтавський інститут економіки і права, Україна

Фізична культура представлена у ВНЗ як навчальна дисципліна і найважливіший базовий компонент формування загальної культури молоді. Вона сприяє гармонізації тілесно-духовної єдності, забезпечує формування таких загальнолюдських цінностей, як здоров'я, фізичний і психічний добробут, фізична досконалість студентської молоді. Розуміння фізичної культури особистості студента як цінності може стати дієвим чинником формування резервів різних видів фізичної культури, формування прогресивних тенденцій у розвитку громадської думки та потреб в освоєнні цінностей фізичної культури як виду культури майбутнього фахівця.

В останні роки значно зріс обсяг, покращилися зміст і якість наукових робіт, присвячених дослідженню ефективності впровадження форм, засобів і

методів фізкультурної діяльності студентської молоді. При цьому значний інтерес представляють роботи, в яких започатковані нові підходи до вивчення фізичної культури в аспектах теорії культури, оригінальних рішень у розробці нової концепції теорії фізичної культури та її реалізації в умовах гуманізації вищої освіти.

Оцінюючи позитивний внесок фахівців [1, 2, 4] у розробку проблеми фізкультурного виховання студентів, необхідно відзначити, що теоретичні аспекти різних видів фізичної культури, обґрунтування цілеспрямованого використання її форм, засобів і методів ще не знайшли практичного впровадження. Залишаються невирішеними й інші важливі аспекти морального, духовного і фізичного оздоровлення студентської молоді. Отже, необхідно теоретично обґрунтувати види, форми, засоби та методи фізкультурної діяльності молоді, визначити їх специфіку, пояснити сутність їх відмінностей і взаємозв'язків, обґрунтувати шляхи впровадження.

У зв'язку із цим метою роботи є вивчення фізичного виховання студентської молоді. Основними завданнями роботи є вивчення основ і завдань фізичного виховання; розгляд основних і додаткових форм фізичного виховання студентів; визначення особливостей курсу фізичного виховання спеціального, підготовчого і спортивного відділень в ВНЗ; вивчення форм самодіяльного фізкультурного руху тощо.

З кожним роком зростає число студентів. Вища школа, вирішуючи завдання професійної підготовки кадрів та їх виховання, повинна забезпечувати і фізичну підготовку студентів. Фізичне виховання, таким чином, розглядається як невід'ємна частина загальної системи виховання студентства нашої країни.

Роль фізичного виховання та інших форм спрямованого використання фізичної культури у ВНЗ багатогранна. Технічний прогрес, стрімкий розвиток науки і дедалі зростаюча кількість нової інформації, яку потребує сучасний фахівець, роблять навчальну працю студентів все більш інтенсивною, напруженою. Відповідно, зростає значення фізичної культури як засобу оптимізації режиму життя, активного відпочинку, збереження і підвищення працездатності студентів протягом усього періоду навчання. Поряд із цим засобами фізичної культури забезпечується подальша спільна і спеціальна фізична підготовка з урахуванням умов майбутньої професії.

Вирішуючи специфічні завдання, фізична культура студентства грає суттєву роль в моральному, вольовому і естетичному вихованні, вносить значний вклад в підготовку всебічно розвинених фахівців. У безпосередньому зв'язку з обов'язковим курсом фізичної культури передбачається вироблення і вдосконалення ряду практичних навичок організаторської роботи, необхідних майбутнім фахівцям.

Підвищення ролі спрямованого використання засобів фізичної культури в період навчання визначається, зокрема, тим, що робочий режим студента характеризується найчастіше малорухомістю, одноманітністю робочої пози протягом 10–12 годин. Фізичні вправи в цих умовах – основний фактор протидії негативним наслідкам гіподинамії, а також розумового і нервово-емоційного навантаження. Витрати часу на заняття фізичними вправами при

цьому компенсуються завдяки підвищенню загальної працездатності, в тому числі і розумової.

Віковий період, що співпадає в більшості випадків з періодом вузівської освіти – 19–23 (25) років, який є найбільш сприятливим для досягнення вищих результатів в основних видах спорту. З огляду на це, в спортивній роботі передбачається поглиблене вдосконалення студентів з видів спорту, що обирається відповідно до індивідуальних схильностей і здібностей. Заняття студентів з ослабленим здоров'ям мають, перш за все, оздоровчу спрямованість.

Реалізуючи заходи по ідейному вихованню молоді, ВНЗ нашої країни вдосконалюють обов'язковий і факультативний курси фізичного виховання, розширюють можливості самостійного використання ними засобів фізичної культури і спорту, створюють необхідні для цього матеріально-технічні умови.

Загальні завдання, які вирішуються в процесі виконання програми обов'язкового курсу, розрахованого на основний контингент студентів, полягають у наступному:

1. Сприяти зміцненню та збереженню здоров'я, нормальному фізичному розвитку і підтримці високої працездатності.

2. Забезпечити в період завершення вікового формування організму всебічний розвиток фізичних якостей, необхідних для повноцінної фізичної підготовки до майбутньої життєвої практики.

3. Закріпити й удосконалити набуті раніше життєво важливі рухові вміння і навички; поповнити їх новими, в тому числі прикладними, необхідними в обраній професії.

4. Розширити і поглибити знання в галузі фізичної культури: навчити раціонально використовувати її засоби в особистому побуті і в режимі трудової діяльності; удосконалити (або прищепити) організаторські навички та вміння [6].

Зазначені спільні завдання конкретизуються залежно від рівня попередньої підготовленості, стану здоров'я, особистих схильностей і здібностей студентів, а також від особливостей майбутньої професійної діяльності. Так, для студентів, що бажають поглиблено вдосконалюватися в обраному виді спорту, спільні завдання з курсу конкретизуються в аспекті завдань спортивної підготовки. У роботі з цим контингентом студентів особлива увага приділяється також підготовці громадських інструкторів і суддів із видів спорту. У ВНЗ (на факультетах), які готують фахівців, професійна діяльність яких вимагає специфічної фізичної підготовленості, курс фізичного виховання профілюється в плані професійно-прикладної підготовки.

Загальне керівництво роботою з фізичної культури у ВНЗ здійснюється ректоратом. Безпосередньо організує і проводить цю роботу кафедра фізичного виховання. Самодіяльною фізкультурною роботою керує правління спортивного клубу.

Основна функція кафедри фізичного виховання – проведення обов'язкових і факультативних занять зі студентами за навчальною програмою. Кафедра веде також навчально-методичну та науково-дослідну роботу, організовує

лікарський контроль і виконує інші функції, пов'язані із забезпеченням повноцінної роботи з фізичного виховання студентів. Спільно зі спортивним клубом вона спрямовує самодіяльне спортивний і фізкультурно-масовий рух студентів, готує громадських інструкторів і суддів із видів спорту, організовує спортивні змагання та інші заходи з фізичної культури і спорту [1].

На викладачів кафедри фізичного виховання, крім основної навчально-виховної роботи зі студентами, можуть бути покладені інші конкретні обов'язки: керівництво спортивною роботою на факультеті, підготовка громадських методистів із проведення гімнастики в режимі навчального дня, керівництво секційними заняттями по окремим видам спорту і т.п.

На підставі даних лікарського огляду, оцінки стану здоров'я і фізичної підготовленості студенти розподіляються для проходження курсу фізичного виховання на три групи: спеціальну, підготовчу і основну. Відповідно створюються три відділення: спеціальне, підготовче і спортивного вдосконалення, заняття в яких мають свою специфіку як за змістом, так і за методикою [3, 6].

Зміст обов'язкових занять регламентується типовою програмою Міністерства освіти і науки України. Факультативні заняття плануються на всіх курсах, крім випускного, з розрахунку 2–8 годин на тиждень залежно від рівня спортивної майстерності. Для студентів, зарахованих за станом здоров'я до спеціальної медичної групи, планується більше обов'язкових занять протягом чотирьох років.

Чисельний склад групи, з якою постійно працює один викладач, залежить від особливостей контингенту студентів. У групах спеціального відділення число студентів встановлюється кафедрою спільно із лікарем. Спецгрупи комплектуються за статтю, характером захворювання і рівнем функціональних можливостей студентів. Групи підготовчого відділення складаються з 12–15 осіб, а групи відділення спортивного вдосконалення – з 6–12 осіб (новачки і спортсмени III-го розряду – 10–12, спортсмени II-го розряду – 8–10, I-го розряду і вище – 6–8 чоловік) [3, 7].

У містах, що мають значне число вишів, створені об'єднані міжвузівські спортивні відділення, в яких займаються спортсмени високої кваліфікації (починаючи з I-го розряду). Для таких відділень забезпечуються оптимальні умови спортивного вдосконалення.

Як правило, заняття з обов'язкового курсу починаються 1 вересня і тривають до 1 липня з перервами на екзаменаційні сесії, канікули і виробничу практику. Зі студентами-спортсменами високої кваліфікації тренувальні заняття зазвичай проводяться протягом усього навчального року (при деякому скороченні числа занять у періоди сесій). Для всіх інших студентів під час сесій і канікул рекомендуються полегшені самостійні заняття й активний відпочинок.

При організації занять беруться в розрахунок сезонно-кліматичні умови, матеріально-технічна база, загальний режим навчальної роботи й інші обставини. Щоб полегшити комплектування однорідних за підготовленістю навчальних груп, заняття проводять одночасно з усіма студентами одного курсу або академічними «потокми».

Основними документами планування процесу фізичного виховання у ВНЗ є: навчальний план, програма, яка визначає зміст теоретичних і практичних розділів роботи, графік занять, що відображає порядок проходження розділів програми в часі і терміни виконання контрольних норм і вимог, робочі плани, що розкривають методичну послідовність освоєння навчального матеріалу кожного розділу програми, і плани-конспекти окремих занять. Спільно зі спортивним клубом кафедра фізичного виховання розробляє положення про змагання і календарний план змагань. Крім того, складається загальний план роботи кафедри, в якому передбачається весь комплекс заходів, необхідних для всебічного забезпечення процесу фізичного виховання [6].

Результати фізичного виховання студентів оцінюються за показниками поточних контрольних вправ, залікових змагань і даних лікарського контролю. Проміжні залікові нормативи розробляються кафедрою на основі програми для кожного з відділень. Виконання їх організовується у формі змагань. За обов'язковою програмою студенти складають заліки протягом перших семестрів. Поетапний лікарський контроль, обов'язковий для всіх студентів, проводиться на початку кожного року. Дані поетапного і поточного лікарського контролю аналізуються не тільки як показники зрушень у стані здоров'я студентів, а й для оцінки ефективності впливу застосовуваних засобів і методів фізичного виховання, з урахуванням яких вносяться необхідні корективи до змісту і методики занять.

Здійснюючи попередній, поточний і підсумковий облік підготовленості студентів, основних сторін і умов роботи, кафедра фізичного виховання і спортклуб фіксують відвідуваність занять і успішність студентів, результати проміжних контрольних і залікових змагань, виконання планів підготовки спортсменів-розрядників, фізоргів, громадських інструкторів і суддів за видами спорту, показників охоплення студентів масовими фізкультурно-оздоровчими заходами, вищі спортивні досягнення та інші конкретні показники, які в поєднанні з узагальненими даними лікарського контролю дають можливість всебічно оцінити ефективність діяльності ВНЗ в галузі фізичної культури і спорту.

Вузівський курс фізичного виховання в його обов'язкових і факультативних формах регламентується типовою програмою МОН. У ній окреслений той необхідний мінімум навчального матеріалу і сукупність засобів спрямованого фізичного вдосконалення, які дозволяють вирішувати основні завдання фізичного виховання у вищій школі.

Теоретичний розділ програми визначає наступний мінімум знань, якими повинні оперувати студенти:

1. Сутність цілей і завдань фізкультурного і спортивного руху в нашій країні, ідейні, науково-методичні, програмно-нормативні та організаційні основи системи фізичного виховання; завдання, зміст і форми фізичного виховання у ВНЗ.

2. Гігієнічні та природничо-наукові основи фізичного виховання; значення і вимоги лікарського контролю і самоконтролю в процесі фізичного виховання і спортивного тренування; знання і навички, необхідні для самостійного

використання засобів фізичного виховання в побуті.

3. Роль і місце фізичної культури в науковій організації праці; шляхи і форми використання засобів фізичної культури для підвищення продуктивності праці, профілактики професійних захворювань і в спеціальних цілях професійно-прикладної фізичної підготовки.

4. Основи системи спортивного тренування; історія розвитку обраного для спеціалізації виду спорту; основи техніки, тактики і методики тренування; організація і проведення змагань; вимоги до обладнання та спортивного інвентарю (для студентів, що спеціалізуються у видах спорту) [3, 7].

Ці знання повідомляються у формі лекцій на потоках і курсах, бесід під час групових занять, а також шляхом самостійного вивчення спеціальної літератури.

Практичний розділ програми заснований на спортивних нормативах вищої школи і програмному матеріалі, який конкретизується залежно від особливостей складу відділень, що створюються по курсу фізичного виховання.

У програму для всіх відділень включається матеріал з професійно-прикладної фізичної підготовки, зокрема для майбутньої професійної діяльності. Ця частина програми розробляється кафедрами фізичного виховання стосовно професійного профілю ВНЗ або факультетів. У ній зазвичай передбачається: придбання знань і умінь, необхідних для складання та практичного застосування комплексів виробничої гімнастики, раціонального використання фізичної культури з метою профілактики професійних захворювань, а також освоєння безпосередньо прикладних навичок і виховання фізичних якостей, від яких залежить успіх професійної діяльності.

У числі залікових норм і вимог програми, обов'язкових для всього основного контингенту студентів, передбачають наступні:

1. Знання основ теорії і методики фізичного виховання (в обсязі теоретичного розділу програми).

2. Виконання вимог для отримання звання громадського інструктора, тренера або судді з виду спорту.

3. Виконання навчально-контрольних вправ і нормативів.

4. Виконання вимог із професійно-прикладної фізичної підготовки (теорія і практика) [3, 7].

Залікові норми і вимоги для кожного відділення мають, крім того, свої особливості, що відображають специфіку фізичного виховання кожного студента.

У спеціальне відділення зараховуються студенти за показниками лікарського огляду, що мають певні відхилення у стані здоров'я постійного або тимчасового характеру. Заняття в спеціальному відділенні характеризуються, перш за все, оздоровчо-відновлювальною спрямованістю. Разом із тим в міру можливостей студентів вирішуються спільні завдання курсу фізичного виховання. В якості основних засобів використовуються загальнорозвивальна (основна) гімнастика і дозовані ходьба, біг, пересування на лижах, плавання. Залежно від характеру обмежень включаються також волейбол, баскетбол, їзда на велосипеді, катання на ковзанах, туризм та інші засоби. За призначенням

лікаря можуть застосовуватися засоби лікувальної фізичної культури.

Студенти спеціального відділення в розширеному обсязі освоюють програмний матеріал з використання засобів фізичного виховання в оздоровчогігієнічних аспектах, з теоретичного розділу і розділу організаційної підготовки, а також набувають знання і навички самоконтролю.

Беручи до уваги порівняно невисокий рівень загальної фізичної працездатності студентів спеціального відділення, для них доцільно збільшувати число занять з курсу фізичного виховання, скорочуючи їх тривалість. Необхідно разом із тим особливо ретельно дозувати навантаження у вправах, що вимагають витривалості, виключати вправи, пов'язані з тривалою затримкою дихання, напруженнями і взагалі гострої кисневою недостатністю.

Методика регулювання навантажень повинна відрізнятися ретельною індивідуалізацією, особливо суворою домірністю їх з функціональними можливостями організму, повним виключенням моментів форсування. Це виражається, зокрема, в подовженні підготовчої та заключної частин заняття, виключенням методів вправ із жорсткими інтервалами відпочинку, відносним лікарсько-педагогічним контролем. Подібні поетапні обстеження стану здоров'я студентів проводяться тричі на рік. Важливим доповненням до поточного контролю можуть служити щоденники щоденного самоконтролю, правила якого повинен знати кожен студент.

Хоча курс фізичного виховання в спеціальному відділенні має, перш за все, оздоровчо-виховну спрямованість, він не зводиться лише до лікарських цілей. За роки занять багато студентів спецгруп набувають достатню загальну і спеціальну фізичну підготовленість, а певна частина з них переходять до підготовчого відділення.

В підготовчому відділенні зараховуються практично здорові студенти, які не пройшли до інституту спеціальну спортивну підготовку і не досягли з тих чи інших причин значного рівня загальної фізичної підготовленості [6].

Основний зміст практичних занять у відділенні становить широка загальна і професійно-прикладна фізична підготовка. Як засоби загальної фізичної підготовки використовуються вправи, що входять до обов'язкових нормативів.

У більшості занять комплектується матеріал із різних розділів програми (гімнастика – ігри; спортивно-допоміжна гімнастика – легка атлетика і т.д.) з почерговим переважним розподілом часу на основні розділи. Разом із тим проводяться і заняття з однорідним вмістом (лижна підготовка, плавання). У кожному академічному семестрі система занять з фізичної підготовки може будуватися як відносно закінчений тренувальний макроцикл, а всередині його у вигляді мезоциклів, частина з яких збігається з проходженням окремих розділів програми. Такі цикли доцільно завершувати контрольними заняттями або здачею програмних нормативів. У системі циклів при переході від одних розділів програмного матеріалу до інших важливо дотримуватися наступності у вихованні основних фізичних якостей із тим, щоб забезпечувалась безперервність процесу поступального розвитку загальної фізичної працездатності. Необхідно також враховувати закономірності перенесення рухових навичок.

Поряд із вихованням фізичних якостей велика увага в підготовчому відділенні приділяється навчанню техніці рухових дій. За два роки обов'язкових занять студенти цього відділення повинні освоїти від декількох десятків до двохсот (залежно від попереднього рухового досвіду) форм фізичних вправ. Така велика кількість навчального матеріалу при жорсткому ліміті часу зобов'язує чітко визначати можливу ступінь освоєння рухових дій і вміло планувати процес навчання. Велике значення в зв'язку з цим має розподіл студентів підготовчого відділення на навчальні групи за рівнем підготовленості, виділення для кожної з них основного навчального матеріалу і визначення оптимальної послідовності його проходження. Перевагу при інших рівних умовах слід віддавати тим розділам, в яких передбачено оволодіння основними життєво необхідними навичками, в тому числі професійно-прикладними.

Загальний бюджет часу занять підготовчого відділення збільшується завдяки залученню студентів до факультативного курсу загальної фізичної підготовки. Студенти, які успішно виконують загальні норми і вимоги програми, можуть бути переведені до відділення спортивного вдосконалення.

У відділення спортивного вдосконалення зараховуються студенти, які отримали до вступу у ВНЗ спортивну кваліфікацію або досить добре фізично підготовлені для початку спортивної спеціалізації. Заняття у відділенні спрямовані на вирішення спільних завдань курсу фізичного виховання і разом з тим на досягнення значних результатів в обраному виді спорту, в зв'язку з чим, бюджет часу (разом із факультативними заняттями) збільшується [6].

Такі види спорту, як спортивна гімнастика, легка атлетика, плавання, баскетбол, волейбол, гандбол культивуються у всіх ВНЗ. Цей обов'язковий мінімум видів спорту доповнюється іншими залежно від місцевих умов.

Система занять у відділенні спортивного вдосконалення будується відповідно до основних закономірностей процесу спортивного тренування. При цьому конкретні риси структури і змісту підготовки спортсменів-студентів відображають особливості періодики навчального процесу та інші умови роботи у вищій школі. Так, у багатьох випадках доцільно будувати тренувальний процес у формі піврічних або «здвоєних» циклів, приурочивши їх у навчальних семестрах так, щоб етапи тренування з підвищеними навантаженнями й етапи основних змагань не збігалися з періодами сесій, а передували їм або проходили у канікулярний час. Цього правила необхідно дотримуватись і в тих випадках, коли тренувальний процес будується у формі річних циклів. Підготовчий період тренування тоді нерідко поєднують із першим семестром, а змагальний — із зимовими канікулами, несесійною частиною другого семестру і початком літньої академічної відпустки. З огляду на те, що кульмінація фізичних та інтелектуальних навантажень може несприятливо позначатися на психічній працездатності студентів, на сесійний час треба планувати зниження тренувальних занять (будувати тренування в цей час по типу відновлювально-підтримуючих або відновлювально-підготовчих мезоциклів). Рекомендується, зокрема, використовувати вправи, що відрізняються помірною інтенсивністю, що дозволяє, з одного боку, уникнути

надмірної кумуляції тренувальних і академічних навантажень, а з іншого – не знижувати рівня фізичної підготовленості.

Студенти-спортсмени вищих розрядів, що входять до складу збірних команд, тренуються за планом підготовки відповідної команди, складеним з урахуванням календаря змагань. Щоб забезпечити можливо оптимальне поєднання академічних занять і спортивної діяльності, для цієї категорії студентів передбачається індивідуальний графік виконання вузівської програми, що допускає гнучке регулювання витрат часу.

Як і всі інші студенти, які займаються у відділенні спортивного вдосконалення, повинні виконати програмні норми і вимоги із загальної та професійно-прикладної фізичної підготовки. Виконання загальних нормативів зазвичай приурочується до першого року занять. Причому вправи нормативів використовуються залежно від особливостей спортивної спеціалізації як засобу загальної фізичної підготовки, місце і питома вага яких у тренувальному процесі визначаються згідно з правилами оптимальної побудови спортивного тренування.

Студенти, які займаються у відділенні спортивного вдосконалення, як правило, швидше й успішніше за інших справляються із загальними завданнями курсу фізичного виховання, набувають більш глибокі спеціальні знання. Це відділення – основний постачальник громадських спортивних кадрів-інструкторів, суддів з видів спорту, фізоргів. Не випадково воно стає все більш суттєвою формою організації з курсу фізичного виховання.

Крім обов'язкових і факультативних занять, що проводяться в рамках спільного навчального розкладу, у ВНЗ організовуються додаткові заняття, спрямовані на виконання програми фізичного виховання. Це можуть бути самостійні заняття за завданням викладача; заняття, що проводяться викладачем із відстаючими або слабопідготовленими студентами; фізкультурні паузи і вступна гімнастика в режимі навчального дня; заняття з прикладної фізичної підготовки та інших розділів програми [6].

Самостійні заняття за завданням викладача набувають все більшого значення в якійсій реалізації завдань курсу фізичного виховання. Завдання для таких занять викладач розробляє на основі програмного матеріалу і графіка його проходження, маючи на меті активізувати студентів для усунення індивідуальних недоліків у фізичній підготовленості, освоєння та вдосконалення окремих умінь і навичок, сприяння розвитку фізичних здібностей. У відділенні спортивного вдосконалення самостійні заняття набувають значення обов'язкової постійної частини тренувального процесу [6].

Для самостійних занять студентів кафедра передбачає час у режимі робочого дня, надає гімнастичні зали та інші споруди, проводить методичні консультації. Самостійні заняття в поєднанні з основними заняттями гарантують оптимальну безперервність процесу фізичного виховання, дозволяють збільшити загальний бюджет часу, використовуваного для спрямованого фізичного вдосконалення і в результаті сприяють значному підвищенню ефективності навчально-виховної діяльності ВНЗ у сфері фізичної культури і спорту.

Заняття, що проводяться під безпосереднім керівництвом викладача, організовуються, як правило, перед здачею контрольних або залікових нормативів за окремими розділами програми. До цих занять залучаються студенти, що відстають в успішності (через недостатню попередню фізичну підготовленість або з інших причин). Залежно від кількості таких студентів і ступеня відставання додаткові заняття проводяться з групою студентів або індивідуально [2, 6].

Заняття з курсу фізичного виховання в період навчальної практики найчастіше організовують в умовах виїзної «польової» практики студентів тих ВНЗ, в яких вона передбачається за навчальним планом. Зміст цих занять визначається в основному спеціальною програмою професійно-прикладної фізичної підготовки. У період навчальної практики організовуються також заняття з підготовки і здачі нормативів, проводяться матчеві зустрічі та інші змагання з окремих видів спорту, масові фізкультурно-оздоровчі заходи. Одночасно велика увага приділяється правильній організації всього режиму життя студентів: раціональному порядку поєднання навчальної праці та відпочинку, виконання ранкової гімнастики, загартовування і т.д. [5, 6].

Самостійну спортивну та фізкультурно-оздоровчу роботу у ВНЗ організовує безпосередньо спортивний клуб, який об'єднує студентів, аспірантів, викладачів та інших співробітників як первинна організація. Спираючись на широкий громадський актив, спільно з кафедрою фізичного виховання, профспілковою організацією спортивний клуб веде агітаційно-пропагандистську роботу в галузі фізичної культури і спорту, створює спортивні секції загальної фізичної підготовки, організаційно забезпечує їх роботу, проводить фізкультурно-масові заходи. До числа основних функцій спортивного клубу відноситься впровадження фізичної культури в побут студентства, організація роботи зимових і літніх оздоровчо-спортивних таборів, активна участь у підготовці збірних команд з різних видів спорту, підготовка громадських фізкультурних кадрів [3, 7].

Першорядне значення в активізації спортивного життя ВНЗ має система змагань, яка включає комплекси з різних видів спорту, що проводяться протягом усього навчального року за участю команд факультетів і курсів. Багатоетапність виступів і комплексний залік сприяє підтримці в колективі постійного інтересу до спорту та фізичної культури. При гарній організації вона є дієвим фактором залучення студентства до систематичних занять спортом.

Заняття в спортивних секціях, секціях загальної фізичної підготовки і «групах здоров'я» найтіснішим чином пов'язані з обов'язковими і факультативними заняттями. Робота самодіяльних секцій і груп у період проходження студентами обов'язкового курсу фізичного виховання доповнює його, а потім служить його природним продовженням.

Все більше прихильників знаходять різні форми фізкультурно-відновної рекреації – активний туризм, виїзди за місто і т.п. Це одна з важливих ділянок роботи спортивного клубу та інших громадських організацій. Настільки ж важливою є фізкультурно-оздоровча робота в студентських гуртожитках, яка проводиться в єдності з усією культурно-виховною роботою.

Таким чином, фізичне виховання студентської молоді покликане забезпечити високу потребу в систематичних заняттях фізичною культурою і спортом та здорового способу життя, а також розвиток і вдосконалення основних рухових якостей, фізичний розвиток і зміцнення здоров'я, виховання усвідомленої потреби ведення здорового способу життя.

Діяльність у сфері фізичної культури і спорту дозволяє розширити коло спілкування молоді, дає можливість співпереживання, естетичного та емоційного сприйняття, рішення наукових, педагогічних, соціальних та інших завдань у нестандартних ситуаціях. Це особливо важливо в умовах переходу на багаторівневу систему освіти, коли студенти залучені до стрімкого ритму сучасного життя, що іноді несприятливо позначається на їх психофізичних якостях.

Список використаних джерел

1. Евсеев С. П. Физическая культура в системе высшего профессионального образования : реалии и перспективы / С. П. Евсеев. – СПб, 2007. – С. 136–137.
2. Железняк Ю. Д. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте / Ю. Д. Железняк, П. К. Петров // М. : Академия, 2008. – 272 с.
3. Кійко В. Й. Фізичне виховання [навч. посібн.] / В. Й. Кійко, В. П. Краснов, В. Ф. Панченко, С. І. Присяжнюк, Р. Т. Раєвський, М. О. Третьяков. – К. : Центр учбової літератури, 2007. – 192 с.
4. Круцевич Т. Ю. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків та молоді [навч. посіб] / Т. Ю. Круцевич, М. І. Воробйов, Г. В. Безверхня. – К. : Олімп. л-ра, 2011. – 224 с.
5. Лубышева Л. И. Концепция физкультурного воспитания: методология развития и технология реализации / Лубышева Л. И. // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 1996. – № 1. – С. 11–17.
6. Матвеев Л. П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты : [учеб. пособ.] / Л. П. Матвеев. – М. : Советский спорт, 2010. – 340 с.
7. Теорія і методика фізичного виховання / за ред. Т. Ю. Круцевич. – К. : Олімп. л-ра, 2008. – Т. 1. – 424 с.

УДК 791.798

РОЗВИТОК КІННОГО ВИДУ СПОРТУ, ЯК ОЛІМПІЙСЬКОГО ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ОЗДОРОВЧІ ПРОЦЕСИ ЛЮДИНИ

Глоба Т.А., Туз В.О.

**Дніпропетровський національний університет ім. О. Гончара
м. Дніпро, Україна**

Постановка проблеми. Спортсмени українського походження брали участь у Олімпійських іграх, починаючи з 1986 року та на сьогоднішній день

показали досить високі результати у різних видах спорту, таких як боротьба, легка атлетика та гімнастика. Та останнім часом широкого розповсюдження набуває кінний спорт в Україні, у зв'язку з успішним застосуванням практики іпотерапії з метою профілактики сколіозу та порушень постави, а також фізичної реабілітації пацієнтів. Тому доцільно було б розглянути історію змагань у даному виді спорту в програмі Олімпійських ігор та його процес становлення в нашій країні, а також визначити основні засади методики іпотерапії як лікувальної верхової їзди.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У статті проаналізована історія становлення та розвиток кінного спорту як олімпійського виду спорту. У даному напрямку існує велика кількість робіт, однією з яких є довідник Соколова Г. П. «Кінний спорт: Довідник», в якому розповідається про історію розвитку кінного спорту, про час включення його в програму олімпійських ігор, а також наводяться короткі відомості про чемпіонів і призерів найвизначніших змагань СРСР, Європи та світу.

Також, з огляду на те, що у статті піде мова про методику іпотерапії, вагомою є робота Харчука Ю. «Іпотерапія та конярство. Коні та поні», в якій надається детальна інформація стосовно лікування та оздоровлення людини із залученням коня.

Мета роботи: розглянути історію становлення кінного спорту у програмі Олімпійських ігор; проаналізувати розвиток кінного спорту в Україні; сформулювати основні засади методики іпотерапії в процесі оздоровлення та підвищення фізичної підготовки людини.

Виклад основного матеріалу. Кінний спорт має багаті історичні традиції та бере свій початок від 2700 року до н. е., коли у Середній та Південній Європі кінь почав використовуватися не тільки для транспорту та пересування, але й для кінних ігор та скачок, у зв'язку з появою колісниць. Хоча бойові або військові колісничі в останній раз застосовувалися в V ст. до н.е., спортивні перегони колісниць проводилися ще 900 років тому. Гонки колісниць користувалися широкою популярністю серед греків і римлян та входили до програми олімпійських ігор давнини до 393 р. н.е. Цей вид спорту протягом тривалого часу існував тільки серед привілейованих класів. Згодом, після появи в XII в. до н.е. кінноти, в 850 р. до н.е. з'явилася кавалерія - великі кінні війська, які протягом довгого часу були основною військовою силою.

Вимоги ведення війни викликали необхідність у розвитку кінного спорту. Він був особливо розвинений у кочових азіатських і індоєвропейських пастуших народів, так як представники цих народів з дитинства вправлялися в мистецтві верхової їзди і у володінні зброєю на коні. Хіксоси винайшли трензель, що сприяло покращенню способу керування та контролю коня. Цей винахід віднайшов свій відгук серед арабів і єгиптян. Скіфи користувалися шкіряною петлею у якості стремен. Верхову їзду перейняли у скіфів медери, а потім греки. З 680 р. до н.е. в програму античних олімпійських ігор почали входити кінні скачки. Таким чином, кінний спорт набував бурхливого розвитку [1, с. 23].

Найдавніший підручник з іпологиї був написаний Кіккулі з Мітанні вже в

XIV ст. до н.е. та був присвячений питанням вирощування та догляду за упряжними кіньми, а також основам їх виїздки та тренування. Греки почали вдосконалювати виїздки коней. У 400 р до н.е. Ксенофонт написав книгу «Про мистецтво верхової їзди», яка стала другою визначною роботою з іпології, що увійшла в історію. Тому Ксенофонт вважається основоположником класичного мистецтва верхової їзди.

У кочових народів кожна здорова людина повинна була вміти їздити верхи. Навпаки, в рабовласницькому і феодальному суспільстві верхова їзда вважалася привілеєм осіб чоловічої статі правлячого класу, що зневажали всяку фізичну роботу. Полювання верхом зі зграєю собак або без неї і соколине полювання поряд з кінними змаганнями були улюбленими кінноспортивними вправами лицарського часу. З огляду на вимоги ведення війни в середні століття і необхідність проведення лицарських турнірів, почали вирощувати важких лицарських коней.

Введення вогнепальної зброї, виникнення контрактної армії та негативний вплив боїв з легкої кавалерією слов'янських і східних народів привели до реорганізації лицарських військ і нових поглядів на верхову їзду [1, с. 38-40].

У XVI ст. в основному в Іспанії і Італії спостерігається прагнення до вдосконалення в елегантному володінні конем, заснованому на добре розробленій системі виїздки.

Після буржуазної революції в Англії (1640-1660 рр.) створилися нові суспільні умови для розвитку кінного спорту. Переважаюче становище дворянства було порушене зростаючою буржуазією. Після того як в окремих країнах стали проводитися сучасні національні змагання з кінного спорту, в 1921 році була заснована Міжнародна федерація кінного спорту (ФЕІ). З 1953 р. ФЕІ проводить чемпіонати Європи та світу. З 1900 р. кінний спорт вже входить в програму Олімпійських ігор [1, с. 44].

Що стосується класичних, тобто Олімпійських, видів спорту, вони виникли у Древній Греції у 776 р. до н.е. та проходили кожні чотири роки до 394 р. н.е. До змагань входили біг колісниць, запряжених четвіркою коней (вперше включені до програми Олімпіад в 680 році до н.е.), а з 648 року до н.е. стали влаштовувати і скачки. Згодом кінноспортивна програма розширювалася, до неї ввійшли фігурна їзда, стрільба з лука та метання списа з коня – всього налічувалося до 24 різних видів змагань в різний час.

З часом змінювалися форми і види кінноспортивних змагань – велика кількість з них зникала, виникали нові. Послідовність появи основних видів кінного спорту виглядає таким чином: скачки, кінні полювання та ігри, потім виїздки, багатоборства та подолання перешкод. На відроджених Олімпійських іграх кінний спорт з'явився вперше в 1900 році на 11 Олімпіаді у Парижі – подолання перешкод, а також стрибки в довжину і висоту. Потім, після 12-річної перерви, в 1912 році в Стокгольмі кінний спорт вперше був представлений трьома видами – виїздкою, триборством і подоланням перешкод, а також в рамках Олімпіад в різні роки проводилися змагання з кінного поло і вольтижировки.

У перший день змагань з триборства на Олімпійських іграх спортсмени

повинні були пройти дистанцію в 50 км, а потім - ще п'ять кілометрів по трасі з різними природними перешкодами. Потім слідували ще три з половиною кілометри з 10 перешкодами, аналог сучасного стипль-чеза. У наступні два дні спортсмени і коні брали участь в конкурі та манежній їзді, схема якої була досить простою.

На Олімпійських іграх 1920 року манежна їзда була замінена ще одними польовими випробуваннями, і тільки в 1924 році формат змагань став схожий на сучасний. Він полягав у манежній їзді, польових випробуваннях і конкурі в останній день.

У конкурі найбільшим змінам піддалися самі перешкоди. На початку минулого століття на конкурному полі зустрічалося більше природних перешкод, за подолання кожної з яких нараховувалося 10 очок. За помилки коня - закидку, повалу та навіть за дотик перешкоди ногою коня бали віднімалися. У 1920-му році висота перешкод в конкурі на Олімпійських іграх в Антверпені не перевищувала 140 см.

Змагання з виїздки на Олімпійських іграх в 1912 році були схожі на сучасні, за винятком однієї деталі: в кінці тесту спортсмени повинні були подолати кілька невисоких перешкод. Колегія з кількох суддів оцінювала набір вправ, що виконуються вершником і конем за 10-бальною шкалою. До схеми входили крок, рись, галоп, вольти, "вісімки", чергування ніг. Елементи найвищої складності верхової їзди - пасаж і піаффе були суворо заборонені, спортсмен мав змогу отримати додаткові бали за виконання вправ, тримаючи повід в одній руці.

Щодо розмірів виїзного поля, то спочатку вони були 20 на 40 метрів, до 1920 року вони збільшилися до 20 на 50 метрів, а в 1924 році був прийнятий стандарт 20 на 60 метрів, який зберігся до теперішнього часу. У 1932 році до складу тестів було прийнято рішення включити пасаж і піаффе. Найтриваліший олімпійський тест з виїздки був в 1936 році, на Олімпіаді в Берліні, тривалість якого склала цілих сімнадцять хвилин [2, с. 115].

Далі хотілося б надати характеристику основним видам кінного спорту.

1. Конкур є наймасовішим і найпопулярнішим видом кінного спорту. Спортсмени проходять маршрут, на якому встановлені перешкоди, які легко руйнуються при зачіпанні. Перешкоди досить різноманітні - паркани з горизонтальних жердин, паралельні бруси, кам'яні стіни, канави з водою, а також різні їх комбінації. Висота перешкод становить від 100 до 180 см - залежно від класу змагань. На маршруті встановлюють від 8 до 16 перешкод, два або три з них представляють собою систему бар'єрів, розташованих на близькій відстані.

Змагання з конкуру можуть проходити по заздалегідь визначеним маршрутом, або ж вершникам надається самим визначити порядок проходження перешкод. На деяких змаганнях долається тільки частина перешкод за вибором вершника, на деяких проводиться естафета за участю двох спортсменів.

Судді оцінюють швидкість учасника і чистоту проходження маршруту. За збиті перепони та інші порушення при проходженні дистанції нараховуються

штрафні очки.

Формат чемпіонату світу з конкуру був вперше випробуваний на національному чемпіонаті у Франції в 1949 році, який залишився незмінним до теперішнього часу. Чемпіонат починався з трьох-чотирьох кваліфікаційних змагань, за результатами яких відбиралися чотири спортсмена. У фіналі вони повинні були чотири рази пройти один і той же маршрут - один раз на своєму коня, і тричі - на конях суперників. Цікавим фактом є те, що у 50-ті роки серед кваліфікаційних змагань було одне на потужність стрибка, де висота стінки доходила до 190 см.

Фінал з обміном коней також проводився і в рамках чемпіонатів Європи, але з самого початку він став приводом для війни між двома угрупованнями в FEI. З 1958 по 1961 роки фінали проводилися в різних форматах в залежності від того, чия партія виявлялася сильнішою. Зрештою, конфлікт завершився в 1963 році, коли обмін кіньми було остаточно виключено з програми чемпіонату Європи. Але перш ніж прийти до сучасного способу проведення чемпіонатів Європи, було проведено ще кілька експериментів, зокрема, в 1967 році одним з кваліфікаційних змагань став конкур на потужність стрибка, що призвело до колапсу - 12 з 23 спортсменів розділили перше місце в цьому виді програми.

Після 1960 року FEI прийняла рішення про те, що відтепер чемпіонати світу будуть проводитися тільки в парні роки між Олімпійськими іграми, і дана схема діє по теперішній час. Починаючи з 1990 року чемпіонати світу проводяться в програмі Всесвітніх кінних ігор, які об'єднують змагання з усіх видів кінного спорту, які перебувають під егідою FEI [2, с. 128].

З 1957 по 1974 роки чемпіонати FEI по конкуру проводилися окремо для чоловіків і жінок. В 30-ті роки в Європі налічувалося близько 30 спортсменок, які брали активну участь в змаганнях. Найчастіше це були матері, дружини і дочки конкуристів-чоловіків. Всього було проведено три жіночих чемпіонату з конкуру, після чого пані були остаточно зрівняні в правах з джентльменами.

2. Виїздки можна назвати найтрадиційнішим і елегантнішим з усіх видів кінного спорту, так як вершник демонструє своє мистецтво управління конем. Завдання спортсмена полягає в тому, щоб навчити свого коня виконувати складні рухи і спеціальні вправи, переходити на різні види кроку, рисі і галопу, тримати правильну стійку. Крім того, судді оцінюють зовнішній вигляд коня, а також її граціозність.

Змагання з виїздки проводяться на манежі. В обов'язковій програмі вершники повинні виконувати вправи в певній послідовності. Крім цього на змаганнях можуть бути і довільні програми (т.зв. «кюр»), в яких спортсмени під музичний супровід показують вільні композиції. Виступи нагадують собою цілі міні-спектаклі, виконуються під музику та представляють собою «вищу школу» верхової їзди. Виїздки роблять коня спокійним і гнучким на прямих і бічних рухах, він стає уважним і слухняним. За ступенем складності виїздки має ряд програм.

- Малий приз (Сан-Георг) - випробування середнього рівня, містить набір вправ, що дозволяють показати покора коня, ступінь її врівноваженості, фізичного і психічного розвитку.

- Середній приз 1 і середній приз 2 змагання підвищеного і більш високого рівня, які є перехідними до Великого призу.

- Великий приз - випробування вищого рівня, що перевіряє артистизм верхової їзди. Програма містить всі шкільні ходи і основні елементи класичної вищої школи.

- Великий приз - особиста програма (переїзд) - випробування того ж рівня, що і великий приз, але коротший з більш складними переходами. Як правило, до переїзду допускається 10 кращих вершників, серед яких визначається чемпіон змагань.

- Довільна програма - містить всі елементи вищої школи і ходи, але вершникові надається повна свобода творчості. З позиції видовищності ця програма найцікавіша і емоційна [3, с. 78].

До 1970 року виїзди оцінювали три судді, і тільки на чемпіонаті світу в Ахені це число було збільшено до п'яти. Повоєнні чемпіонати FEI з виїздки не страждали від великої кількості учасників, часто їх кількість не перевищувала десяти чоловік. Поступово популярність чемпіонатів Європи стала рости, і в 1967 році в Ахен приїхали вже 34 спортсмени з 9 країн.

У 1991 році вперше на чемпіонаті Європи були розіграні два комплекти медалей в особистому заліку. Спочатку всі учасники стартували у Великому призі, а потім вибирали або переїзд, або КЮР, за результатами яких визначалися два чемпіона Європи. Цей формат протримався недовго. У 1995 році FEI запропонувала нову формулу: Великий Приз для всіх, переїзд - для 24 кращих, КЮР - для 12. Проте, на даний момент FEI знову повернулася до вручення двох комплектів медалей в особистому заліку за результатами переїзду і КЮРА.

3. Триборство характеризується надзвичайною складністю, так як змагання проводяться на протязі трьох днів на одному коні. У перший день вершники показують свою майстерність в манежній їзді, схема якої схожа на нескладні програми виїздки. У другий день проводяться польові випробування - рух по дорогах, стипль-чез (скачки з перешкодами) і крос по пересіченій місцевості. На відміну від конкуру, в цих змаганнях використовують глухі перепони, які не руйнуються при зачіпанні. В останній день змагань проводиться подолання перешкод за правилами конкуру.

Перший чемпіонат FEI з цього виду спорту пройшов у 1927 році, другий - в 1939, а потім тривала перерва аж до 1947 року. Однак, перший післявоєнний чемпіонат Європи був таким лише номінально, так як у ньому брали участь тільки дві країни - Італія і Швейцарія, а з 23 учасників до фінішу дісталися лише п'ятеро. У наступні роки основним стартом для європейських учасників став турнір в Бадмінтоні, де в 1953 році пройшов ще один чемпіонат Європи. Потім в триборстві знову була перерва до 1965 року, після якої чемпіонати почали проводитися на регулярній основі.

Подальше скорочення формату триборства відбулося в 2004 році, коли над цим видом спорту нависла загроза виключення з Олімпійських ігор. Незважаючи на те, що розміри перешкод і їх конфігурація на той час стали не

такими небезпечними для коней і спортсменів, смерть у цьому виді спорту не була рідкістю.

В результаті довгих дебатів до 2004 року FEI був запропонований «короткий» формат, в якому з польових випробувань були виключені «дороги» і стипль-чез. Вперше він був випробуваний на Олімпійських іграх в Афінах, і з тих пір він застосовується на всіх основних чемпіонатах, незважаючи на те, що періодично поновлюються дебати про повернення до «довгого» формату [4, с. 131].

Існують менш відомі види кінного спорту, такі як:

- Рейнінг - вестерн спорт, основними особливостями якого є баланс, контроль над вагою, терпіння і м'якість.

- Драйвінг - вид кінного спорту на запряжених в екіпажі конях. Виділяють чотири офіційні класи упряжок: поодинокі, парні, тандем і четверик.

- Вольтижировки - суть даного виду кінного спорту полягає у виконанні акробатичних трюків на коні що рухається. Основні елементи, які виконує акробат: підсічки, ножиці, ластівка і стійка.

Також існують види шоу-змагань, які не включені в офіційну класифікацію Міжнародної федерації кінного спорту: дамська їзда, джигітовка, кінне поло та байга.

Розвиток кінного спорту нашої країни бере свій початок від 60-70 років ХХ століття, коли Україна ще була однією з республік СРСР. Саме в той час наші кіннотники піднімалися на п'єдестали пошани чемпіонатів світу, Європи та Олімпійських ігор.

У 1973 році чемпіонат Європи з триборства проходив в Києві. Проведення чемпіонату, як і будь-якого великого спортивного заходу, набуло значення не тільки спортивного, але і політичного. У складі команди Великобританії стартувала принцеса Анна, яка приїхала до Києва захищати свій титул чемпіонки Європи. Візит в СРСР членів англійської королівської сім'ї став першим прецедентом в подоланні холодної війни між королівським двором і офіційною владою Радянського Союзу. Чемпіонський титул отримав радянський спортсмен Олександр Євдокимов, в той час як 14 вершників не змогли подолати бруси, що були встановлені в глибокій канаві.

Володарями медалей в командному заліку стали німці, а сам чемпіонат став останнім чемпіонатом Європи з триборства, який проходив на території Східної Європи. Через два роки після проведення чемпіонату Європи з триборства в Києві пройшов ще один великий міжнародний старт - чемпіонат Європи з виїздки. У 1975 році до столиці України приїхали 21 спортсмени з 6 країн світу. Христина Штукельбергер (Швейцарія) стала чемпіонкою Європи, друге і третє місця зайняли спортсмени з ФРН - Гаррі Болд і Карін Шлютері. Командний залік виграли німці, а команда СРСР завоювала срібну медаль. В її складі виступали Іван Калита, Олена Петушкова і Михайло Копеєкін.

У всі часи кінний спорт в Україні був неймовірно популярним. Чемпіонати Європи були далеко не єдиними кінними стартами, адже змагання - головні випробування для спортсменів, які навчалися в кінноспортивних школах

республіки. Практично в кожному великому місті України існували кінноспортивні школи, а найвідомішими і успішними з них були школи в Києві («Авангард» і «Динамо»), Дніпропетровську, Миколаєві, Сумах, Донецьку. СДЮШОР продовжують функціонувати і в наш час, в деяких з них можна використовувати можливість безкоштовних занять для дітей, захоплених кінним спортом.

У Дніпропетровську в 1961 році була створена секція верхової їзди при іподромі. Поступово з невеликої секції на околиці міста була створена велика дитячо-юнацька спортивна школа, добре відома не тільки в Україні, а й за її межами. З 1986 по 2010 рік в школі були підготовлені три майстри спорту міжнародного класу та 41 майстер спорту. Про високий клас фахівців школи говорить той факт, що серед сотень підготовлених ними коней значиться чемпіон Олімпіади-80 в Москві в командному заліку і бронзовий призер у особистому заліку Шквал української верхової породи. С 1967 по 1983 рік СДЮШОР в Дніпропетровську очолювала Людмила Китаєва, суддя всесоюзної категорії, заслужений діяч культури УРСР. Вона уважно стежила за сучасними методиками підготовки спортсменів, запрошувала на місцеві змагання кращих суддів країни, організовувала семінари для вихованців школи. Вихованці Людмили Китаєвої досі становлять основу тренерського складу школи.

Не менш відомою є кінноспортивна школа міста Миколаєва, засновником якої був заслужений тренер Олександр Зозуля. Після війни Олександр Львович переїхав на постійне місце проживання до Миколаєва і загорівся ідеєю створити школу верхової їзди. З 1960 року починається становлення миколаївської кінноспортивної бази і школи. У 1972 році на базі було 120 чистопородних коней української верхової та буденовської порід, виховувалися гідні спортсмени. До речі, єдиний миколаївський олімпійський чемпіон в кінному спорті Віктор Погановський - це вихованець Олександра Зозулі.

На даний момент на території України діють 11 кінних заводів, в тому числі п'ять - державних. Візитною карткою конярства України є українська верхова порода коней, офіційно затверджена в 1990 році. Коні цієї породи відрізняються гармонійним екстер'єром і граціозними рухами, завдяки чому їх успішно використовують у виїздках. У створення породи найбільш вагомий внесок внесли кінні заводи Олександрійський, Лозівський, Деркульський, Ягольницький, Харківський. Переможцями та призерами міжнародних змагань, включаючи Олімпійські ігри, ставали близько 50 коней української верхової породи. На ХІХ Олімпійських іграх в Мехіко Іван Кизим, виступаючи на темно-гнідому коні Іхор, став Олімпійським чемпіоном.

Розвиток кінного спорту в Україні не стоїть на місці, але локальних ресурсів все ще не достатньо для того, щоб претендувати на перемоги в чемпіонатах Європи, світу та Олімпійських іграх. У цих умовах було прийнято сміливе рішення - залучити в національну команду легіонерів. У збірній з'явилися бельгійці та німці: Жан-Клод ван Геберге, Катаріна Оффель, Бьорн Нагель та Грегорі Вателет. Незабаром команда зазнала успіху - на Всесвітніх кінних іграх в Аахені в 2006 році Україна посіла четверте місце і отримала ліцензію на участь в Олімпіаді. Результат поїздки українців в Гонконг - 12-е

місце в командному заліку. А Жан-Клод ван Генберге посів високе 10-е місце в індивідуальному заліку.

Таким чином, розвиток кінного спорту в нашій країні посилюється швидкими темпами, він стає більш затребуваним та популярним серед населення, преси та спонсорів. Але на цьому інтерес не вичерпується: кінь виступає не тільки в ролі олімпійського учасника, але і в ролі так званого «лікаря», так як досягнення вчених в галузі іпотерапії підтверджують позитивний вплив коней на здоров'я людини.

У сучасній Європі лікування верховою їздою успішно розвивається в останні 30-40 років. Зародившись в Скандинавських країнах, іпотерапія стала швидко поширюватися по всьому світу. Таким чином, в процесі реабілітації через лікувально-верхову їзду відбувається послідовний процес перенесення придбаних навичок у повсякденному житті.

Іпотерапія - одна з форм лікувальної фізичної культури, яка використовує незвичайний "спортивний снаряд" - живого коня. Як і будь-яка інша форма лікувальної фізкультури, ЛВЕ - це лікування рухом; є нагальною потребою кожної живої істоти, природним стимулятором і регулятором його життєдіяльності [5, с. 147].

Будь-які захворювання і відхилення в стані здоров'я людини тягнуть за собою зменшення частки м'язових зусиль, збільшуючи при цьому небезпека виникнення багатьох захворювань, безпосередньо пов'язаних з малорухливим способом життя - гіподинамія. Ця небезпека більш ніж актуальна для пацієнтів, яких офіційна медицина назавжди зарахувала в категорію "безперспективних" - хворих на церебральний параліч, деякими генетичними захворюваннями, більше всіх страждають від вимушеної гіподинамії. Тому не залишається ніяких сумнівів, нагальну потребу застосування для них в якості основного реабілітує кошти різних форм лікувальної фізкультури, зокрема – ЛВЕ [6, с. 96].

Перевага ЛВЕ перед іншими видами лікувальної фізкультури полягає в тому, що при верховій їзді забезпечується одночасне включення в роботу практично всіх груп м'язів. І відбувається це на рефлекторному рівні, оскільки сидячи на коні, рухаючись разом з нею і на ній, пацієнт протягом усього заняття інстинктивно прагне зберегти рівновагу, щоб не впасти з коня. І тим самим спонукає до активної роботи як здорові, так і уражені хворобою м'язи свого тіла.

Іпотерапія є визнаним засобом реабілітації, яка дає можливість інвалідам відчувати себе повноправними членами суспільства і придбати навички та вміння, необхідні для повноцінного життя.

Висновки. Кінний спорт бере свій початок від стародавніх часів та вважається одним з найбільш привілейованих видів спорту. Саме довголітнє використання коней людством знаходиться в прямому причинному зв'язку з розвитком технічних засобів, модернізацією економіки, вдосконаленням технічних циклів в промисловості, розвитком соціально-економічних процесів в суспільстві. Тому кінь став учасником спортивних змагань поряд з людиною. Потреба і інтерес до кінного спорту на кожному історичному етапі залишалися

найбільш значущими для великого кола населення.

Кінний спорт включає в себе всі види змагань у верховій їзді. Основні види: верхова їзда та їзда в упряжі. До кінного спорту в більш вузькому сенсі відносяться: виїздки і вища школа верхової їзди, конкур - подолання перешкод (мисливський паркур, шість перешкод, рекордні стрибки, командні змагання, естафети, подолання перешкод групою тощо), триборство (складається з манежної їзди, їзди по пересіченій місцевості і подолання перешкод).

Кінний спорт сприяє різнобічному розвитку організму людини, виховує в ньому такі риси як сміливість, рішучість, спостережливість, точність орієнтування, силу, витривалість, спритність. Разом з тим кінний спорт дуже впливає на людину, сприяє її фізичному та духовному вдосконаленню. Важливим чинником кінного спорту є його лікувальний вплив на здоров'я людей, так як за допомогою іпотерапії вдосконалюється опорно-руховий апарат та емоційний стан пацієнтів.

Кінний спорт в Україні є досить популярним та з кожним роком стає більш затребуваним, про що свідчить створення та функціонування кінних центрів та заводів, в яких виховуються та тренуються майбутні чемпіони. У Київській, Харківській та Львівській областях знаходяться найбільші іпотерапевтичні центри. Тож іпотерапія як метод лікування та фізичної реабілітації має високі перспективи в нашій країні.

Список використаних джерел

1. Соколов Г.П. Кінний спорт: Довідник / Г.П. Соколов. - М.: Фізкультура і спорт, 1980. - 80 с.
2. Ф.Р.де Ля Геринь'єр Кінна біблія. Школа верхової їзди / Ф. Р. де Ля Геринь'єр. - Пер. с франц. С.Н. Низова М.: ООО "Акваріум-Прінт", 2007. - 320 с.
3. Буркхардт Б. Виїздка від А до Я / Пер. с англ. Н. Кісельової. - М.: "АКВАРІУМ БУК", 2003. - 288 с.
4. Діллон Джейн Маршалл Кінний спорт. Техніка та стиль стрибка. / Пер. з англ. В. Бастрикін. - М.: «АКВА-РІУМ ЛТД», 2002. - 160 с.
5. Харчук Ю. Іпотерапія та конярство. Коні та поні / Ю. Харчук. - М.: «АКВА-РІУМ ЛТД», 2007. - 256 с.
6. Павлова Є.Н., Власова М.Ю., Викаєва О.В., Лапіна Г.А. Методичні рекомендації по організації занять іпотерапією / Є.Н. Павлова. - Ч.: Експрес-видавництво, 2007. - 186 с.

ПРОГРАММА ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ ПОДГОТОВКИ В БОРЬБЕ САМБО

Горпыныч Г.Ф.

Харьковский национальный университет внутренних дел, Украина

Аннотация. Разработано и проверено эффективности программы индивидуализации подготовки борцов-самбистов. Программа направлена на становление индивидуального стиля противоборства борцов. В эксперименте приняли участие две группы борцов: экспериментальная (15 спортсменов) и контрольная (15 спортсменов) в возрасте 18-20 лет. Продолжительность эксперимента составляла 2 года.

Ключевые слова: борьба самбо, программа, индивидуализация, стиль противоборства

Введение. Одно из основных направлений совершенствования подготовки в спорте высших достижений связано с максимальной ориентацией на индивидуальные задатки и способности каждого спортсмена при разработке всей системы многолетней подготовки, а также при определении оптимальной структуры соревновательной деятельности [4].

В видах единоборств и, в частности, в борьбе самбо эти задатки и способности являются основой индивидуального стиля ведения поединка.

Известно, что борцы высокого класса имеют свой стиль ведения соревновательной схватки и чаще всего добиваются побед в схватках с равными соперниками, проводя поединок именно в этом стиле [6-8,13-15].

Ранее нами выявлено и обосновано существование семи возможных (типических) стилей противоборства в борьбе самбо: каждый борец высокого класса владеет одним (в редких случаях двумя) из этих стилей [1].

Стиль схватки определяется структурой и уровнем развития физических и психологических качеств, а также антропометрическими характеристиками. Проявления этих качеств и антропометрические характеристики борцов каждого стиля противоборства существенно различны и выражаются в специфических особенностях техники, тактики и стратегии соревновательной деятельности (СД) [2,9,1-8,10-12]. Поэтому индивидуализация подготовки спортсмена-единоборца (разработка и реализация программы подготовки) должна осуществляться в зависимости от его предрасположенности к типическому стилю противоборства, ориентируясь на модельные характеристики выбранного стиля [5].

Таким образом, в рамках проблемы теоретико-методического обеспечения индивидуализации подготовки в борьбе самбо актуальной является задача разработки и проверки эффективности программы индивидуализации подготовки.

Работа выполнялась в рамках плана НР кафедры СФП Харьковского

национального университета внутренних дел на 2016 г., и Сводного плана НИР и ДКР (РК) УИНТЕИ (шифр «модель РБ», номер горегистрации - 0108U007536).

Цель, задачи работы, материал и методы. Цель исследования - разработать и проверить эффективность программы индивидуализации подготовки борцов-самбистов.

Методы и организация исследований. В работе были использованы методы анализа литературных источников, педагогического тестирования, антропометрии, квалиметрии. Результаты измерений были обработаны методами математической статистики (МО Excel, Statistika).

В формирующем эксперименте приняли участие две группы борцов: экспериментальная (15 спортсменов) и контрольная (15 спортсменов) в возрасте 18-20 лет. Продолжительность эксперимента составляла 2 года. Все спортсмены – члены молодежной сборной команды ХОО ФСТ «Динамо» г. Харькова (Украина). В группы вошли только те самбисты, спортивные результаты которых были не ниже пятого места на молодежном первенстве Украины и 1-3 места на первенстве ФСТ «Динамо» Украины по борьбе самбо.

Учебно-тренировочный процесс экспериментальной группы был организован в соответствии разработанной программой индивидуализации, а контрольная группа занималась по общепринятой программе.

Результаты исследований. Программа подготовки самбистов в экспериментальной группе была направлена на становление индивидуального стиля единоборства; она включала стадию выявления предрасположенности к типическому стилю противоборства, стадии формирования и совершенствования.

Программа реализовывалась по трем направлениям: соревновательная деятельность, тренировочная деятельность, внутренировочная и внесоревновательная деятельность и предполагала доминантное развитие природных выигрышных качеств борца, за счет которых обеспечивается реализация стиля противоборства в соревновательной деятельности. Объем и интенсивность тренировочной и соревновательной деятельности в обеих группах практически не отличались.

Эффективность программы индивидуализации оценивалась по динамике степени соответствия стиля противоборства борца типическому стилю. Первоначально, на стадии выявления для определения предрасположенности борца - самбиста к какому-либо определенному типическому стилю противоборства его индивидуальный профиль подготовленности сравнивался с модельными профилями типических стилей и выявлялся тот, которому он наиболее соответствовал.

Модельные профили каждого типического стиля противоборства, которые включали антропометрические, физические и психологические показатели, нами были определены методом экспертных оценок. Каждый показатель был оценен по пятибалльной шкале. Для определения индивидуального профиля борца были разработаны батарея специальных тестов и шкал оценки физических качеств и антропометрических характеристик [3]. Оценка

конгнитивно-психологических качеств проводилась с помощью метода консилиума.

Результаты тестирования показателей физического развития и физической подготовленности на стадии выявления предрасположенности самбиста к одному из типических стилей противоборства показали, что достоверных различий между группами нет.

На основании данных тестирования и оценки для каждого борца-самбиста, участвующего в эксперименте, был составлен профиль его подготовленности по пятибалльной шкале. Затем были вычислены коэффициенты корреляции между профилем подготовленности борца и модельными профилями каждого типического стиля противоборства. Максимальный коэффициент корреляции показывал предрасположенность борца к определенному типическому стилю противоборства (степень соответствия борца определенному типическому стилю противоборства, r).

Из полученных результатов, большинство борцов имеют умеренную степень соответствия одному из типических стилей противоборства: 85,7 % - в экспериментальной группе и 64,5 % - в контрольной группе, а слабая степень соответствия выявлена всего в одном случае - в контрольной группе, что составляет всего 3,2 %.

Средние значения степеней соответствия в контрольной и экспериментальной группах почти одинаковы, достоверных различий нет. Из анализа полученных результатов следует, что на стадии выявления группы можно считать равнозначными, и они соответствуют требованиям эксперимента.

Результаты тестирования физического развития и физической подготовленности борцов-самбистов в конце эксперимента показали, что достоверных различий между группами по этим показателям также не выявлено.

В экспериментальной группе 12 (66,7 %) борцов имеют заметную и высокую степень соответствия, тогда как в контрольной только 9 борцов (33,3%), что в два раза меньше в процентном соотношении. Стоит подчеркнуть, что борцов с заметной и высокой степенью соответствия в экспериментальной группе увеличилось на 11,7 %, а в контрольной группе этот показатель остался на прежнем уровне.

В таблице 1 представлены средние значения степеней соответствия в экспериментальной и контрольной группах по завершении формирующего эксперимента.

Таблица 4

Средние значения степеней соответствия в экспериментальной и контрольной группах в конце эксперимента

Показатель	Экспериментальная группа (n=15)	Контрольная группа (n=15)	p
	$x \pm m$	$x \pm m$	
Коэффициент корреляции	$0,61 \pm 0,04$	$0,49 \pm 0,03$	<0,05

Из сравнения полученных данных стало известно, что в экспериментальной группе средняя степень соответствия возросла на 0,10 (19,5%), а в контрольной группе лишь на 0,03 (6,5%). Статистическая обработка данных показала, что различия между средними значениями степеней соответствия типическому стилю противоборства в контрольной и экспериментальной группах являются достоверными ($p < 0,05$).

Выводы. Разработана программа индивидуализации подготовки борцов-самбистов, направленная на становление индивидуального стиля соревновательной схватки. Эффективность программы подтверждена педагогическим экспериментом.

В дальнейшем предполагается разработка модельных характеристик для формирования коронной техники.

Список использованных источников

1. Кузнецов А.С. Организация многолетней технико-тактической подготовки в греко-римской борьбе / А.С. Кузнецов. - Наб. Челны: КамПИ, 2002. - 325 с.
2. Латышев С.В. Обоснование модели формирования стилей противоборства в вольной борьбе. Молода спортивна наука України, 2012, Вип.16, т. 1, С. 157–163.
3. Латышев С.В. Анализ состава технико-тактических действий борцов, имеющих различный стиль противоборства. Вісник Чернігівського національного університету ім. Т.Г. Шевченка, 2011, Вип 91, С. 188–193.
4. Латышев С.В. Разработка шкал оценки физической подготовленности борцов на этапе специализированной базовой подготовки / С.В. Латышев // Физическое воспитание студентов. - 2013. - № 4. - С. 55-59.
5. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В. Н. Платонов. - К.: Олимпийская литература, 2004. - 808 с.
6. Bompa T. Preparation of young champions / Bompa T. - М.: Astrel, 2003.- 259 pp.
7. Coaching Youth Wrestling / [editors Emma Sandberg, Natha T. Bell]. - Illinois: Human Kinetics, 2007. - 208 p.
8. Ryan T. Elite Wrestling / Thomas Ryan, Jukie Sampson. - New York: McGraw-Hill, 2006. - 224 p.
9. Utter A. Physiological and performance responses to tournament wrestling / William J. Kraemer, Andrew C. Fry, Martyn R. Rubin // Medicine & Science in Sports & Exercise. - 2001. - Vol. 33. - № 8. - P. 1367-1378.
10. Mirzaei B.A. Skill Profile of Elite Iranian Greco-Roman Wrestlers / B. Mirzaei, N. Akbar // World Journal of Sport Sciences. - 2008. - № 1. - P. 08-11.
11. Latyshev N.V. Analysis competition activity of freestyle wrestlers on olympic games in Beijing of 2008 // Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports. 2009, vol.10, pp. 106 - 109.

12. Latyshev S.V. The problem of selection and prognostication of sporting results in a freestyle wrestling // *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports*. 2009, vol.10, pp. 110 - 113.
13. Sinigovets S.V., Biokinematic structure of techniques wrestlers during pre-basic training. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2013, vol.7, pp. 62-69. doi:10.6084/m9.figshare.737766
14. Tupeev Y.V. Features of kinematic structure of motor actions technique in the freestyle wrestlers with different qualification // *Physical Education of Students*. 2010, vol.1, pp. 106 - 108.
15. Zaccagni L. Anthropometric characteristics and body composition of Italian national wrestlers. *European Journal of Sport Science*. 2012, vol.12(2), pp. 145-151. doi:10.1080/17461391.2010.545838.

УДК 796

ЗДОРОВИЙ СПОСІБ ЖИТТЯ – ОСНОВА ФІЗИЧНОГО І ПСИХІЧНОГО ЗДОРОВ'Я СТУДЕНТСТВА

Гнатюк Т.М.

**Кременчуцький національний університет
імені Михайла Остроградського, Україна**

Анотація. У статті розглядаються заняття з фізичного виховання у навчальних закладах не тільки як форма розвитку чи вдосконалення фізичних якостей, але й як відновлення організму після напруженої розумової діяльності шкільної та студентської молоді. Ступінь зниження розумової працездатності та його тривалість залежать як від характеру занять з фізичного виховання, їх змісту і обсягу на організм, так і від рівня фізичної підготовленості студентів.

Ключові слова: навчальні заклади, фізичне виховання, фізичні якості, фізична підготовленість, школярі, студенти, розумова діяльність.

Актуальність. Фізичне виховання є одна з найдавніших форм цілеспрямованого виховного впливу на підростаюче покоління. Особливого значення масова фізична культура і спорт набувають саме сьогодні, коли виникнення різноманітних засобів масової інформації, потужний наступ технічних технологій на природу, зміни, що впроваджуються науково-технічним прогресом в життя людей, характер їхньої праці справляють чималий вплив на фізичну працездатність. Насамперед, це виявляється у збільшенні навантаження на мозок та інтелектуальні сили людини, якій потрібно засвоювати швидко зростаючий обсяг інформації що, врешті-решт, сприяє скороченню рухової активності [6]. Людям будь-якого віку – від новонародженого до літніх – фізична активність і рух, так само важливі, як і повноцінне харчування. Дитина отримує у „спадковість” від батьків

неповторний набір генів, який у певній мірі визначає і рівень здоров'я. Але, незалежно від запрограмованої у хромосомах інформації, яка забезпечує „плановий” розвиток організму, потрібно спрямовано стимулювати інтенсивність енергообмінних процесів у клітинах [5]. У будь-якому організмі, тим більше у дитячому, всі системи тонко взаємопов'язані. Це обумовлено безперервним розвитком структурних сіток нервової системи, яка контролює і запам'ятовує всі зміни, що відбуваються у внутрішньому та зовнішньому середовищах. Напруження однієї із фізіологічних систем одразу ж викликає у відповідь збільшення активності всього організму, включаючи гормональну систему [1]. Отже, можна сказати, що організм функціонує за принципом самозважувальної системи (ми не говоримо про різні патології – порушення рівноваги в організмі, що належать до лікувальної медицини). Побудова системи фізичного виховання має стати однією із ланок у ланцюга соціально-економічних реформ в Україні. Потреба суспільства у психічно та фізично здорових громадянах зростатиме з кожним роком. Нині здоров'я людини визнано одним із найважливіших соціальних чинників (мова йде про загальне здоров'я суспільства, сприятливі екологічні умови, ефективність системи виховання, освіти й організації виробництва). Добре здоров'я сприяє успішності занять будь-яким видом діяльності, зокрема розумовим. Дослідження психологів довели, що основною причиною неуспішності у 85 % учнів є нездоров'я або фізичні вади. Від загального стану здоров'я і фізичних сил значною мірою залежить пам'ять, уважність, посидючість [2]. Ось чому залучення до занять фізичною культурою та спортом населення України є найважливішим засобом зміцнення фізичного і психічного здоров'я, фізичного розвитку і підготовленості нації. Необхідно відзначити, що завдання власне фізичного виховання і зміцнення здоров'я вирішується не тільки в процесі занять і позааудиторної роботи з фізичної культури та спорту, а й під час навчання і виховання в цілому [3,4]. І тому ці завдання мають здійснюватись не тільки зусиллями одних викладачів фізичної культури, а й працею всього викладацького колективу навчального закладу, його громадських організацій та органів студентського самоврядування. Актуальність термінового вдосконалення змісту системи фізичного виховання зумовлена станом здоров'я і рухової активності учнів та студентів. За даними Міністерства охорони здоров'я України, майже 27 % дошкільнят часто нездужає, а в початковій школі рухова активність дітей порівняно з дошкільнятами скорочується на 49,7 %; 60–65 % учнів страждає на респіраторні захворювання [4], у 45 % випускників шкіл погіршується зір. До групи ризику належить 33 % учнів, і тільки близько 10 % закінчують навчання в школі без чітко виражених відхилень у стані здоров'я. Внаслідок наведених причин кожен третій юнак за станом здоров'я не може бути призваний на військову службу [1]. Стан здоров'я та фізичної підготовленості учнів чималою мірою залежить від способу життя, головними компонентами якого є раціональне харчування, навчально-виховна діяльність, заняття фізичними вправами, повноцінний активно-пасивний відпочинок, загартування організму тощо. З-поміж зазначених компонентів здоров'я, що відіграють найважливішу роль, слід відзначити фізичне виховання у шкільному

та вищому навчальному закладах [6]. Перед навчальними закладами сучасності стоїть завдання значно підвищити ефективність фізичного виховання школярів і студентів, повніше задовольнити їхні потреби у самопізнанні, сформувати мотивацію до здорового способу життя, використовувати нагромаджені знання, уміння та навички в подальшому фізичному самовдосконаленні [1,6]. Як важлива складова загальної системи виховання фізичне виховання забезпечує нормальне зростання та всебічний розвиток найважливіших систем і функцій організму, формування здорового способу життя, розширення меж творчого довголіття, підготовку до праці та захисту Батьківщини. Життєдіяльність людини, якою б формою це не відбувалось: розумова чи фізична робота, заняття фізичною культурою і спортом чи стан спокою, здійснюється за рахунок процесів обміну речовин, що відбуваються в організмі. Внаслідок цих процесів виробляється енергія, необхідна для нормальної роботи всіх систем організму людини. Сучасній молодій людині необхідно володіти високою точністю і координацією рухів, швидкою реакцією на покази різноманітних приладів і рухомі об'єкти, витривалістю під час виконання нелегкої або монотонної праці, спроможністю тривалий час підтримувати на належному рівні розумову діяльність тощо. Усі ці найважливіші фізичні та морально – вольові якості виховуються внаслідок систематичних занять фізичними вправами.

Мета дослідження. Виявити динаміку показників біологічного віку школярів і студентів вищих навчальних закладів та шляхи формування мотивації учнівської та студентської молоді до здорового способу життя, а також шляхи формування психологічного імунітету на вживання студентами шкідливих речовин.

Методи дослідження. В роботі були використані такі методи досліджень: анкетування, антропометрія, спірометрія, динамометрія, визначення рівня індивідуального здоров'я за Г.Л.Апанасенко, функціональні проби основних життєзабезпечуючих систем, визначення біологічного віку за В.П.Войтенко, адаптаційного потенціалу системи кровообігу.

Результати досліджень. Дослідження проводились протягом 2014/2015 навчального року. В експерименті були задіяні учні 11-х класів загальноосвітньої школи №25, студенти 1–3-го курсів Кременчуцького коледжу та студенти 2–4-го курсів Кременчуцького національного університету. Всього було охоплено понад 250 чоловік учнівської та студентської молоді (дівчат). Вік досліджуваних – від 14 до 20 років. Із загальної кількості обстежених студентів Кременчуцького національного університету мали високий рівень здоров'я лише 0,3 %, вище середнього – 1,9, середній – 19,7, нижче середнього – 31,5, низький – 46,6 %, серед коледжу відповідно %: 1,0, 5,7, 19,3, 29,1 і 44,9. У дівчат загальноосвітньої школи: 1,3, 11,7, 21,7, 30,1 і 35,2. Біологічний вік студентів Кременчуцького національного університету знаходився в середньому від 40,2 до 40,5 років. За темпами старіння 75 % загрозливий стан здоров'я (різко прискорені темпи старіння). Лише 0,15 % за цим показником визначався уповільнений темп старіння, а у 0,01 біологічний та календарний вік приблизно збігалися. У студентів

коледжу (15–18 років) біологічний вік був у межах 42,7–43 роки, дівчат загальноосвітньої школи № 25 (15,9 років) – 34,1 років. Особливу увагу ми приділяли виявленню шкідливих звичок у студентів. Із загальної кількості досліджуваних стверджували, що важливим чинником здоров'я є відсутність шкідливих звичок: у Кременчуцькому національному університеті – 12,5 %, коледжі – 29,7, загальноосвітній школі – 35,3 %. Решта мали шкідливі звички. Вперше починали палити і вживати алкоголь з 9–10 років. Більшість залучалися до вживання алкоголю та куріння в 12–13 років. Першу цигарку, здебільшого, давали друзі, а першу чарку – батьки. З позицій цілісного (системного) підходу до людини як багатомірної біоенергоінформаційної системи, як свідомості, як частини Всесвіту, Людина створена за принципом голографічності, вона одержала від Природи всі знання, що є управляючою інформаційною структурою, механізмами самоорганізації, самоуправління, самокорекції. Людина, як і Всесвіт, створена на основі математичної формули ритму і гармонії. Саме гармонія, порядок в мені і є здоров'я. Відомо, що визначну роль у підтриманні і відновленні надійного індивідуального здоров'я відіграє уміння людини управляти самостійно своїм психологічним і психофізичним станом. Відомо, що слово, як канонічна акустична голографічна матриця, виявляє інтегративну гармонізуючу дію на всі механізми психофізичної діяльності людини [7]. В основі вербального ауто впливу знаходиться само переконання, що є вищою формою свідомості особистості. Само переконання забезпечує інтегративну діяльність мозку, зумовлюючи цілісність поведінки. За допомогою слова можна активно залучати до формування само переконання активну підсвідому діяльність, за допомогою мотивації включати ресурси надсвідомості, що утворює оптимум взаємодії між першою і другою сигнальними системами, правою і лівою півкулями кори головного мозку, свідомістю і підсвідомістю, тобто цілісне функціонування мозку. Самопереконання вмикає думку, спосіб, почуття, волю, що забезпечує потужний імпульс з головного мозку у внутрішнє середовище організму. Мозок сприймає, аналізує, переробляє інформацію з урахуванням вже сформованих настанов, які є своєрідними програмами оцінки інформації, що сприймається, і формує нові програми. Психологічна програма в мозку є динамічною моделлю взаємодії людини у зовнішньому середовищі. Її розглядають як основну одиницю психічної діяльності людини [1]. Створені і закріплені програми поведінки накопичуються і зберігаються в ретикулярній формації. Вона зберігає знання, навички, уміння, програми, стереотипи поведінки. Завдяки цьому людина може формувати нормальну (адекватну) адаптивну поведінку. У той же час поведінка може бути неадекватною, не адаптивною (дезадаптація). Ось тут для забезпечення і відновлення здоров'я (зокрема психічного) визначальну роль відіграють взаємозв'язки між поведінкою, станом психіки і свідомістю. Викривлення свідомості, тим більше її руйнування, може призводити до психологічної інвалідності, різних розладів психічного здоров'я. Проведений нами аналіз психосоматичного стану студентської молоді свідчить про те, що в обстежених у дитинстві не було сформовано психологічного імунітету, 85,3 % ведуть нездоровий спосіб життя. Нами це розглядається як

наслідок психологічної запрограмованості з дитинства. Доведено, що дія наркотичних речовин (алкоголю, нікотину), акустичного наркотику (диско-, рок- і поп-музики) на тлі інформаційно- психологічного викривлення свідомості призводять до органічних уражень кори головного мозку, вищих регуляторних центрів (від мікро некрозів до інсульту). Спотворюються процеси психічної діяльності: сприйняття, уявлення, запам'ятовування, умовисновки і як наслідок – порушення прийняття правильного рішення.

Висновок. У навчальних закладах відбувається подальше погіршення стану здоров'я шкільної та студентської молоді, тому що навчальні дисципліни, розумове навантаження розраховані на здоровий контингент молоді.

Не ефективно у навчальних закладах використовується фізична культура і спорт, як рекреативно – відновлювальний засіб. В умовах вищого навчального закладу тільки за допомогою двох годин фізичного виховання на тиждень, кардинальних зрушень у стані здоров'я досягти неможливо.

З метою психологічного перепрограмування на здоровий спосіб життя, формування мотивації у студентів до зміцнення свого здоров'я, формування психоімунітету доцільно створювати при вищих навчальних закладах центри психосоматичної гармонізації.

Список використаних джерел

1. Амосов Н.М.Раздумья о здоровье.– М.: Физкультура и спорт, 1984. – 64 с.
2. Бабенко Е.А. Как помочь детям стать здоровыми: Метод. пособие. – М.: ООО „Издательство Астрель”, ООО „Издательство АСТ”, 2003. – 206 с.
3. Васильев В.Н., Чугунов В.С. Ваш физкультурный режим. – М.: Знание, 1985.–176с.
4. Присяжнюк С.І. Розвиток фізичних якостей учнів початкових класів загальноосвітньої школи (на прикладі сили і витривалості): Дис. ... канд. наук з фіз. вих. та спорту. – Львів: ЛДУФВС, 2001. – 201 с.
5. Тихомиров А.И. Самостоятельные занятия студентов физическими упражнениями: Учеб. пособие. – Уфа: РИО БашГУ, 2005. – 122 с.
6. Фізичне виховання: Навч. посібник /С.І.Присяжнюк, В.П.Краснов, М.О.Третьяков та ін. – К.: Центр навч. літератури, 2007. – 192 с.
7. Фурдуй Р.С., Швайдак Ю.М. Прелесть тайны. – К.: Лыбидь, 1992. – 200 с.

ХАРЧУВАННЯ ЛЮДИНИ ЯК МЕДИКО-БІОЛОГІЧНА ТА СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНА ПРОБЛЕМА

Гуменний В.С.
Кременчуцький національний університет
імені Михайла Остроградського, Україна

Постановка проблеми. Гігієна харчування покликана розробляти наукові основи і практичні заходи з раціональної організації харчування різних вікових та професійних груп населення та попередження захворювань, що виникли внаслідок неправильного харчування, харчових отруєнь, інфекційних захворювань з харчовим чинником передачі тощо. Трофогігієна – медична наука, що вивчає вплив їжі, харчування на здоров'я людини, різних колективів і усього населення і розробляє санітарно-гігієнічні і санітарно-протиепідемічні правила, норми і нормативи в галузі харчування, дотримання яких дозволить поліпшити потенціал громадського здоров'я [2].

Основне завдання трофогігієни – поліпшення здоров'я шляхом максимального використання позитивних сторін біологічної дії їжі на організм як чинника навколишнього середовища.

На відміну від інших чинників навколишнього середовища, що впливають на людину, їжа є найскладнішим, мультикомпонентним чинником. Залежно від властивостей і складу вона справляє різноманітний вплив на організм. За допомогою їжі ми можемо змінювати функцію і трофіку тканин, органів, систем і організму загалом у бік їх посилення або ослаблення [4].

Через їжу людина тісно контактує з навколишнім середовищем. З цього приводу І. П. Павлов говорив, що істотним зв'язком тваринного організму з оточуючою його природою є зв'язок через відомі хімічні речовини, які мають надходити до складу даного організму [1].

Тісний зв'язок організму з зовнішнім світом через їжу проявляється в обміні речовин і енергії (метаболізмі). Оптимальність зв'язку організму із зовнішнім світом через їжу залежить від біологічних, екологічних (природно-історичних) і соціально-економічних чинників, у тварин, які живуть у природних умовах, задоволення потреби в їжі регулюється та забезпечується тільки першими двома групами чинників – біологічними (голод, спрага, насичення, робота органів травлення і виділення, нервово-гуморальна регуляція тощо) та екологічними (флора та фауна у різних клімато-географічних зонах). В умовах громадського життя роль екологічних чинників у харчуванні людини мінімальна, проте великого значення набувають соціально-економічні чинники. Чим вище розвинуті виробничі сили суспільства, тим більше впливають соціально-економічні чинники на задоволення потреб людини в їжі.

Ще у середині минулого століття були закладені основи класичної теорії збалансованого харчування, найповніше розробленої у 60-ті роки нашого століття О. О. Покровським [3]. Згідно з цією теорією, забезпечення нормальної

життєдіяльності людини можливе не тільки за умови забезпечення організму необхідної кількості енергії, але й у разі додержання достатньо суворих взаємовідношень між численними незамінними чинниками харчування. Вона покладена в основу норм фізіологічних потреб в енергії, білках, жирах, вуглеводах, вітамінах і мінеральних речовинах для різних груп населення.

Мета роботи – провести аналіз різноманітних концепцій харчування та надати рекомендації з основ збалансованого харчування.

Викладення основного матеріалу досліджень. Як перша життєва потреба організму, джерело різноманітних харчових і смакових речовин, необхідних для забезпечення гомеостазу і підтримання життєвих проявів на високому рівні за різноманітних умов праці та побуту, їжа у певних умовах може стати причиною захворювань мікробної та немікробної природи. Отже, вирішуючи ключове завдання трофогієни – поліпшення показників здоров'я населення шляхом максимального використання позитивних властивостей їжі як мультикомпонентного чинника навколишнього середовища (можливості у цьому відношенні невичерпні), не можна забувати і про інше важливе завдання – охорону внутрішнього середовища організму від біологічних і хімічних забруднень харчових продуктів. Тому надійна санітарна охорона харчових ресурсів, їх гігієнічна експертиза мають суттєве значення для профілактики багатьох захворювань інфекційної і неінфекційної природи.

Їжа – мультикомпонентний чинник навколишнього середовища. У відповідності до формули збалансованого харчування, з їжею в організм надходить більше ніж 50 різних речовин органічної та неорганічної природи, які сприяють виконанню їжею своїх різноманітних функцій у процесі життєдіяльності організму. Функції їжі наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Функція їжі	Властивості нутрієнта
Енергетична	Виділення енергії у разі метаболізму
Пластична	Побудова клітин, тканин та органів
Біорегуляторна	Регуляція метаболічних процесів
Пристосувально-регуляторна	Регуляція функціональної діяльності систем організму
Імунорегуляторна	Вплив на імунокомпетентні клітини
Реабілітаційна	Лікувальні (фармакологічні) властивості есенціальних нутрієнтів у разі їх зменшення або збільшення у раціоні
Мотиваційно-сигнальна	Регуляція харчової мотивації

Класична теорія збалансованого харчування ґрунтується на таких основних положеннях:

1. Ідеальним вважається харчування, під час якого надходження харчових речовин відповідає їх витратам.

2. Надходження харчових речовин забезпечується внаслідок руйнування харчових структур і всмоктування корисних речовин – нутрієнтів, необхідних для метаболізму, пластичних і енергетичних потреб організму.

3. Утилізація їжі здійснюється самим організмом.

4. Їжа складається з компонентів, різних за фізіологічним значенням; нутрієнтів, баластних речовин (від них її можна очистити) і шкідливих, токсичних сполучень.

5. Метаболізм організму визначається необхідним рівнем амінокислот, моносахаридів, жирних кислот, вітамінів і солей.

6. Багато нутрієнтів, здатних до всмоктування і асиміляції, звільняються унаслідок ферментативного гідролізу органічних продуктів за рахунок позаклітинного (порожнинного) та внутрішньоклітинного травлення. У цьому разі харчові речовини засвоюються у два етапи: порожнинне травлення – всмоктування.

Експериментальна перевірка положень класичної теорії з урахуванням мембранного (пристінкового) травлення та інших досягнень у вивченні фізіологічних закономірностей у харчуванні дозволила сформулювати нову систему поглядів на харчування, що одержала відображення у розробленій О. М. Уголевим теорії адекватного харчування [5].

Теорія адекватного харчування ґрунтується на таких положеннях:

1. Харчування підтримує молекулярний склад і відшкодовує енергетичні та пластичні витрати організму на основний обмін, зовнішню роботу та ріст (цей постулат загальний для теорії харчування Уголева О. М. і класичної).

2. Необхідними компонентами їжі є не тільки нутрієнти, а й баластні речовини (харчові волокна).

3. Нормальне харчування зумовлене не одним потоком нутрієнтів із травного каналу, а кількома потоками нутритивних і регуляторних речовин, що мають життєво важливе значення.

4. У метаболічному й особливо трофічному відношенні асимілюючий організм розглядається як надорганізм.

5. Існує ендоекологія організму-хазяїна, що утворюється мікрофлорою його кишок.

6. Баланс харчових речовин досягається внаслідок звільнення нутрієнтів із структур їжі під час ферментативного розщеплення її макромолекул за рахунок порожнинного та мембранного травлення (у ряді випадків внутрішньоклітинного), а також унаслідок синтезу нових речовин, у тому числі незамінних.

Функціонально-гомеостатична теорія харчування включає всі основні постулати теорії збалансованого й адекватного харчування. Паралельно з розвитком і становленням теорії харчування обґрунтовувалися різні концепції харчування.

Критичний аналіз цих концепцій дає змогу виявити в кожній з них сильні (позитивні) і слабкі (негативні) боки. Найактивніше поширюються і пропагуються концепції вегетаріанського, редукованого і роздільного харчування.

Сучасні дані науки про харчування дають змогу виділити 4 сторони біологічної дії їжі на організм і відповідно 4 різновиди харчування:

1. Специфічна дія, що запобігає виникненню і розвитку синдромів недостатнього і надмірного харчування (аліментарні захворювання) – раціональне харчування.

2. Неспецифічна дія, що перешкоджає розвитку і прогресуванню неінфекційних (неспецифічних) захворювань – превентивне харчування.

3. Захисна дія, що підвищує стійкість організму до несприятливих впливів виробничих чинників – лікувально-профілактичне харчування.

4. Фармакологічна дія, що відновлює порушені хворобою гомеостаз і діяльність функціональних систем організму – дієтичне (лікувальне) харчування.

Біологічна дія їжі та її різновиди представлені в таблиці 2.

Таблиця 2

Біологічна дія їжі та різновиди харчування

Біологічна дія	Призначення харчування	Різновид харчування	Групи населення
Специфічна	Профілактика аліментарних захворювань	Раціональне	Здорові
Неспецифічна	Профілактика захворювань неспецифічної (багатофакторної) природи	Превентивне	Групи ризику
Захисна	Профілактика професійних захворювань	Лікувально-профілактичне	Групи із шкідливими та надзвичайно шкідливими умовами праці
Фармакологічна	Відновлення порушеного хворобою гомеостазу і діяльності функціональних систем організму	Дієтичне (лікувальне)	Хворі

Науково обґрунтоване харчування різних вікових і професійних груп населення, незалежно від його різновиду (раціональне, превентивне, лікувально-профілактичне, дієтичне), базується на вченні про функції їжі і на виконанні певних загальних фізіолого-гігієнічних вимог до харчового раціону, режиму харчування й умов прийому їжі (схема 1).



Схема 1. Парадигма гігієнічних основ харчування аліментарної профілактики захворювань

Висновки. Щоб запобігти виникненню негативних зрушень та повною мірою забезпечити свої біологічні та соціальні функції, їжа має відповідати таким основним фізіолого-гігієнічним вимогам:

- бути достатньою за енергетичною цінністю, тобто забезпечувати та компенсувати сумарні добові енерговитрати конкретної людини з урахуванням її віку, статі, стану здоров'я та особливостей професійної діяльності (принцип адекватності);

- містити в найбільш доцільному фізіологічному співвідношенні всі харчові речовини (білки, жири, вуглеводи, вітаміни, мінеральні елементи, воду), які потрібні для нормальної життєдіяльності організму (принцип збалансованості);

- мати приємні органолептичні властивості, легко перетравлюватись і засвоюватись, збуджувати апетит, забезпечувати відчуття насичення їжею;

- включати різні за походженням і характером кулінарної обробки продукти рослинного і тваринного походження, свіжі овочі та фрукти;

- прийматися не менше ніж три рази на день, у визначений час, із розподілом енергетичної цінності та виду окремих приймань, який враховує режим праці, побуту та стан здоров'я;

- бути безпечною в санітарно-епідеміологічному відношенні (не включати шкідливих домішок, які могли б стати причиною виникнення харчових отруєнь або інших захворювань і патологічних станів).

Перспективи подальших досліджень будуть спрямовані на аналіз харчування різних професійних груп.

Список використаних джерел

1. Асратян Э. А. Иван Петрович Павлов. Жизнь, творчество, современное состояние учения / Э. А. Асратян. – М. : Наука, 1981.

2. Оздоровлююче природне харчування, розвантажувальна дієтотерапія. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. – Ужгород : Патент, 2000. – 278 с.

3. Покровский А. А. Метаболические аспекты фармакологии и токсикологии пищи / А. А. Покровский. – М. : Медицина, 1997. – С. 74–78.

4. Семенова Н. А. Рациональное питание. Методы естественного оздоровления организма / Н. А. Семенова. – М. : Медицина, 2002. – 135 с.

5. Уголев А. М. Теория адекватного питания и трофология / А. М. Уголев. – С-П. : Наука, 2007. – 98 с.

ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ СТУДЕНТСТВА, ЯК ПЕДАГОГІЧНИЙ АСПЕКТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

Десятніков Г.О.

**Кременчуцький національний університет
імені Михайла Остроградського, Україна**

Постановка проблеми. Дитячий садок, середній загальноосвітній заклад, вищий навчальний заклад – ланка безперервного фізичного виховання. Кожна із цих ланок є соціальним інститутом, суспільно-державною системою, призначеною задовольняти освітні потреби особистості, ініціативної, самостійної особистості, яка активно приймає участь в усіх суспільних і державних справах, а це можливо за реалізації програми гармонійного розвитку людини.

Практика показує, що сучасні діти і молодь здебільшого мають недостатньо рухову активність, внаслідок чого знижується функціональна діяльність організму в цілому. Як результат знижується фізична і розумова працездатність, виникають порушення опорно-рухового апарату, відбуваються затримки вікового розвитку. Все вище наведене визначає актуальність проблеми виховання у дітей і молоді потреби у здоровому способі життя та формування особистості в системі безперервного фізичного виховання. Разом з тим численні дослідження свідчать про те, що багато дошкільників, школярів і студентів вищих навчальних закладів мають фізкультурну безграмотність, у них не сформована потреба у засвоєнні цінностей фізичної культури [1, 4, 5, 7]. У той же час необхідно зазначити, що у зв'язку з переходом України на нові соціально-економічні відносини в умовах ринкової економіки та різким розшаруванням населення за рівнем прибутку, багато практичних аспектів функціонування фізичної культури і спорту зазнають у системі освітньої галузі значних змін. Освіта піддається значним змінам під впливом численних факторів. Реформування освітньої галузі, призвело до перегляду значення фізичного виховання, як одного із розділів педагогіки. Фізичне виховання, на думку багатьох науковців і фахівців повинно будуватися на принципах демократизації та гуманізації суспільства, тому виникає необхідність загального визначення фізичної культури в соціокультурологічному аспекті [2,3,6].

Аналіз останніх досліджень. Питання формування здорового способу життя студентства, як педагогічний аспект фізичного виховання розглядаються в науковій літературі. Результатами цих досліджень є констатація кількісних і якісних ефектів оздоровчих занять на організм людей, які займаються оздоровчо-рекреаційною фізичною культурою, а також практичні рекомендації з формування рухових режимів для різних вікових груп (Н.М. Амосов, 1985; Е.А.Пирогова, Л.Я. Іващенко, Н.П. Страпко 1986; В.Л. Карпман, 1988; К.Ю. Ажицький, 1992; Апанасенко, 2000; Р. Astrand, 1970 і ін.). Проблемами

вдосконалювання оздоровчого фізичного виховання студентської молоді займалися вчені різних напрямків (Г.Л. Апанасенко, 1992; О.С. Куц, 1995; В.И. Ільїнич, 1999; Т.Ю. Круцевич, 2003 і ін.). Значна кількість досліджень присвячена технологіям професійно-прикладної фізичної підготовки студентів (Р.Т. Раєвський, 1985; Е.А. Ярмошук, 2002; А.Г. Піддубний, 2003; С.В. Халайджі, 2006; Р.В. Римик, 2006; О.В. Церковна, 2007 і ін.). Доповнено зміст оздоровчих програм для студентів з використанням індивідуального й диференційованого підходів у фізичному вихованні молоді (А.А. Малимон, 1999; І.Р. Боднар, 2000). Розроблено технологію формування мотивації до самостійних занять фізичними вправами (Т.В. Бочарова, 1993; Ю. Г. Козловський, 1993). Пропонується поліпшити програмно-нормативне забезпечення (В.Д. Єднак, 1997; Л.В. Домашенко, 2003; С.П. Козобродський, 2002; Е. В. Дрізд, 1998). Розроблено оздоровчі програми спортивної спрямованості (А.И. Драчук, 2001; В. А. Ковтун, М.С. Співак 2003).

Мета дослідження полягає у розгляді проблеми актуальності формування у шкільної та студентської молоді потреби у веденні здорового способу життя і формування особистості в системі безперервного фізичного виховання.

Методи дослідження: теоретичний аналіз та узагальнення науково-методичних джерел літератури.

Обговорення результатів дослідження. В системі освітньої галузі фізична культура має важливе значення, тому необхідно окремо розглянути тенденції, що сприяють її розвитку. Теоретико-практичний аналіз функціонування фізичної культури в сучасній освітній галузі дав можливість виявити наступні протиріччя між:

1. Виконанням соціального замовлення суспільства та залишковим принципом фінансування.

2. Головною метою освітніх установ і навчальних закладів з одного боку – вихованням гармонійно розвинутої особистості і неможливістю використання засобів фізичної культури у необхідному і достатньому обсязі на обов'язкових заняттях фізичного виховання в системі безперервної освіти, на яку відведений незначний обсяг навчального часу.

3. Потребою суспільства у здоровому поколінні та недооцінкою фізичного виховання педагогічними колективами навчально-виховних установ, навчальних закладів та державних органів освіти.

4. Створенням оптимальних умов для гармонійного розвитку дітей під час класно-урочної форми організації навчального процесу і відсутності у педагогів, науково-педагогічних працівників необхідної професійної компетентності в галузі фізичної культури [11].

5. Розвитком фізичної культури особистості та недостатньою увагою фахівців щодо освіти учнів і студентів у сфері фізичної культури, до формування стійких інтересів, мотивації, установок на самостійні заняття фізичними вправами.

6. Вирішенням окремих завдань фізичної культури і невідповідністю їх загальній меті, що веде до втрат у розвитку особистості.

7. Розбіжностями та неузгодженими діями органів освіти, охорони здоров'я,

фізичної культури і спорту під час фізичного виховання шкільної та студентської молоді.

Отже проблемі моніторингу фізичної культури присвячена значна кількість дослідження в галузі освіти: дошкільної [2], шкільної [3,10], вищих навчальних закладів [4,5,7,8,9] та ін. Особлива увага надається проблемі безперервної фізкультурної освіти. Це зумовлено тим, що в усіх категоріях молоді, які займаються фізичною культурою і фізичним вихованням, є серйозні протиріччя між рівнем здоров'я, фізичним розвитком і фізичною підготовленістю та низьким рівнем ефективності навчального процесу з фізичного виховання. З метою підвищення ефективності навчально-виховного процесу з фізичного виховання визнанні фахівці в галузі фізичного виховання України [4,5,7,10] виділяють низку найважливіших принципів, що виокремлюють напрям сучасних тенденцій, які знаходять, у більшій чи меншій мірі, своє втілення у фізкультурній освітній галузі такі принципи: гуманізації, що припускає пріоритет особистості в основі як вищої суспільної цінності; індивідуалізації, що враховує інтереси, потреби, особливості кожного окремого індивідууму, який навчається; диференціації, що створює необхідні умови для прояву здібностей молоді, яка навчається; – гуманітаризації, який акцентує освіту на користь дисциплін гуманітарної галузі; демократизації, що створює більш сприятливі умови для учасників освітнього процесу під час навчання, а також для способу управління системою освіти; інтеграції, що ґрунтується на об'єднанні сил суспільства, що регулюють і направляють зміст освіти.

Поряд із загальними тенденціями освіти у фізичній культурі розвиваються специфічні напрями. Найважливіші з них пов'язані з необхідністю використання державного освітнього стандарту, покликаного забезпечити єдиний освітній простір, надаючи обов'язковий освітній мінімум кожному учневі чи студенту.

Однією із основних умов реалізації безперервної фізкультурної освіти шкільної і студентської молоді виступає єдність форм і функцій фізичної культури. Ця проблема повною мірою проаналізована у дослідженнях І.В. Мудріка [7], С.І. Присяжнюка, Р.Т. Раєвського [9, 10], Б.М. Шияна [11].

Основними положеннями їх є: форми і функції не існують одна без одної, а постійно певним чином взаємозумовлюють одна одну; формування, функціонування і розвиток функцій і форм фізичної культури залежать від загальної системи соціальних відносин, структури, способу життя й особливостей сфер життєдіяльності, тобто зумовлені певним чином специфічними вимогами різних сфер життєдіяльності.

Залишається ще чимало питань, щодо проблеми актуальності формування у шкільної і студентської молоді потреби у здоровому способі життя та формуванні особистості в системі безперервного фізичного виховання. Ґрунтуючись на цих положеннях, що є важливою умовою реалізації безперервної фізкультурної освіти, спробуємо уточнити функції фізичної культури в освіті. Пропонуємо розглядати загальні функції (розвиваючі, навчальні, оздоровчі, виховні) і специфічні (інформаційні, загальнокультурні, загальні виховні та інші соціальні функції). Враховуємо, що: цінності, які

продукуються у сфері фізичної культури, для багатьох наук є джерелом нових фактів і закономірностей, у тому числі і для педагогіки. У цьому полягає інформаційно-трансляційна функція фізичної культури, що пов'язана з її ціннісним змістом; загальнокультурна функція фізичної культури – нормативна сутність якої полягає в тому, що в процесі фізкультурної практики виробляються, конкретизуються та закріплюються певні норми, які мають оцінююче та регулююче значення, тобто що єталоном для оцінки досягнутого рівня фізичної культури особистості. Вони впливають на ставлення студентів до фізичної культури; естетичні функції фізичної культури пов'язані з її специфічними властивостями задовольняти потреби молоді у фізичному вдосконаленні та її загальнокультурному значенні, як одного з діючих засобів всебічного гармонійного розвитку особистості й визначаються вирішальною мірою ідейними, виховними, загально соціальними основами її організації.

У системі безперервної освіти фізична культура може бути використана, як засіб досягнення багатьох соціально значущих цілей. Серед них головною є проблема виховання у молоді потреби у веденні здорового способу життя та формування особистості в системі безперервного фізичного виховання. Значна кількість фахівців [2,4,9,10 та ін.], наголошує на необхідності надання можливості індивідуального вибору учнями чи студентами виду спорту під час навчальних занять. Як свідчить багаторічний досвід [4,5,11] під час вибору у більшій частині молоді не спостерігається чіткої, усвідомленої і обґрунтованої мотивації. Здебільшого вибір визначається випадковістю. За результатами дослідження О.С. Куца [5], учні віддають перевагу таким видам фізичної активності, у яких проявляються і формуються гнучкість, сила, координація, краса і граційність рухів. Вони краще переносять фізичне навантаження, що характеризується ритмічним і досить частим чергуванням напруження та розслаблення м'язів, частою зміною положення тіла. Отже, застосування під час занять фізичного виховання відповідних педагогічних і психологічних прийомів сприяють удосконаленню. Навчального процесу. Врахування мотивацій, потреб, цілей дає можливість саморозкриття, самореалізації і самоутвердження, досягнення гармонії руху тіла і розуміння цієї необхідності.

Висновки. Проведене дослідження значення фізичної культури в умовах реалізації безперервної фізкультурної освіти шкільної і студентської молоді є пошуком шляхів її подальшого розвитку і вдосконалення. Разом з цим, фізичне виховання спрямоване на формування потреби здорового способу життя, також дає молоді розуміння сучасної соціокультурної ситуації, формуючи спроможність адекватно орієнтуватись в ній, гідно діяти, здійснюючи свідомий, вільний та відповідальний вибір своєї життєвої позиції та способів самореалізації.

Список використаних джерел

1. Агеевец В.У. Методологические и организационно-педагогические факторы совершенствования управления физической культурой в обществе /В.У. Агеевец. Дис. д-ра пед. Наук. – М., 1986. – С. 355.
2. Бальсевич В.К. Концепция физического воспитания детей и молодежи

/В.К. Бальсевич //Физическая культура, спорт, здоровье нации: Материалы конгресса 12-15 июня 1996 г. – Россия, 1996. – С. 7-49.

3. Васьків Ю.В. Управління фізичним вихованням в загальноосвітньому навчальному закладі /Ю.В. Васьків, І.М. Пашків. – Харків: ТОРСІНГ ПЛЮС, 2006. – 192 с.

4. Канішевський С.М. Науково-методичні та організаційні основи фізичного самовдосконалення студентства / С.М. Канішевський. – К.: ІЗМН, 1999. – 270 с.

5. Куц О.С. Вплив різних режимів рухової активності на стан здоров'я студентів ВНЗ гуманітарного профілю /О.С. Куц, В.В. Романенко //Спортивний вісник Придністров'я. – 2003. – № 3-4. – С. 27.

6. Ильин Е.П. Психология физического воспитания /Е.П. Ильин. – М.: Просвещение, 1990. – С. 13-21.

7. Мудрік І. В. Дослідження головних компонентів фізичної вихованості у студентів / І. В. Мудрік // Наук. часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15 „Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (Фізична культура і спорт)”. – К.: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2010. – Вип. № 7.– С. 195–199.

8. Присяжнюк С. І. Вплив мотиваційних пріоритетів на ефективність занять фізичного виховання студентів спеціальних медичних груп аграрних вищих навчальних закладів /[Присяжнюк С. І., Краснов В. П., Кійко В. Й., Козубей П. С.] // Теорія і практика фізичного виховання. – Донецьк: ДонНУ, 2004. – № 3. – С. 188–191.

9. Присяжнюк С. І. Фізичне виховання: навч. посіб. / С.І. Присяжнюк. – К.: Центр учбової літератури, 2008. – 504 с.

10. Раевский Р.Т. Здоровье, здоровый и оздоровительный образ жизни студентов /Р.Т. Раевский, С.М. Канишевский. – Одесса: Наука и техника, 2008. – 556 с.

11. Шиян Б.М. Теорія і методика фізичного виховання школярів /Б.М. Шиян. – Ч. 1. – Тернопіль: Навчальна книга-Богдан, 2006. – 272 с.

УДК 796

НЕДОЛІКИ В СПОРТИВНОМУ КОНТРОЛІ У СУЧАСНИХ СПОРТИВНИХ ІГРАХ

Десятніков Г.О.

**Кременчуцький національний університет
імені Михайла Остроградського, Україна**

Постановка проблеми. Популярність командних спортивних ігор в сучасному світі, їх професіоналізація і комерціалізація, психологічна напруженість змагань, що визначається зростаючою майстерністю окремих гравців і команд, а також збільшенням кількості претендентів на провідні світові позиції, постійно зростаюча соціально-політична значущість успіхів на Олімпійських іграх, чемпіонатах світу та Європи призвели в останні роки до формування у багатьох країнах світу вискоєфективних систем багаторічної

підготовки спортсменів . У зв'язку зі складною структурою спортивної підготовленості в командних спортивних іграх, фахівці пропонують комплексний підхід до оцінки підготовленості спортсменів, розуміючи під цим необхідність всебічного вивчення особистості та організму спортсмена з педагогічних, психологічних і медикобіологічних позицій .

Аналіз останніх досліджень. Аналіз літературних джерел і практичного досвіду свідчить про те, що успішне вирішення завдань спортивного тренування на різних етапах багаторічної підготовки спортсменів у командних спортивних іграх як процесу управління неможливо без отримання об'єктивної інформації про результати ефективності застосовування засобів і методів, які використовуються. В наш час розроблені основні положення і методи оцінок за допомогою комплексного контролю підготовленості спортсменів, в якому педагогічний контроль займає провідне місце (Н.Г. Озолин, 1952-1987; В.С. Фарфель. 1960-1975; А.Д. Новиков. 1959- 1979; В.М. Дьячков, 1967-1975; Д.Д. Донской. 1960-1997; Л.П. Матвеев, 1976-1997; В.Ю. Верхошанський, 1963-1988; В.В. Петровський, 1973-1975; В.К. Бальсевич, 1987-1997; В.П. Філін, 1974-1995; І.П. Ратов, 1972-1984; Ю.И. Смирнов. 1967-1997; В.А. Запорожанов, 1968-1988; В.А. Булкін, 1975-1986; М.А. Годик, А.П. Скородумова, 2010). Велика робота проведена Ю.І. Смирновим зі створенню метрологічних основ вимірювань у спорті (1974-1982). Також багато науковців вважають, що значення контролю не обмежується тільки констатацією рівня підготовленості спортсменів у процесі тренування. Контроль динаміки підготовленості під впливом керуючих впливів є найважливішою частиною системи управління підготовкою спортсмена на всіх рівнях тренувального процесу (Ю.В. Верхошанський, 1981; В.С.Фомін, 1984; Д.Д. Донской, 1995; Ю.В. Менхін, 1995). Безпосередньо до проблеми контролю примикають і завдання розробки моделей найсильніших спортсменів, які також вирішувалися у вітчизняному спорті (В.В. Кузнецов, А.А. Новіков, Б.Н. Шустін, 1975, 1976; Р.Е. Мотилянська, 1979; М.Я. Набатнікова, 1980- 1983; Б.Н. Шустін, 1995; В.М. Ж.Л. Козіна, 2010; М.М. Безмилов, 2010; Р.О. Сушко, 2011- 2014; Костюкевич, 2012-2014; Е.Ю. Дорошенко, 2013, 2014; В.М. Шамардін, 2013). Без таких даних неможливо також вирішення проблем відбору і прогнозу спортивних досягнень (В.М. Заціорський та ін., 1977; В.П. Філін, Н.А. Фомін, 1980; В.П. Філін, 1977, 1987; Н.Ж. Булгакова, 1980; В.К. Бальсевич, 1980; В.М. Волков. В.П. Філін. 1983; В.І. Шапошнікова, 1984; В.І.Баландін. Ю.М. Блудов, В.А. Плахтієнко, 1986; О.Шиян, 2011; М.Безмилов, 2010; О.Шинкарук, 2011). Великий внесок у розробку теорії контролю зробили В.А. Запорожанов 2000; В.Н. Платонов 2004-2013; В.А. Романенко 2005; Л.П. Сергієнко 2001-2010, Т.Ю. Круцевич 2011 та інші, які показали можливість використання тестового контролю в різних сферах фізкультурно-спортивної діяльності.

У той же час накопичений світовий практичний досвід свідчить про те, що з метою оптимізації управління тренувального і змагального процесів відповідно до сучасних тенденцій розвитку командних спортивних ігор, в зв'язку зі значним масивом наукових експериментальних даних, виникає необхідність створення сучасної системи контролю різних складових

підготовки спортсменів, залежно від чинників, що впливають на успішність змагальної діяльності гравців і команди в цілому, на різних етапах багаторічного удосконалення. У зв'язку з визначеним вище, актуальними є систематизація наявного масиву знань про контроль у командних спортивних іграх і приведення його до цілісної системи; здійснення додаткових експериментальних досліджень для накопичення даних, де їх не вистачає, чи вони містять різний характер, що не дозволяє повною мірою створити єдину систему, яка передбачає практичну реалізацію індивідуальних можливостей спортсменів і команди в цілому.

Мета даного етапу дослідження – на основі аналізу науково-методичної літератури охарактеризувати сучасні світові тенденції та напрямки наукових досліджень в командних спортивних іграх, а також визначити проблеми сучасної системи контролю в процесі багаторічного удосконалення.

Методи дослідження: методи теоретичного аналізу, синтезу та узагальнення інформації; узагальнення досвіду практичної роботи щодо системи контролю в командних ігрових видах спорту; методи аналізу програмно-нормативної та звітної документації, анкетування, опитування та бесіди.

Результати дослідження. Останнім часом з'явилося досить велика кількість робіт, в яких оцінюється стан сучасного спорту. Їх аналіз дозволяє виявити наступність та ефективність виконання ігрових прийомів провідними спортсменами. В наслідок цього в спортивних іграх постійно підвищується рівень конкуренції на рівні національних збірних і провідних клубних команд. Наукові дослідження та змагальна практика свідчать, що найбільших успіхів домагаються команди, які мають по-перше, сучасну матеріально-технічну базу та фінансове забезпечення, по-друге, – укомплектовані спортсменами високого класу, по-третє, – з науково-обґрунтованим управлінням тренувальним і змагальним процесами. Аналіз літературних джерел свідчить, про те що сучасні командні спортивні ігри характеризуються загальними тенденціями розвитку, а саме:

- інтенсифікацією динаміки гри і тренувальних навантажень, викликаних необхідністю збільшення кількості ігрових дій за одиницю часу, а, в зв'язку з цим, і відповідного формування спеціальних кондицій;
- інтелектуалізацією – значним підвищенням визначної ролі розумових здібностей, швидкості й точності оперативного мислення, здатності гравців розуміти хід гри та передбачати (прогнозувати) її подальший розвиток;
- невідпинним зростанням виконавчої майстерності, що проявляється яскравіше за все у підвищенні ефективності змагальної діяльності;
- універсалізацією – поєднанням підвищення специфічної ігрової майстерності з розширенням діапазону ігрової діяльності;
- скачкоподібною розв'язкою, який визначається таким положенням діалектики розвитку, як «боротьба протилежностей» та законом «переходу від кількості до якості», при чому чинниками, що впливають на рівень розвитку ігор, є рівень атлетичної підготовленості й техніко-тактичної майстерності, зміни у правилах ігор, динамічне протистояння нападу і захисту, як провідних

складових гри;

- ранньою спеціалізацією – зменшенням віку початку занять спортивними іграми з 9-11 до 6-7 років;

- зростанням популярності на Олімпійських, Паралімпійських, Дефлімпійських іграх та Всесвітніх іграх ветеранів. Крім того виявлено, що у спортивних іграх не враховуються гендерні відмінності. Жіночі командні ігрові види спорту, не зважаючи на наявність специфічних рис, притаманних жіночому спорту, повторюють чоловічі, які певною мірою спираються на ідеологію професійних ліг (НБА, НХЛ та ін.). Вище перераховані тенденції, характерні для командних спортивних ігор, вимагають від фахівців і науковців постійного пошуку оптимальної інтерпретації сучасних напрямків розвитку цих видів спорту. Розуміння цього визначило напрями досліджень, які протягом останніх десятиліть проводяться у сфері олімпійського спорту та командних спортивних ігор, безпосередньо. Зокрема виконана велика кількість робіт, які присвячені вирішенню методологічних, теоретичних, методичних і практичних проблем удосконалення багаторічної підготовки і змагальної діяльності спортсменів (В.М. Платонов, 2004, 2010, 2013; Т. Вомра, G. Haff, 2009; Л. Матвеев, 2010; Ц. Желязков, І. Максименко, 2010; Д. Дашева, 2011, А. Зайцев, 1997); періодизації процесу багаторічної підготовки (Т. Вомра, 2004; М. Озолін, 2011; В. Платонов, 2008, 2013; Ю. Портнов, 1997; Л. Поплавский, 2004); реалізації функціональних резервів, управління тренувальними навантаженнями і вдосконалення техніко-тактичних дій (М. Булатова, 1996; Н. Sozanski, 2003; Ю. Шкребтій, 2005; Р. Ахметов, 2012); контролю та управлінню підготовкою команд високої ні основні тенденції у розвитку спорту, що спостерігаються в останнє десятиріччя. Першою виявлено тенденцію значне зростання спортивних досягнень. Це пов'язано з такими факторами:

- по-перше, з упровадженням нових методів тренування, які відрізняються більшою ефективністю; будь-які зміни в методиці тренування спрямовані насамперед на поліпшення спортивних результатів;

- по-друге, зі зміною умов проведення змагань, вдосконаленням інвентарю, обладнання, спортивної екіпіровки;

- по-третє, із значним збільшенням обсягів тренувальної роботи (за останні тридцять років - більш ніж удвічі);

- по-четверте, з використанням нових прийомів підвищення працездатності (психологічної та фізіологічної спрямованості), створенням нових фармакологічних засобів відновлення спортсменів; загалом відомо, що поняття «спортивне змагання» крім змагальної діяльності самих спортсменів охоплює співучасть у змаганні, конкуренцію зацікавлених осіб (тренерів, представників спортивної науки та ін.). Це сприяє інтенсифікації наукових розробок, пов'язаних зі створенням нових засобів відновлення, засобів підвищення ефективності тренувального процесу;

- по-п'яте, з економічними стимулами змагань. Призовий фонд багатьох змагань різко зріс в основному завдяки залученням недержавних асигнувань, спонсорських коштів, реклами та ін [11, 18]. Командні спортивні ігри в системі

олімпійського та професійного спорту користуються особливою популярністю. Це обумовлено такими факторами: соціалізацією спортивних ігор у сучасному суспільстві, комерціалізацією змагань міжнародного та національного рівня; оцінки, моделювання та; відбору та орієнтації й комплексній оцінці при відборі дітей до занять спортивними іграми; індивідуалізації підготовки; вдосконаленню процесу технічної підготовки; розвитку спеціальних фізичних якостей спортсменів, що займаються спортивними іграми; особливостям психологічної підготовки у командних спортивних іграх; особливостям підготовки жінок у командних спортивних іграх. Аналіз вищеперерахованих робіт засвідчив, що всі вони в тому чи іншому ступені стосувалися оцінки різних видів підготовленості спортсменів під впливом різних тренувальних або змагальних навантажень на різних етапах багаторічної підготовленості. В.М. Платоновим [11] у загальній теорії спорту відзначається, що ефективність процесу підготовки спортсмена в сучасних умовах у своїй більшості обумовлена використанням засобів і методів комплексного контролю як інструменту управління, що дозволяє здійснювати зворотні зв'язки між тренером і спортсменом і на цій основі підвищувати рівень управлінських рішень при підготовці тих, хто займається спортом. Управління процесом підготовки спортсменів включає 5 стадій [2]: 1) збір інформації про спортсмена, а також його тренувальної та змагальної діяльності; 2) аналіз отриманої інформації; 3) на підставі результатів аналізу – прийняття рішень про стратегію і тактику підготовки; складання документів планування; 4) реалізація програм і планів підготовки; 5) контроль за ходом реалізації, внесення необхідних змін у документи планування або складання нових програм і планів. Під комплексним у спортивній науці традиційно розуміється контроль різних сторін підготовленості спортсменів у їх взаємозв'язку на основі застосування сукупності інформативних уніфікованих параметрів і методів (В.А. Запорожаном, 1995; М.М. Булатова, 1996; В.Н. Платонов, 2004; Ю.М. Шкрібтій, 2005; G. Zallinger et. al., 2004; T. Reilly, M. Williams, 2003), а система комплексного контролю в спорті є сукупністю впорядкованих, взаємопов'язаних і взаємодіючих один з одним підсистем педагогічного, медико-біологічного, біомеханічного, психологічного контролю, підсистем метрологічного забезпечення вимірювань, створення (моделювання) тестових завдань навантажень на спортсмена та автоматизованої математичної обробки отриманих результатів, з'єднаних спільною метою – об'єктивною оцінкою підготовленості спортсмена на різних етапах підготовки (K. Brady et al., 1995; D. Okamoto, 2011; B. Pianov, 2003; A. Rebelo, J. Soares, 1999). У той же час за допомогою системи комплексного контролю аналізується і оцінюється виконання програми підготовки спортсменів на різних етапах, виділяються можливі дисбаланси між модельним і реально досягнутим рівнем, на підставі чого вносяться необхідні корективи в програми, методи, засоби підготовки. Відомі такі види контролю: етапний, поточний і оперативний. Кожен з цих видів відповідає трьом типам станів спортсменів. Так, виділяють: 1) перманентний стан – змінюється протягом тривалого часу, з року в рік, від етапу тренування до етапу; 2) поточний – коливається кожен день і є наслідком щоденних тренувальних навантажень; 3)

оперативний – відображає термінові реакції організму на навантаження. Згідно перерахованих різновидів станів, на думку В.М. Платонова [11], етапний контроль «... дозволяє оцінити етапний стан спортсмена, який є наслідком тривалого тренувального ефекту». Поточний стан, тобто стан, який є наслідком серії щоденних тренувальних навантажень, слід визначати за допомогою поточного контролю. А виявляти термінові (оперативні) реакції організму тих, хто займається спортом, на навантаження слід, використо- вуючи оперативний контроль. Існують також і інші різновиди контролю, що застосовуються для управління процесом підготовки у спортивних іграх. Так, наприклад, виділяють поглиблений, вибірковий і локальний контроль [4]. Поглиблений контроль передбачає використання великої кількості показни- ків для оцінки ступеня підготовленості. Вибірковий контроль дозволяє оцінювати один або декілька параметрів підготовленості. Локальний конт- роль використовується для визначення одного або двох параметрів підготовленості, працездатності спортсмена, а також – для оцінки можливостей окремих функціональних систем. Крім того широко відомий і застосовується в практиці спортивного тренування педагогічний, соціально-психологічний і медико-біологічний контроль [5,6,7,8].

Проведене нами опитування засвідчило, що до інших методів контролю більшість тренерів-практиків ставляться неоднозначно, майже 70% повністю ігнорують проведення тестування з різних видів підготовленості, по-кладаючись в більшості випадків на своє суб'єктивне оцінювання та досвід практичної роботи зі спортсменами. Однак, накопичений світовий практичний досвід свідчить про те, що з метою оптимізації управління тренувального та змагального процесів у відповідності із сучасними тенденціями розвитку командних спортивних ігор, у зв'язку зі значним масивом наукових експериментальних даних, виникає необхідність вдосконалення системи контролю різних складових підготовки спортсменів, залежно від факторів, що впливають на успішність змагальної діяльності гравців і команди в цілому, на різних етапах багаторічного вдосконалення. Актуальність контролю (за допомогою тестів), в даний час поширюється з наступних причин: 1) збільшення рівня підготовленості спортсменів зумовило необхідність підвищити якість відбору тренувальних засобів і методів, який є неможливим без відбору ефективних засобів педагогічного контролю (тестів) для оцінки рівня підготовленості спортсменів; 2) певні успіхи у розробці загальних питань педагогічного контролю, особливо у визначенні вимог, що пред'являються до засобів і показників контролю; 3) використання нових тестів, що дозволяють з більшою точністю і оперативністю оцінювати рівень розвитку спеціальних фізичних якостей у спортсмена і рівень виконання ним технічних прийомів. Дослідження О.А. Шинкарук [16] свідчать про те, що в багатьох видах спорту відсутня об- ґрунтована система специфічних тестів та інформативних критеріїв, які дозволяють виявити перспективних спортсменів, визначити їх схильність до роботи різної спрямованості та розробити рекомендації щодо орієнтації тренувального процесу. Крім того узагальнення та вивчення програм, тестів і показників, що застосовуються в процесі відбору та орієнтації

підготовки спортсменів у різних країнах свідчить про наявність як низки загальних характеристик, так і суттєвих відмінностей у підходах: - більша частина тестів і показників, які реєструються і складають зміст системи оцінки підготовленості спортсменів у країнах, несумісні між собою. Це ускладнює обмін інформацією, стримує вдосконалення навчально-тренувального процесу в цілому; - різні методологічні підходи при формуванні комплексу показників, оцінних шкал, інтегральних оцінок перспективності часто не враховують специфіку виду спорту, біологічний вік, характер попередньої підготовки, темпи зростання спортивних досягнень і т.п. [1,10,12,16,17].

Аналіз нормативної документації (діючих вітчизняних навчальних програм для ДЮСШ з різних спортивних ігор) свідчить про те, що в контролі різних сторін підготовленості пропонуються однакові тести для всіх вікових груп з 12 до 17 років, відмінності спостерігаються лише в оцінці показників. Але такий підхід не відповідає вже сучасним тенденціям розвитку ігор, диференційованому підходу в залежності від вікових особливостей, сенситивних періодів розвитку фізичних якостей, завдань кожного з етапів багаторічної підготовки тощо. Крім того, дослідження організації педагогічного контролю та нормативів у навчальних програмах для дитячо-юнацьких спортивних шкіл (1999-2003 рр. видання) дозволив визначити деякі недоліки: - застаріла методика педагогічного контролю спортсменів у порівнянні з провідними країнами Європи та світу; - необґрунтовані наукові підходи до комплексного контролю юних спортсменів з урахуванням індивідуальних особливостей розвитку дітей; - відсутність науково обґрунтованої системи нормативних оцінок інтегральної підготовленості (не всі фізичні якості контролюються у відповідності до сенситивних періодів їх розвитку, відсутність тестів на захисні дії, оперативне мислення тощо); - не передбачено контроль рівня розвитку психологічного та психофізіологічного станів, морально-вольових та інтелектуальних якостей спортсменів; - недостатньо методів контролю фізичного розвитку та функціонального стану; - зовсім не представлено тестів з визначення рівня тактичної, психологічної та психофізіологічної підготовленості, а також інтегральної, – як сукупності всіх специфічних якостей, які необхідні спортсменам для ефективної змагальної діяльності; - відсутність адміністративного контролю з боку федерацій тощо. У той же час, як показує аналіз спеціальної літератури з питань контролю в спорті, для оцінки різних видів підготовленості спортсменів може бути використано безліч тестів. Проте застосування широкого комплексу тестів недоцільне через дві причини: 1) на підставі великого обсягу різнопланової інформації складно зробити об'єктивні висновки та рекомендації щодо рівня підготовленості спортсменів, оскільки не всі із зареєстрованих показників однаково інформативні у зв'язку з особливостями виду спорту; 2) процедура тестування за широкою програмою тестів вимагає великих витрат часу і зусиль, ускладнюючи організацію навчально-тренувального процесу [13, 14]. В основу спрямованого вдосконалення системи контролю в командних спортивних іграх покладені загальнотеоретичні принципи підготовки та управління тренувальним процесом (В. Платонов, 2004). Важливим фактором

ефективної реалізації системи контролю є забезпечення структурних взаємозв'язків компонентів фізичного і психічного навантаження з кумулятивним ефектом адаптаційних процесів у спортсменів особливо в юних спортсменів на першому-третьому етапах багаторічної підготовки та у більш кваліфікованих – в період безпосередньої підготовки до змагань, зі спрямованістю на вдосконалення рівня їх інтегральної підготовленості.

Висновки. Аналіз сучасних тенденцій командних спортивних ігор свідчить про те, що командні спортивні ігри характеризуються загальними тенденціями. Спортивні ігри претворюються на спортивну індустрію, яка збирає десятки тисяч уболівальників на стадіонах аудиторії телеглядачів, що, значно збільшує спортивну конкуренцію і видовищність змагань. Розгляд наукових даних, накопичених в теорії та методиці спортивної підготовки, свідчить про великий обсяг як теоретичного, так і експериментального матеріалу в кожному з вище зазначених напрямів дослідження. Проте великий масив наукових знань не об'єднаний у цілісну систему, в якій органічно взаємопов'язані контроль з етапами багаторічної підготовки; періодами річного циклу; видами підготовленості; рівнем кваліфікації, віковими особливостями спортсменів; ігровими амплуа та соціальним статусом в команді тощо.

Перспективи подальших досліджень полягають в тому, щоб на основі теоретичного аналізу та експериментальних досліджень сформуванати цілісну систему знань щодо контролю в командних спортивних іграх для оптимізації управління процесом багаторічної підготовки.

Список використаних джерел

1. Власов А.М. Комплексный контроль физической по- 95 дготовленности и морфо- функционального состояния юных баскетболистов 12-15 лет автореф М. – 2004 – 24 с.
2. Годик М.А. Комплексный контроль в спортивных играх [Текст] / М.Л. Годик, А.И. Скородумова. – М.: Со- ветский спорт, – 2010 – 336 с.
3. Губа В.Г. Особенности отбо- ра в баскетболе / В.Г. Губа, С.Г.Фомин, С.В.Чернов. – М.: Физкультура и Спорт, 2006. – 144 с.
4. Запорожанов В. Количе- ственные и качественные критерии оценки перспек- тивных возможностей юных спортсменов / Вадим Запоро- жанов // Олімпійський спорт і спорт для всіх: проблеми здоров'я, реакції, спортив- ної медицини та реабілітації : Міжнар. наук. конгр. – К., 2000. – С 43.
5. Дорошенко Э.Ю. Управле- ние технико-тактической деятельностью в командных спортивных играх [моногра- фия] / Э.Ю.Дорошенко. – За- порожье, 2013. – 436 с.
6. Корягин В.М. Система контроля в подготовке бас- кетболистов // Педагогіка, психологія та медико-біо- логічні проблеми фізичного виховання і спорту / В.М. Ко- рягин. - 2002. - № 27. - С. 92 - 97.
7. Круцевич Т.Ю. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків і молоді : навч. по- сіб. / Т.Ю. Круцевич, М.І. Во- робйов, Г.В. Безверхня. – К.: Олімп. літ- ра, 2011. – 224 с.

8. Лисовський А.Ф. Теория и практика педагогического контроля спортивной подго- товленности горнолыжников: автореф. дисс. ... доктора пед. наук: спец. 13.00.04. – Малаховка., - 1997.- 40 с.

9. Максименко І.Г. Теоретико- методичні основи багаторіч- ної підготовки юних спортс- менів у спортивних іграх: автореф. дис. ... доктора наук з фіз. виховання і спор- ту: спец. 24.00.01 «Олімпій- ський та професійний спорт» / І.Г. Максименко. – К, 2010. – 44 с.

10. Павлова Т.В. Комплексна оцінка здібностей дітей при відборі в ігрові види спорту на етапі початкової підготов- ки: автореф. дис... на здобут- тя наук. ступеня к. наук з фіз. вих. і спорту : спец. 24.00.01 / Т.В. Павлова; Нац. ун- т фіз. виховання і спорту України. – К., 2011. – 20 с.

11. Платонов В.Н. Система по- дготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В.Н. Платонов – К.: Олимпийская литерату- ра, 2004. - 806 с.

12. Романенко В. А. Диагностика двигательных способностей. Учебное пособие, – Донецк: Из-во ДонНУ, 2005, – 290 с.

13. Сергієнко Л.П. Тестування рухових здібностей школярів / Л.П. Сергієнко. – К., 2001. – 439 с.

14. Сергієнко Л.П. Спортивна метрологія: теорія і практич- ні аспекти. Київ. : КНТ, 2010. – 776 с.

15. Шамардін В.М. Технологія управління системою багато- річної підготовки футболь- них команд вищої кваліфіка- ції: автореф. дис. ... доктора наук з фіз. виховання і спор- ту: спец. 24.00.01 «Олімпій- ський та професійний спорт» / В.М. Шамардін. - Львів.: 2013. – 36 с.

16. Шинкарук О.А. Отбор спортсменов и ориентация их подготовки в процессе много- летнего совершенствования (на материале олимпийских видов спорта): [монография] / О.А. Шинкарук. Київ : Олим- пийская литература, 2011. – 400 с.

17. Buceta J.M. Basketball for Young players. Guidelines for coaches / J.M. Buceta M. Mondoni, A. Avakumovic, L. Killik. – Madrid: FIBA, 2000.- 358 .

18. Shynkaruk O. A. The selection of athletes and the orientation of their training in the process of multi-year improvement (on the material of Olympic sports) / O.A. Shynkaruk. - Kiev: Olymp. lit, 2011.-360

УДК 796.012.23

ОЦІНКА РІВНЯ ГНУЧКОСТІ У ЖІНОК ЛІТНЬОГО ВІКУ

Десятнікова Н.В.

**Кременчуцький національний університет
імені Михайла Остроградського, Україна**

Постановка проблеми. Гнучкість - це одне з п'яти основних фізичних якостей людини. Вона характеризується ступенем рухливості ланок опорно-

рухового апарата й здатністю виконувати рухи з великою амплітудою. Цю фізичну якість необхідно розвивати із самого раннього дитинства й систематично. З віком наші суглоби і м'язи втрачають рухомість. Але справа не тільки у віці. При наявності більше ніж 230 рухомих та напіврухомих сполучень, наше тіло при постійній праці над розвитком гнучкості, може весь час лишатися молодим. Відома східна мудрість стверджує: «Людина є молодою до тієї пори, доки вона є гнучкою». Важко сперечатись з цією думкою. Та і недоцільно, тому ще це є правдою. Багато тестів, спрямованих на самостійний вимір функціонального стану власного організму та свого «біологічного» віку передбачають виконання вправ, які демонструють розвиток гнучкості людини. Це можуть бути різного виду нахили, потягування тощо.

Гнучкість залежить від будови суглобу, зв'язок, сили та еластичності м'язів і, навіть від нервової регуляції тонусу м'язів. Так само вона залежить від статі, віку, часу доби (вранці гнучкість знижена). Зовнішній прояв гнучкості відбиває внутрішні зміни в м'язах, суглобах, серцево-судинній системі. Недостатня гнучкість приводить до порушень у поставі, виникненню остеохондрозу, відкладенню солей, змінам у ході. Недостатній розвиток гнучкості в спортсменів приводить до травмування, а також до недосконалої техніки. Для успішного розвитку гнучкості, насамперед, необхідна теоретична обґрунтованість питання. Необхідні для практики відомості ставляться до різних областей знань: теорії й методиці фізичного виховання, анатомії, біомеханіці, фізіології. Закономірності, що лежать в основі розвитку гнучкості, не вивчалися всебічно, дослідження проводилися в напрямку нагромадження фактичних матеріалів у різних областях знань. Для знаходження ефективних засобів розвитку гнучкості треба пропонувати комплексний підхід, що поєднував би різні області пізнання, що дійсно допоможе виявити причинно-наслідковий зв'язок всіх сторін досліджуваної якості.

Крім того, гнучкість потрібна нам не лише для краси, молодості та граціозності. «Розтягнута» людина має менше шансів травмуватися. Досвідчені тренери обов'язково включають до тренувального процесу стретчинг (комплекс вправ, що сприяють розвитку гнучкості). А в деяких видах спорту (художня, спортивна гімнастика, спортивна та фітнес – аеробіка, хатха-йога та ін.) гнучкість має вирішальне значення.

Треба зауважити, що і з психологічної точки зору розкута, м'яка людина із пружними, плавними рухами та спокійними жестами викликає набагато більше позитивних емоцій та довіри, аніж «затиснутий» співрозмовник із дрібними та різкими рухами [5].

Аналіз останніх досліджень. Гнучкість – унікальна фізична якість людини. Її можна розвивати та утримувати протягом всього життя та зберегти до старості (але за умови постійних тренувань). У побуті і спортивній педагогіці рухливість у суглобах позначають терміном «гнучкість». Узагальнюючи думки фахівців (М. Г. Озолін, 1970; В. М. Заціорський, 1970; Е.Н. Матвеев, 1991; М. Дж. Алтер, 2001; В.М. Платонов, 2004 та ін.) можна дати таке її визначення. Гнучкість – це здатність людини виконувати рухи в суглобах з можливо більшою амплітудою.

Розрізняють активну і пасивну гнучкість. Під активною гнучкістю розуміють здатність людини виконувати рухи з великою амплітудою за рахунок власних м'язових зусиль. Вона залежить не лише від ступеня рухомості в суглобах, але і від сили м'язів, що беруть участь у переміщенні відповідної ланки тіла. Під пасивною гнучкістю розуміють здатність людини виконувати рухи з великою амплітудою за допомогою зовнішніх впливів (партнер, прилад, обтяження тощо). Амплітуда пасивних переміщень майже завжди значно більша за амплітуду активних рухів. Різницю між ними називають резервом гнучкості. Чим більший резерв, тим легше піддається розвитку активна гнучкість. За допомогою раціонально організованих занять можна швидко домогтись результатів у розвитку гнучкості. За даними наукових досліджень за 3-4 місяці щоденних занять можна досягти 80-95 % рухливості у суглобах від їх анатомічного потенціалу[4]. Розвивати гнучкість до граничних величин немає потреби, бо надмірна розтягнутість м'язів, зв'язок та сухожиль може призвести навіть до пошкоджень суглобів, тому гнучкість слід розвивати лише до такого рівня, який забезпечує виконання необхідних рухових дій без особливих на це зусиль. Для цього величина гнучкості повинна бути лише дещо більшою за ту максимальну амплітуду, з якою економно виконують рухову дію. Виконання вправ на гнучкість сприяє зміцненню суглобів, підвищенню міцності та еластичності м'язів, зв'язок та сухожиль, удосконаленню координації, ефективному оволодінню технікою фізичних вправ, уникненню травм [3].

Недостатній розвиток гнучкості обмежує можливості вдосконалення інших фізичних якостей, призводить до зниження сили і швидкості, зростання втоми. Між рівнем розвитку гнучкості у різних суглобах залежності не існує. Для життєдіяльності людини найнеобхідніша рухливість у суглобах хребта, плечових та кульшових суглобах [4].

Рухливість опорно-рухового апарату обумовлюється, перш за все, будовою суглобів: форма суглоба, довжина суглобових поверхонь, ступінь відповідності поверхонь суглоба (конгруентність), наявність кісткових виступів та їхніх розмірів. Найбільша анатомічна рухливість можлива в кулястих суглобах. У цих суглобах можна здійснювати рухи в усіх площинах і з більшою, ніж в інших суглобах, амплітудою, найменшу анатомічну рухливість мають сідлоподібні, блокоподібні і плескаті суглоби. Форма суглобів під дією занять фізичними вправами не змінюється, а от довжина суглобових поверхонь та їхня конгруентність хоча і повільно і досить обмежено, але піддаються позитивним морфологічним змінам під дією цілеспрямованих занять фізичними вправами (Р.В. Жордочко, Ю.Л. Соколов, Л.М. Соколов, 1980; М. Дж. Алтер, 2001).

Еластичність м'язів у свою чергу залежить від рівня раціональної міжм'язової координації, їхнього тонусу і здатності до довільного (свідомого) розслаблення. У людей, які погано координують свої рухи і не вміють довільно розслабляти м'язи, гнучкість нижча і повільніше розвивається. Підвищений тонус м'язів, який виникає внаслідок надмірного збудження або тривалих силових навантажень, або значної фізичної стомленості людини, також негативно позначається на еластичності м'язів і сухожилків, отже, розвивати гнучкість на фоні стомленості недоцільно[4].

Методи виміру гнучкості не можна визнати досконалими. У наукових дослідженнях її зазвичай висловлюють в градусах, практично ж, користуються лінійними заходами. Ще однією причиною, яка викликає складнощі у вимірі гнучкості, є відмінність “робочої рухливості” (і під час робочих і спортивних рухів) від “скелетної гнучкості” (анатомічної), яку найточніше можна виміряти лише з допомогою рентгенограмм. Математичні методи дослідження суглобних поверхонь, які стали розглядатися як відтинки геометричних тіл, послужили поштовхом до систематичного вивчення суглобів. Для визначення розмаху рухів у суглобах живої людини існують різноманітні конструкції гоніометрів.

Поява рентгенологічного методу дослідження відкрило нову змогу вивчення суглобів людини. Згадані вище методи виміру гнучкості показують, що поки не має досить інформативного, надійного й водночас придатного для масового використання способу визначення гнучкості. Проте слід також пам'ятати, що об'єктивно оцінити гнучкість людини шляхом визначення рухливості в окремих суглобах неможливо, оскільки висока рухливість в одних суглобах може супроводжуватись середньою або навіть низькою в інших, тому для визначення загального рівня гнучкості вимірюється амплітуда рухів у різних суглобах (Б.В. Сермеев, 1970; G. Schnabel, D. Harre, A. Borde, 1994; М. Дж. Алтер, 2001).

Взагалі вельми поширена думка що про «загальну гнучкість тіла» можна судити з нахилу вперед. При нахилі вперед тулуб згинається в тазостегнових суглобах і суглобах поперекового й нижнього грудного відділів хребетного стовпа. Саме по нахилу вперед судять про рівень розвитку гнучкості.

Метою нашої роботи являється визначення та оцінка розвитку гнучкості жінок літнього віку в процесі занять оздоровчими фізичними вправами.

Задачі дослідження:

1. Визначити рівень розвитку гнучкості у жінок похилого віку.
2. Запропонувати систему фізичних вправ для удосконалення розвитку гнучкості у жінок похилого віку.

Для вирішення поставлених задач ми використали **методи**: вивчення літературних джерел, бесіди, спостереження, опитування, тестування, статистичний аналіз.

Результати дослідження. Для оцінки розвитку гнучкості ми використали досить відому формулу.

$$Г = (Р - ВОН) : ВОН, \text{ де}$$

Г - гнучкість, мм або см;

Р - значення нахилу вперед, мм або см;

ВОН - віковий оцінювальний норматив.

Дослідження проводились у жовтні 2015 року, де приймали участь 40 жінок літнього віку, з них - 20 жінок на протязі 4 років уже займалися фізичними вправами у «Групі здоров'я», а 20 жінок тільки почали відвідувати заняття. Вимірювання значення Р проводилися на початку заняття після недовготривалого навантаження на всі групи м'язів та суглоби. Провівши усі необхідні вимірювання та розрахунки, ми отримали наступні данні, що наведені у таблиці 1.

Таблиця 1

Оцінка рівня розвитку гнучкості жінок зрілого віку (n=40)

Значення гнучкості	Групи	Оцінка рівня розвитку гнучкості	Кількість	
			%	чол.
Від (1) до (0,7)	1	Високий	-	-
від (0,6)до(0,3)	2	Вище середнього	17,5	7
від (0,2)до(-0,2)	3	Середній	35	14
від (-0,3)до(-0,6)	4	Нижче середнього	25	10
від (-0,7)до(-1)	5	Низький	22,5	9

Обговорення результатів дослідження. Отримані нами результати викладено в табл. 1. За таблицею очевидно, що групи 4 та 5 мають низьку та нижче середнього оцінку рівня розвитку гнучкості, що становить 47,5% (19 чол.) від усіх досліджуваних. Після опитування з'ясувалося, що саме до цих груп входять жінки, які не займалися систематично фізичними вправами.

Відповідно середній та вище середнього рівень розвитку гнучкості у 2 та 3 групах становить 52,5% (21 чол.) від загальної кількості жінок 30-45 річного віку, що займаються у «Групі здоров'я». Спостереження за досліджуваними в процесі занять фізичними вправами підтвердили, що жінки, які мають значення гнучкості від (0,6)до(0,3) та від(0,2)до(-0,2), регулярно займаються у «Групі здоров'я» більше чотирьох років за спеціальною програмою.

Контроль за виконанням вправ проводився на початку занять (ЧСС не більше 150 уд/хв), під час дихальних вправ та наприкінці не менше 60 уд/хв.

Тривалість другого етапу дослідження тривало 4 місяці, з періодичністю занять 3 рази на тиждень (90 хв. на заняття). До існуючої вже програми було включено елементи хатха-йоги, які направлені на розслаблення м'язів (свідоме розслаблення м'язів пов'язане з удосконаленням процесів гальмування в ЦНС і, як наслідок, зниження тону м'язів і покращення їх еластичності) і на розтягування м'язів, зв'язок і сухожилків.

Біохімічний аналіз основних асан йогів дозволяє зробити висновок, що у тілі людини не залишається будь-якого суглобу, навіть будь-якого маленького м'язу, який би не розтягувався. Такі вправи хатха – йоги для покращення гнучкості шийного, грудного, поперекового відділів хребта (Воїн, Коров'яча голова, Міст, Плуг, Трикутник, Розвернутий трикутник, Герой, Риба, Полулотос, Верблюдоподібний, Стріляючий лук, Горакша, Кішка ...); для розтягнення сідничних м'язів, задньої поверхні стегна, задньої поверхні колінного суглоба, Ахілового сухожилля, ікроножних м'язів (Алмазна поза, Згорнутий листок, Собака, Гора, Кобра і т.д.) ми використовували у кожному занятті. Тривалість вправ на розвиток гнучкості – 20-25 хв.

За результатами досліджень отримали динаміку змін рівня розвитку гнучкості у жінок похилого віку, що наведені у таблиці 2.

Таблиця 2

Оцінка рівня розвитку гнучкості жінок зрілого віку (n=40)

Значення гнучкості	Групи	Оцінка рівня розвитку гнучкості	Кількість	
			%	чол.
Від (1) до (0,7)	1	Високий	17,5	7
від(0,6)до(0,3)	2	Вище середнього	50	20
від(0,2)до(-0,2)	3	Середній	32,5	13
від(-0,3)до(-0,6)	4	Нижче середнього	-	-
від(-0,7)до(-1)	5	Низький	-	-

Повторне дослідження, яке проводилося через 4 місяців, засвідчило позитивні зміни після занять за спеціальною програмою. У ході експерименту, порівнявши початковий результат і кінцевий, бачимо, що процент зрушень достатньо високий. Це свідчить, що складена спеціальна програма для жінок літнього віку має позитивний вплив на розвиток та вдосконалення гнучкості.

Висновки. Аналіз і узагальнення спеціальної літератури дозволив вибрати методики оцінки рівня розвитку гнучкості, які засновані на використанні загальнодоступних показників і не вимагають спеціальної апаратури й можуть застосовуватися при дослідженнях у масовій фізичній культурі. Для даної вікової групи доцільно класичну методику розвитку гнучкості доповнювати системою елементів хатха-йоги (асани).

У подальших дослідженнях ми плануємо відслідкувати динаміку змін розвитку гнучкості у жінок похилого віку, після регулярних занять фізичними вправами до яких буде включена 20-30 хвилинна програма в основі якої використовуватимуться вправи з елементами хатха-йоги, пілатесу, стретчингу на протязі тривалого часу. Для контролю за розвитком гнучкості будемо додатково використовувати метод оцінки глибини нахилу, метод оцінки викруту з палицею.

Список використаних джерел

1. Бет Шоу. Йога fit. Тренінг для здоров'я. - Москва: Ексмо. 2005. – 207 с.
2. Бурлуцкая Л.А. Йога-гармония жизни. - Москва: ИД «Рипол-классик». 2003. - 192 с.
3. Зацюрский В.М. Физические качества спортсмена. - Москва: ФиС. 1996. – 123 с.
4. Круцевич Т.Ю. Методика фізичного виховання різних груп населення. - К.: Олімпійська література, 2008. – 366 с.
5. Ланда Б.Х. Методика комплексной оценки физического развития и физической подготовленности. - М.: Советский спорт, 2006. - 208 с.

6. Сермеев Б.В. Спортсменам о воспитании гибкости.-М.:Физкультура и спорт,1970. - 62 с.

7. Хоупи Э.Т., Френкс Б.Д. Оздоровительный фитнес:пер.с англ.-К.:Олимпийская литература, 2000. – 368 с.

УДК 796.42 (076.5)

РОЗВИТОК ЛЕГКОЇ АТЛЕТИКИ ЯК ОЛІМПІЙСЬКОГО ВИДУ СПОРТУ У НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ

Ільскова В.В., Татарченко Л.І.

**Дніпропетровський національний університет ім. О. Гончара
м. Дніпро, Україна**

Постановка проблеми. За відносно невеликий час незалежності України наші спортсмени змогли надзвичайно добре показати себе на Олімпійських Іграх й навіть встановили рекорди у деяких видах змагань. Це пояснюється тим, що розвиток легкої атлетики, на теренах нашої країни, почався ще до здобуття нею незалежності, коли Україна була одною з республік СРСР. Тому доцільно було б розглянути хід історії становлення цього виду спорту у нашій державі та методики навчання з цього виду спорту, а також можливість їх застосування у навчальних закладах для підвищення фізичної підготовки молоді.

Аналіз останніх досліджень й публікацій. У цій статті мова йде про історію становлення та розвитку легкої атлетики як олімпійського виду спорту. З огляду на цю тематику цікавою є робота Зеличенко В. Б., Спічков В. Н. «Легка атлетика: енциклопедія в 2-х томах», яка була опублікована у Франції, у цій роботі найбільш повно розглянутий шлях становлення легкої атлетики як одного з найдавнішого виду спорту.

Також, з огляду на те, що у статті піде мова про еволюцію техніки виконання легкоатлетичних вправ важливою є робота Лемешка В. Й. яка розповідає про методики виконання вправ з різних видів легкої атлетики.

Цілі роботи: розглянути історію становлення олімпійських ігор та легкої атлетики; визначити події, що були поштовхом до відновлення олімпійських ігор; сформулювати шлях розвитку легкої атлетики в незалежній Україні; сформулювати методику викладання легкоатлетичних вправ у вищих навчальних закладах України.

Виклад основного матеріалу. Перш за все, хотілося сказати кілька слів про становлення самих Олімпійських ігор та легкої атлетики.

Відлік історії легкої атлетики, як і всього спорту в цілому, йде від перших спортивних змагань, які проводилися у Стародавній Греції. Не дивно, що саме в Греції відбулися перші ігри, бо саме у цій державі фізичне виховання було основою життя й доведене до рівня культу.

Зараз є дуже багато думок щодо того, коли відбулися перші Олімпійські ігри, але вчені все ж вважають, що датою проведення перших ігор є 776р. до нашої ери, які відбулися у Стародавній Греції. В цьому їх переконав елідський

філософ, який жив у Vст. до н. е., Гіппій. Він прочитав на мармуровій табличці ім'я першого Олімпійського чемпіона – звичайного кухаря на ім'я Кореб.[3]

Програма перших змагань була доволі примітивною. Так, наприклад, спочатку атлети на іграх брали участь у змаганнях з бігу на одну стадію (192,27), так званий стадиодрамосе.

Пізніше в програмі з'явився діаулос – біг на дві стадії (туди і назад), потім доміходромос – біг на витривалість (дистанція змінювалася від 8 до 24 стадій).

У 708 р. до н. е. атлети вже мірялися силами у пентатлоні (п'ятиборство), а пізніше в ламнадермосі – естафетному бігу, учасники якого передавали один одному палаючий факел.[3]

Але чітких правил проведення змагань не було, тому учасникам потрібно було перед змаганнями встановлювати їх самостійно шляхом договору між суперниками.

У той час різноманітні легкоатлетичні вправи стали невід'ємною частиною життя усього давнього суспільства й мали велику популярність.

Але на шляху подальшого розвитку легкої атлетики стали тогочасні історичні події? які призвели до кризи рабовласницького ладу, що похитнули основи Стародавньої Греції та призвели до занепаду фізичної культури, в наслідок чого Олімпійські ігри більше не проводилися.[3]

Перші спроби відновити античні Олімпійські ігри відбулися у XIX ст..В різних країнах Європи під час урочистих святкувань проводилися спортивні змагання, де особливою любов'ю користувалися стрибки у висоту й різні види метань предметі. Почали створюватися любительські гуртки любителів бігу та були засновані перші міжнародні товариства й проводилися комплексні змагання. Але вирішальну роль у відродженні Олімпійських ігор зіграв французький суспільний діяч П'єр де Кубертен, який у 1894 році, на Міжнародному конгресі за участю представників спортивних організацій зі всього світу, представив розроблені ним організаційні основи олімпійського руху. На конгресі було прийнято рішення щодо проведення Олімпійських ігор у 1896 році на батьківщині античних ігор - в Афінах. Був утворений керуючий орган олімпійського руху - Міжнародний олімпійський комітет (МОК), а також була прийнята Олімпійська Хартія. У державах, які хотіли взяти участь у змаганнях, були створені Національні Олімпійські Комітети (НОК).[3]

Слід зауважити, що відродження Олімпійських Ігор якісно змінило правила та техніки виконання фізичних вправ з різних видів спорту, що послугувало для поліпшення результатів спортсменів.

Але Україна, як незалежна держава, могла приймати участь в Олімпійських іграх лише з 1992р., коли Міжнародний Олімпійський Комітет визнав НОК України, як чинний орган суверенної незалежної держави. До того часу Олімпійський спорт, нашої країни, був складовою частиною Росії(до 1917), а до 1992 СРСР.[2]

З 1992 український спорт, легка атлетика в тому числі, почали стрімко розвиватися й вийшли на якісно новий рівень.

Процес офіційного олімпійського визнання України супроводжувався вступом національних спортивних федерацій України в міжнародні федерації. [2]

Належність України до авторитетних спортивних держав світу було підкреслено у 1994 році членством у МОК тодішнього президента НОК України та Міністра України у справах сім'ї, молоді та спорту, дворазового олімпійського чемпіона з легкої атлетики Валерія Борзова.

У 2000 році членом Міжнародного Олімпійського Комітету став ще один видатний український легкоатлет, 34-разовий рекордсмен світу у стрибках з жердиною Сергій Бубка.

Ювелійні XXVI Олімпійські ігри 1996 року, в Атланті, стали досить вдалим дебютом для легкоатлетичної збірної команди незалежної України. Серед легкоатлетичних команд наша збірна посіла 7 місце залишивши позаду команди таких держав як Франція, Італія, Китай, Куба. Першою олімпійською чемпіонкою незалежної України стала переможниця у потрійному стрибку (15,33) Інеса Кравець. [3]

На XXVII Олімпійських іграх, в Сіднеї, команда легкоатлетів України складалася з 57 спортсменів. Виступ команди приніс глибоке розчарування українським прихильникам легкої атлетики. У офіційному заліку наша команда посіла 24 місце. Бронзові медалі українській збірній принесли О. Говорова у потрійному стрибку (14,96м) і Р. Щуренко в стрибках у довжину (8,31м).

У 2004 року Олімпійські ігри повернулися на свою батьківщину, в Грецію. У змаганнях з легкої атлетики приймали участь 2000 спортсменів, з 197 країн світу. До складу української збірної увійшли 50 спортсменів — легкоатлетів. Вони вибороли 4 медалі (одна золота, одна срібна і дві бронзові) і за цим показником розділили 8 місце зі спортсменами Великобританії. Найуспішніше з українських легкоатлетів виступив Ю. Білоном, який виграв золоту нагороду в секторі для штовхання ядра. Сенсаційно виступила на дистанції 100м з бар'єрами О. Красовська, яка виборола срібну медаль з результатом 12,45. [2]

Новий олімпійський цикл почався у 2005 р. разом з чемпіонатом Європи, що проходив у Мадриді. Наша збірна легкоатлетів України (21 спортсмен) здобула одну золоту та по дві срібні й бронзові медалі, й посіла восьму позицію в неофіційному командному заліку за кількістю нагород.

Ювілейний X чемпіонат світу з легкої атлетики проводився 6–14 серпня 2005р., у Гельсінкі (Фінляндія), місті яке 22 роки тому приймало перший чемпіонат. Україну представляли 58 спортсменів (25 чоловіків і 33 жінки) з 36 дисциплін. На цьому чемпіонаті наші легкоатлети спромоглися завоювати тільки одну медаль — золоту медаль зі стрибків у висоту. Здобув її Юрій Крамаренко.

Виступ українських легкоатлетів на Олімпійських іграх 2008 року (Пекін, Китай) можна вважати не зовсім вдалим. Тільки Наталії Добринській (жіноче семиборство) вдалося піднятися на вищу сходинку. Рекордсменка світу у жіночому семиборстві Людмила Блонська показала другий результат. У

змаганнях з метання диска третє місце посіла Олена Антонова. Денис Юрченко у стрибках із жердиною посів третє місце.[2]

У 2012 році Олімпійські ігри проходили у Лондоні, Великобританія. Збірна України з легкої атлетики отримала три медалі, але такий результат навряд можна назвати успішним, якщо враховувати кількість легкоатлетів (70) які приймали участь в олімпіаді. Олександра П'ятниця отримала срібло у змаганнях з метання спису, від Ольги Саладухі усі чекали золота у потрібному стрибку, але вона посіла третє місце, третіми, також, були українські легкоатлетки у естафеті 4x100 метрів.

Як ми бачимо українські спортсмени показують на олімпіадах доволі неочікувані й не завжди добрі результати. Звісно у такій ситуації виникає питання: Чим таку нестабільність можна пояснити?

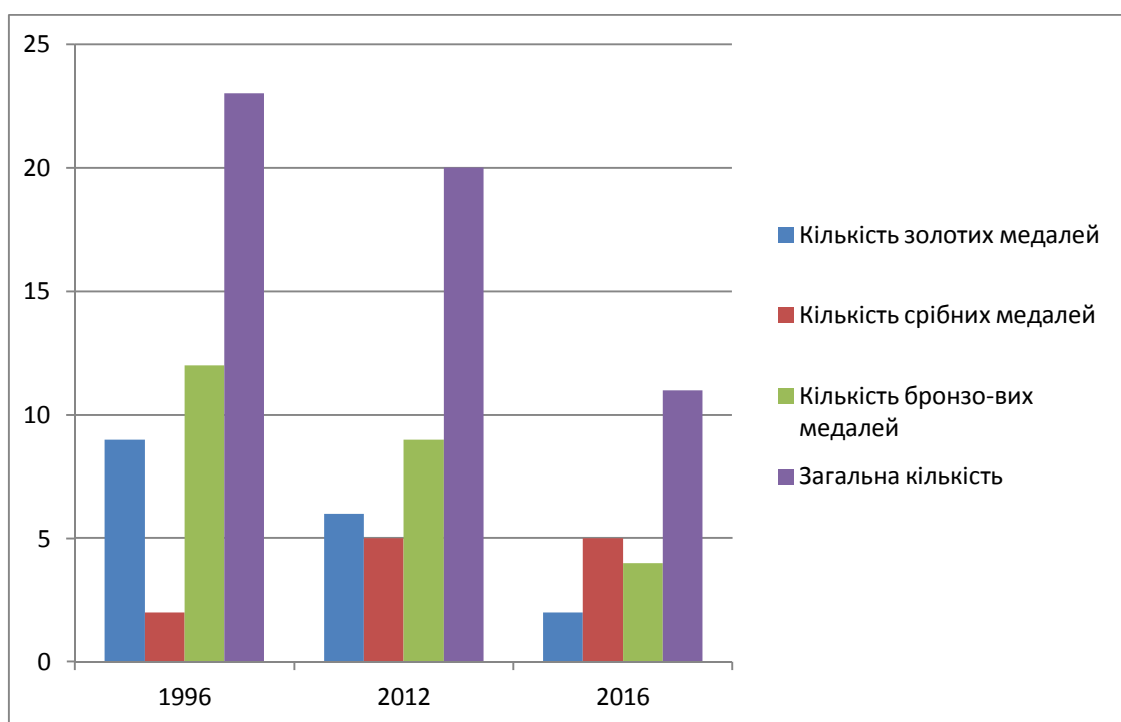


Рис.1. Кількість отриманих медалей спортсменами-олімпійцями у Олімпійських іграх 1996, 2012, 2016 р.р.

На мою думку, відповідь слід шукати у методиках навчання та виконання вправ з даного виду спорту. Тому доцільно буде детально розглянути зміни, що відбулися в техніці виконання легкоатлетичних вправ та подивитися як їх можна застосовувати на різних рівнях фізичного виховання.

З еволюцією легкої атлетики відбувався розвиток легкоатлетичних вправ. В першу чергу зміни стосувалися широкого впровадження низького старту у методику навчання та виступу на змаганнях атлетів. Це пояснюється тим, що згідно з науковими дослідженнями запровадження низького старту, особливо на коротких дистанціях, дає більше шансів спортсмену на перемогу. Також почалися розробки спеціальних вправ для кращого освоєння техніки низького

старту. Так, згідно з показниками, результат спортсменів високого рівня зріз на 0,1-0,2 с. [1]

Зміни відбулися й в техніці стрибків у довжину, раніше спортсмени стрибали лише з розбігу, способом “зігнувши ноги”, то тепер вони можуть додати до свого арсеналу так звані способи “прогнувшись” й “ножиці”. [1]

З розвитком спорту змінювалися способи стрибків у висоту. З самого початку це були способи “переступання” й “хвиля”, згодом до них додалися способи “перекидання” та спосіб “фосбюріфлоп”. Такі самі зміни відбулися у способах штовхання ядра, спочатку спортсмени використовували техніку “зі скоку”, а пізніше до неї додалася техніка “з поворотом”. У метанні молота кількість обертів збільшилася від 2 до 4. [1]

Таким чином можна констатувати факт, що шляхом збільшення необхідних знань з того чи іншого виду легкоатлетичних вправ у наших спортсменів-олімпійців є більше можливостей для розвитку власної техніки виконання спортивних вправ.

Також добрий результат на змаганнях залежить від постійних систематичних занять які мають свою структуру й направлені на поліпшення фізичного стану організму спортсмена.

Звідси виникає ще одне вагоме питання: Чи реально запровадити ці методики виконання вправ з легкої атлетики у різного роду навчальних закладах для поліпшення фізичних показників майбутнього покоління наших спортсменів? Тому що, легка атлетика є ефективним засобом зміцнення фізичного здоров'я молоді.

Спеціалісти з фізичного виховання вважають, що це цілком можливо, якщо правильно організувати завдання та цілі на заняттях з фізичного виховання. Тому за основу, на якій повинна будуватися методика викладання вправ з легкої атлетики у навчальних закладах, вони пропонують взяти методику проведення тренувань для спортсменів вищого рівня та пристосувати її до фізичних можливостей студентів.

Перш за, все це стосується того, що заняття мають поділятися на теоретичні та практичні. Теоретичні заняття потрібні для того, щоб студенти могли засвоїти основні моменти з теорії та методики виконання легкоатлетичних вправ. На практичних заняття головними завданнями для студентів мають бути: підвищення загального рівня фізичної підготовки, оволодіння технікою вправ з легкої атлетики, розвивати необхідні якості які мають бути у спортсмена (витривалість, дисципліна, сила волі та ін.), вдосконалення навичок в обраному студентом виді легкої атлетики та засвоєння нового матеріалу. [6]

Звідси слідує, що теоретичні заняття можуть проводитися у вигляді лекцій, а практичні заняття повинні відбуватися за загальноприйнятою структурою фізичних занять: підготовча, основна, заключна.

Так, під час проведення підготовчої частини заняття, викладач має детально пояснити завдання яке має бути виконано протягом заняття. Після цього має проводитися комплекс підготовчих вправ для усіх груп м'язів, плечового поясу, тулуба і ніг. Завдання вправ – розігріти усі групи м'язів,

покращити гнучкість, спритність. Також для цього можна застосувати ходьбу чи повільний біг (5-7 хвилин). На весь комплекс таких вправ має відводитися 15-20 хвилин. Слід зауважити, що в залежності від завдань, які складають основну частину заняття, використовуються вправи, що допомагають краще засвоїти окремі види вправ з легкої атлетики. В цілому підготовча частина, разом з розминкою й додатковими вправами, має складати, приблизно, 30 хвилин від усього часу тренування, але у навчальних закладах, з урахуванням часу заняття, досить і 15 хвилин від загального часу. [6]

Далі слід переходити до основної частини заняття. Її зміст може бути різноманітним. Підбір відповідних засобів і методика проведення заняття залежать від навчальної програми дисципліни, підготовленості тих, хто займається, видів легкої атлетики, що вивчаються, умов та місця його проведення.

Основна частина має включати в себе не більше двох видів легкої атлетики наприклад: біг і ходьба зі сполученням стрибків та метання.

Фахівці рекомендують включати у програму занять різні види гімнастичних й акробатичних вправ, естафети, вправи з обтяженням та спортивні ігри.[4]

Починати основну частину заняття краще з найбільш складних завдань, які пов'язані з оволодінням новим матеріалом великої координаційної складності (оволодіння технікою вправи, її вдосконаленням, швидкісними вправами). В другій половині основної частини заняття краще застосовувати переважно вправи для розвитку сили або витривалості. Однак в практичній діяльності ті чи інші рухові завдання нерідко доводиться вирішувати в самих різних умовах. Тому послідовність вправ на заняттях слід змінювати для того, щоб привчати тих, хто займається, проявляти високу працездатність під час різноманітних станів організму.

В основній частині заняття, як правило, декілька разів чергуються спеціально-підготовчі й основні вправи. Тривалість основної частини заняття залежить від завдань, засобів, що застосовуються, й рівня підготовленості студентів. Приблизна тривалість цього етапу завдання має складати 60 хвилин. У навчальних закладах на основну частину заняття потрібно виділити приблизно 25-30 хвилин від усього часу заняття. [5]

Після того як програма основної частини заняття виконана слід переходити до заключної частини.

Тут слід сказати про те, що шкідливо швидко переходити від великої та довготривалої роботи до повного покою. В заключній частині застосовують вправи середньої інтенсивності, прості за координацією рухів і вже відомі тим, хто займається. Звичайно підбираються вправи, які легко дозуються: біг у помірному темпі, ходьба, елементарні рухи, ритмічні елементи та інші. Тривалість заключної стадії на спортивному тренуванні має складати 5-10 хвилин, а на занятті з фізичної культури 3-5 хвилин.

Правильно проведене заняття викликає у студентів поряд з відповідною втомою задоволення від виконаної роботи, бажання займатися ще з більшою цілеспрямованістю.

Для правильної організації й виконання завдань студентами на занятті, використовують три методи: фронтальний, груповий й індивідуальний. [5]

При фронтальному методі всім студентам дається одне і теж завдання, й воно повинно бути виконано одночасно. Наприклад, вся група (або підгрупа) одночасно виконує штовхання ядра з місця, і всі одночасно, за дозволом викладача йдуть за снарядами.

При груповому методі студентів підрозділяють на групи. Кожна з них отримує від викладача своє завдання. Викладач під час роботи переходить від однієї групи до іншої.

При індивідуальному методі викладач визначає персонально кожному студенту завдання і пропонує виконати його самостійно, контролюючи правильність виконання.

Але, зараз, все більше набуває популярності практика комплексного методу організації тренування основу якого складають серії завдань, мета яких полягає у комплексному розвитку фізичних якостей в сполученні з удосконаленням елементів техніки, в останні роки, такі завдання, все частіше виконуються в формі колового тренування, з застосуванням повторного і інтервального методів. [5]

Таким чином можна підсумувати те, що успіхи наших спортсменів залежать лише від їхніх особистих якостей, які в поєднанні зі знанням техніки виконання вправ, регулярними практичними заняттями, які базуються на правильній методиці навчання, можуть у майбутньому слугувати основою для нових спортивних звершень не тільки наших спортсменів-олімпійців, а й всього активного населення країни.

Висновки. Легку атлетику називають королевою спорту. Це й не дивно, бо вона є одним з найбільш популярних видів спорту. Легка атлетика поєднує у собі різні дисципліни: ходьба, біг, стрибки (у довжину, висоту, потрійний, з жердиною), різні види метання й легкоатлетичні багатоборства.

Крім того, слід знати, що легка атлетика є ще одним з найстаріших видів спорту. Данні про проведення легкоатлетичних змагань можна зустріти у відомостях про перші Олімпійські ігри 776р. до н. е., до програми яких входив лише біг на одну стадію.

Цінність легкоатлетичних вправ зумовлена тим, що в процесі їх виконання розвиваються такі важливі для майбутнього спортсмена та усіх членів суспільства фізичні якості як сила, пружкість, витривалість, спритність. Спортивна ходьба й біг активізують діяльність серцево-судинної й дихальної систем, а також вони приводять в тонус усі групи м'язів.

Саме тому заняття легкою атлетикою найбільше підходять для молодого покоління спортсменів та при правильній методиці викладання з урахуванням особливостей різних атлетичних вправ мають бути впроваджені у навчальні програми закладів освіти.

Список використаних джерел

1. Історія розвитку та методика викладання видів легкої атлетики: навчальний посібник / Криличенко О. В., Форостян О. І.. – М.: Олімпійська література, 2012. – 218 с.
2. Легка атлетика / А.І. Жилки, В.С. Кузьмин, Е.В. Сидорчук. – М.: Академія, 2005. – 464 с.
3. Легка атлетика: енциклопедія в 2-х томах / Зеличенко В. Б., Спічков В. Н., Штейнбах В. Л.. – Париж: Олімпія:людина, 2013. – 1540 с.
4. Легка атлетика: теорія, навчання, тренування. – За ред. Конестяпіна В.Г., Дацківа П.П., Чорненької Г.В.. - Львів: СПОЛОМ, 2006. – 180 с.
5. Легка атлетика: конспект лекцій для практичних занять студентів 1-5 курсів/ Полещук А.А.. – Х.:ХНАМГ, 2009. – 67 с.
6. Методика навчання легкоатлетичним вправам: навчально-методичний посібник / Лемешко В. Й.. – Львів: ЛНУ, 2011. – 106 с.

УДК 796

УКРЕПЛЕНИЕ СОМАТИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ ВУЗ УКРАИНЫ

Исаева М.В.

**Харьковский национальный педагогический университет
им. Г.С. Сковороды, Украина**

Введение. Современные условия высшего профессионального образования предъявляют высокие требования к состоянию физического и психического здоровья студенческой молодёжи. Интенсивность процесса обучения, периодические стрессы сессионного периода, малоподвижный образ жизни - социальные факторы негативного воздействия внешней среды на организм обучающихся. Негативное влияние эмоционального фактора на состояние физического здоровья определено в проявлении головных болей, боли в суставах и мышцах. Психологическую адаптацию как процесс приспособления к стрессовой нагрузке можно оптимизировать не только специальной коррекцией, но и с использованием специальных физических упражнений [9].

Состояние соматического здоровья и профессиональной физической работоспособности девушек определяется совокупностью опосредованных кондиционных показателей. Показатели проявления подвижности суставов (гибкости), вообще, и, в частности, позвоночника свидетельствуют о степени тугоподвижности и комфортности ощущений при выполнении амплитудных движений. Как известно, гибкость относится к группе генетически обусловленных физических качеств с выраженными благоприятными периодами развития и проявления [7]. Выявленную взаимосвязь между уровнем проявления гибкости и осанкой [8] можно рассматривать как закономерность

возрастного проявления качества.

Многообразие видов проявления гибкости (статическая, динамическая, баллистическая, функциональная) и технологии её развития - неотъемлемая часть учебно-тренировочного процесса в сложнокоординационных видах спорта. В технологиях современных физкультурно-оздоровительного занятий упражнения на растягивания являются неотъемлемой частью педагогического процесса и используются как фрагмент либо являются отдельным трёхчастным занятием. Название направления -«стретчинг» - в полной мере отражает цели, задачи учебно-тренировочных занятий и характеризует особенности и правила используемых средств [5].

Методика. Стандартные условия проведения занятий по физическому воспитанию в высшей школе предполагают использование разнообразных средств с целью создания благоприятных условий протекания процесса адаптации студентов первого курса к новым условиям учебной деятельности.

Включение в традиционные занятия современных физкультурно-оздоровительных технологий не противоречит основной Программе вузов по данной дисциплине. Контрольная (КГ n=15) и экспериментальная (ЭГ n=15) группы сформированы свободным методом из студенток первого курса. Занятия имели общие части (подготовительная, основная заключительная). Экспериментальный комплекс упражнений на растягивание - «стретчинг» - выполнялся в период 2015-2016 г.г.) в основной части продолжительностью 50 минут на занятиях с девушками 17-18 лет. Комплекс стретчинга представлял собой набор упражнений, подобранных по анатомическому признаку при включении в работу от малых до больших мышечных групп, выполняемых последовательно и симметрично. Исходным положением последующего упражнения (позы) являлось конечное положение предыдущего. Переход из одного положения в другое осуществлялся медленно, без резких баллистических движений. Упражнения группировались в мини-блоки, выполняемые в положении стоя и в партере. Амплитуда движений регламентировалась педагогом в зависимости от успешности освоения техники. Первоначальная продолжительность удержания поз (1-2 занятие) - не менее 10 секунд при том, что каждое упражнение рассчитывалось на 16 счётов: 2 счёта - «войти в позу»; 10 счётов - удержание; 4 счёта - «медленный выход». В конце эксперимента время удержания положений увеличилось до 32 счётов (примерно 30 секунд). При проведении комплекса упражнений стретчинга уделялось особое внимание технике дыхания, соблюдались основные правила растяжки. Дыхание при выполнении удержания положения при максимальном растягивании мышечной группы ритмичное, равномерное без задержки.

В качестве музыкального сопровождения использовалась спокойная, медленная музыка с выраженной темой и элементами аутентичности звукам природы, способствующая созданию эмоциональных образов.

Занятия в контрольной группе проводились в традиционной форме. В основной части использовались упражнения общей физической подготовки и спортивных игр (волейбол). Эффективность включения физкультурно-оздоровительных технологий в учебный процесс определялся по динамике

результатов двигательных тестовых заданий: проявления активной и пассивной гибкости позвоночника (глубина наклона вперёд, «мост» из исходного положения лёжа на спине) [4].

При оценке физического развития использовались наиболее распространенные методики определения антропометрических параметров (длина и масса тела, жизненная ёмкость лёгких - ЖЕЛ), показателей функционирования сердечно-сосудистой системы (артериальное давление - АД, частота сердечных сокращений - ЧСС, пульсовое давление - ПД), рассчитывался индекс массы тела (индекс Кетле) [1; 2; 3]. Используя известную формулу [6], рассчитывалась должная величина ЖЕЛ.

Результаты и их обсуждение. Однородность выборок определена t-критерием Стьюдента по основным показателям: возраст (лет), уровень физического развития и проявления качества «гибкость». В результате систематических занятий физическими упражнениями у занимающихся как контрольной, так и экспериментальной групп отмечены изменения показателей физического развития и функционального состояния сердечно-сосудистой системы (табл. 1).

Таблица 1

Изменения показателей физического развития и функционального состояния сердечно-сосудистой системы девушек 17-18 лет

Групп.	Рост (см)	Масса (кг)		Индекс Кетле		ЖЕЛ (мл)		ЧСС покой	
		X1	%	X1	X2	X1	%	X1	%
КГ	167±2	65±2	1,5	24,0	23,3	2200±180	18,1	82	3,7
ЭГ	166±3	64±2,5	7,8	23,7	21,8	2300±200	39,1	80	15,0

Снижение показателя общей массы тела у студенток экспериментальной группы повлияло на изменение показателя индекса Кетле до значения верхнего предела нормы для данной возрастной группы.

Теоретически расчётная величина показателя должной ЖЕЛ при учёте величины роста (см) для занимающихся составила: 4175±75 (мл) и 4150±75 (мл) в контрольной и экспериментальной (соответственно), что на 45,9±1,4% выше реальных значений. Учитывая, что норма показателя ЖЕЛ не должна отличаться от должной на 15,020,0%, то первоначальные значения, очевидно, не соответствуют возрастным нормам.

Улучшение функции респираторной системы определено включением в содержание структурных единиц занятий специальных упражнений для развития аэробной выносливости. Выполнение беговых упражнений с пульсовой стоимостью 125±5 уд/мин продолжительностью 10 минут являлось обязательным фрагментом занятий (разминка) в группах. Обучение и применение техники дыхательных упражнений, выполняемых с элементами стретчинга, определило динамику изменения показателя ЖЕЛ и частоты

сердечных сокращение. Средние групповые показатели пульса в покое значительно превышают ($24,2 \pm 4,2\%$) принятую норму (60-70 уд/мин). В экспериментальной группе динамика изменения показателя ЧСС в покое по окончании цикла занятий в три раза выше, чем в контрольной группе.

Первоначальные значения артериального давления ($128/80$ уд/мин) превышают расчётное возрастное значение на $13,3\%$ - систолического (СД) и на $14,3\%$ - диастолического (ДД) в контрольной группе и на $10,6\%$ (СД) у девушек экспериментальной группы. Значение ДД соответствует норме. В группах средняя величина пульсового давления (ПД) составляет 53 ± 2 . По окончании педагогического исследования изменений значений артериального давления в контрольной группе не отмечено, тогда как в экспериментальной отмечено соответствие норме.

Степень тугоподвижности позвоночника рассматривалась как результат, определяющий эффективности использования средств физической культуры. Как известно, по состоянию позвоночника и его подвижности можно судить о соматическом здоровье человека, уменьшении риска получения травм спины. Сохранение и увеличение подвижности позвоночника является профилактической мерой возникновения болевых ощущений.

Первоначальные средние показатели (6 ± 2 см; 7 ± 2 см) проявления активной гибкости (глубина наклона) девушек 17-18 лет значительно (в 2 раза) отличаются от значений возрастной нормы (13 см). Итоговые значения выполнения тестового задания составили $33,3\%$ и $85,7\%$ (в контрольной и экспериментальной группе, соответственно). Проявление активной гибкости у девушек, выполняющих комплекс упражнений стретчинга, стало соответствовать значениям возрастнo-половой норме.

При выполнении «мостика» из положения лёжа замерялось расстояние между задней стороны стопы (пяткой) и кистями рук, которое составило в среднем: Гк. -72 ± 3 см; Гэ. -70 ± 4 см. Изменение результата выполнения тестового задания в экспериментальной группе по абсолютной величине составило 58 ± 2 см, а в контрольной группе показатели остались прежними.

Положительную динамику проявления пассивной гибкости у девушек (Гэ.) можно объяснить включением упражнений на растягивание связок и сухожилий плечевого сустава, основных мышечных групп, участвующих в выполнении «мостика». Между показателями проявления активной и пассивной гибкости студенток данной группы выявлена корреляционная зависимость, описываемая коэффициентом 0,8.

Отмеченные изменения в проявлении активной гибкости в контрольной группе обусловлены выполнением общеразвивающих гимнастических упражнений. Отсутствие специальных упражнений для развития гибкости позвоночника девушек в направлении прогиба назад негативно сказалось на результативности выполнения второго тестового задания.

Выводы. Использование средств стретчинга и техник дыхательной гимнастики, включённых в формат традиционного занятия по физическому воспитанию в высшей школе, благоприятно сказывается не только на результативности выполнения тестовых заданий для проявления активной и

пассивной гибкости, но и изменении показателей общей массы тела, индекса Кетле, а также на функциональных показателях (жизненная ёмкость лёгких, артериальное давление, частота сердечных сокращений в покое) и их коррекции до значений принятой нормы. Указанные изменения опосредованно влияют на изменение соматического здоровья студенток и повышение качества их жизни.

Перспектива дальнейших исследований будет направлена на индивидуализацию учебно-тренировочных заданий при проведении различных форм физического воспитания и избранного вида спорта.

Список использованных источников

1. Алансари, А. М. Совершенствование школьных программ по физической культуре на основе исследования физического развития : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Алансари А.М. ; Рос. гос. пед. ун-т им. А.И. Герцена. - СПб., 2000. - 114 с.
2. Изаак, С.И. Мониторинг физического развития и физической подготовленности : теория и практика : монография / С.И. Изаак. - М. : Советский спорт, 2005. - 195 с. - ISBN 5-9718-0076-0.
3. Петренко, Е.Б. Возрастные аспекты физического воспитания человека / Е.Б. Петренко. - М. : Спорт, 2002. - 88 с.
4. Милюкова, И.В. Полная энциклопедия лечебной гимнастики / И.В. Милюкова, Т. А. Евдокимова. - СПб. : Сова ; М. : ЭКСМО, 2003. - 320 с.
5. Освальд, К. Стретчинг для всех / К. Освальд, С. Баско. - М. : Изд-во ЭКСМО-Пресс, 2001. - 192 с.
6. Синяков, А.Ф. Самоконтроль физкультурника /А.Ф. Синяков. - М. : Знание, 1987. - № 1. - 18 с.
7. Сологуб, Е.Б. Спортивная генетика : учебное пособие / Е.Б. Сологуб, В.А. Таймазов. - М. : Терра-Спорт, 2000. - 127 с.
8. Crawford, H.J. The influence of thoracic posture and movement on range of arm elevation / H.J. Crawford, G.A. Juul // Physiotherapy Theory and Practice. - 1993. - N 9 (3). - P. 143-148.
9. Christiansen, C. Performance deficits as sources of stress // Occupational therapy : Overcoming human performance deficits // C. Christiansen, C. Baum. - Thorofare, NJ : Slack, 1991. - P. 68-96.

УДК 796.4

ОСОБЛИВОСТІ ВІДБОРУ ЛЕГКОАТЛЕТІВ

Індіченко Л. С., Романова А. О.

Дніпропетровський національний університет ім. О.Гончара, Україна

Анотація. Індіченко Л.С., Романова А. О. Особливості відбору легкоатлетів. В даній статті розглядаються проблеми відбору дитячо - юнацького спорту. Великий інтерес пояснюється зростанням спортивних

результатів та їх рівням і перевищити цей рівень може далеко не кожен. Звідси виникає проблема пошуку фізично обдарованих дітей, які могли б показувати високі спортивні результати в умовах конкурентної боротьби. Нами були розглянуті результати певних досліджень у цій сфері, фактори, що обумовлюють спортивний результат у легкій атлетиці та їх використання у процесі відбору.

Ключові слова: відбір, здібність, задатки, талант, обдарованість, орієнтація, селекція, зріст, спортсмени, діти, критерії.

Аннотація. Индиченко Л.С., Романова А. Особенности отбора лёгкоатлетов. В данной статье рассматривается проблема отбора детско – юношеского спорта. Большой интерес объясняется ростом спортивных результатов их уровнем, и превысит этот уровень может далеко не каждый. Отсюда возникает проблема поиска физически одаренных детей, которые могли бы показывать высокие спортивные результаты в условиях конкурентной борьбы. Нами были изучены результаты определенных исследований в этой сфере, факторы, обуславливающие спортивный результат в легкой атлетике и их использовании в процессе отбора.

Ключевые слова: отбор, способность, задатки, талант, одаренность, ориентация, селекция, рост, спортсмены, дети, критерии.

Abstract. Indichenko L.S. Romanova A. O. Features selection of athletes. This article addresses the problem of selecting children - youth sports. Velykyy interest is explained by the growth of athletic performance and their levels і перевищити цей рівень може далеко не кожен. Hence the problem of finding physically gifted children who could show high sports results in a competitive environment. We reviewed the results of some research in this area, the factors that determine athletic performance in athletics and their use in the selection process.

Keywords: ability, the makings, talent, talent, orientation, selection, growth, athletes, kids criteria.

Вступ. Проблема відбору в спорті у світовій літературі висвітлена досить широко, накопичені значні експериментальні дані які характеризують істотні аспекти відбору в окремих видах спорту. Разом з тим, спортивний відбор продовжує залишатися центральною проблемою дитячо-юнацького спорту. Великий інтерес до цієї проблеми пояснюється бурхливим зростанням спортивних результатів і настільки високим їх рівням, що наблизитись до них і перевищити цей рівень може далеко не кожен. Звідси виникає проблема пошуку фізично обдарованих дітей, які могли б показувати високі спортивні результати в умовах конкурентної боротьби. Також в сучасний час дуже актуальна проблема віку, в якому дітей слід залучати для початкових занять в умовах дитячих спортивних шкіл.

Мета дослідження: ознайомитися з проблемами відбору дитячо-юнацького спорту.

Результати дослідження. Дослідження, зроблені в нашій країні в останні 15-20 років, дозволили розробити програми відбору, що зіграли позитивну роль у справі підготовки спортивних резервів.

Основним предметом теорії спортивного відбору є обдарованість, тобто таке поєднання здібностей, яке обумовлює найвищий рівень діяльності. Важливим питанням для подальшої розробки системи спортивного відбору є уточнення понять, як завдатки, здібності і обдарованість, відповідно до спортивної діяльності [4].

Проведений теоретичний аналіз і результати експериментальних досліджень переконують, що спортивну обдарованість можна розглянути як поєднання здібностей, що забезпечують високі досягнення в спорті.

Тренувальні і змагальні дії розвивають завдатки в рухові, фізичні і психічні здібності, тому що в умовах змагань можна досліджувати руховий, фізичний і психічний потенціал юних спортсменів [6].

Є достатня інформація про вплив морфологічних, фізіологічних, психофізіологічних і інших ознак на результати в різних видах спорту, а також данні про генетичну основу багатьох параметрів, що забезпечують спортивні успіхи.

У полі зору дослідників і практиків повинні знаходитися завдатки, тобто природні, анатоμο-фізіологічні особливості і здібності – індивідуальні особливості людини.

Здібність-сукупність анатоμο-фізіологічних і психічних властивостей, природне обдарування, схильність до чого-небудь, дозволяє порівняно легко добиватися успіху в тій чи іншій діяльності. Здібності виникають в процесі розвитку і проявляються в певній діяльності. В основу формування і вдосконалення спортивних здібностей, лежать біологічно закріплені передумови розвитку – задатки.

Задатки - це вроджені анатоμο-фізіологічні та психофізіологічні особливості нервової системи, органів почуттів, мозку, рухового апарату, пропорцій тіла, біологічна інерція. Задаток впливає на програму розвитку, формуючи морфологічні особливості організму (особливості будови тіла, композицію м'язових волокон, капіляризація м'язів, особливості будови сенсорних систем і т.д.). Впливає на функціональні особливості, специфіку адаптації, переважну схильність до вдосконалення аеробного, анаеробного та анаболічного метаболізму при руховій діяльності. на формування психофізіологічних властивостей індивідуальних особливостей вищої нервової діяльності як якісної специфіки особистості. Визначає розвиток координаційних можливостей, здатність центрально-нервових механізмів керувати роботою м'язів, окремих ланок тіла, взаємодією функцій [4,5].

Талант - визначні природні здібності. Відбір - система організаційно-методичних заходів комплексного характеру, що включають педагогічні, соціологічні, психологічні та медико-біологічні методи дослідження, на основі яких виявляються задатки здібності дітей, відповідні специфіці певного виду спорту.

Відбір переслідує дві основні мети: зменшення витрат часу та коштів на навчання тих, від кого можна очікувати найбільшої продуктивності в

спортивній діяльності, з одного боку. З іншого - орієнтація в правильному виборі майбутніх занять, визначення напрямку пошуку.

Спортивна орієнтація - комплекс заходів спрямований, на підбір тих видів спорту, які найбільш відповідають бажанням, схильностям та здібностям юних спортсменів.

Спортивна селекція - система заходів, що передбачає періодичний відбір кращих спортсменів на різних етапах вдосконалення [6].

Різноманіття видів спорту розширює можливості індивіда досягти майстерності в одному з видів спортивної діяльності. Відбір в легкій атлетиці включає в себе наступний ряд факторів: спадковість, морфофункціональні показники, швидко-силові показники, антропометричні особливості (зріст, вага, основні пропорції тіла), рухові здібності, рівень розвитку фізичних якостей, та їх відповідність основним біодинамічним особливостям легкоатлетів, медико-біологічні особливості, психічні якості спортсмена і т.д. [1,3].

Спортивний відбір є системою організаційно – методичних заходів, на підставі яких виявляються завдатки і здібності дітей, для спеціалізації в певному виді спорту.

У процесі багаторічного відбору велике значення набуває оцінка показників які відображають рівень функціональних можливостей різних систем організму: вік та стать, характер обміну речовин, ступінь психоемоційного напруження, стан внутрішнього та зовнішнього середовища і багато інших чинників які впливають на величину ЧСС у спокої.

Також при відборі враховуються функції легень, що визначаються наступними показниками: життєва ємкість легень (ЖЕЛ), дихальний об'єм (ДО), резервний об'єм видиху (РОР), глибиною і частотою дихання, МПК, ЖЕЛ, темп приросту і т.д. [1,6].

Фактори, що обумовлюють спортивний результат у легкій атлетиці та їх використання в процесі відбору. Досягнення високих результатів у будь-якому виді спортивної діяльності залежить від багатьох чинників індивідуальних особливостей особистості вимогам обраної спортивної діяльності. У зв'язку з цим знання вимог конкретного виду спорту, до спортсменів, складання моделей спринтера, стрибун або металника - найважливіші умови ефективного відбору.

Конкретний вид діяльності вимагає від людини і конкретних здібностей. У спорті це достатньо яскраво виявляється навіть при візуальній оцінці соматичного розвитку. Дослідження слідчать, що структура спеціальної обдарованості спортсмена вищої кваліфікації визначається високою кількістю компонентів. Основними компонентами слід визнати соматичний розвиток, психофізіологічні властивості, рівень розвитку рухових здібностей.

При відборі юних легкоатлетів треба звертати увагу на: форму грудної клітини, форму живота, форму хребтної стовпа та поставу тіла. Також при оцінці спеціальних здібностей необхідно звернути увагу на пропорції тіла, в першу чергу, на співвідношення довжини тіла і кінцівок, а також сегментів (плеча, предпліччя, стегна і т.д.)

Представники різних соматичних типів володіють певними фізичними здібностями. Оцінка соматичного типу, таким чином, може служити критерієм визначення здібностей дітей та підлітків при виборі спортивної спеціальності. Більшість ознак, включених в зміст соматичних кваліфікацій, володіють генетичною основою [1].

З питання про вплив особливостей статури та антропометричних показників на досягнення спортивних результатів існують різні точки зору. Жданов Л. є противником методики відбору за антропометричними показниками. У той же час багато фахівців вважають, що легкоатлети повинні мати при високому зростанні відносно невелику вагу. Спортивний відбір обдарованих дітей у легкій атлетиці – це багаторічний процес, що відбувається поступово природнім відбором спортсменів, що володіють потрібними для різного виду легкої атлетики властивостями [6].

В бігу на короткі дистанції антропометричні показники особливо не грають великої ролі. У спринтерському бігу високих результатів досягають як високорослі так і низькорослі спортсмени.

Для занять з різних видів легкої атлетики відбираються діти з високим зрістом і невеликою вагою, особливо ці критерії треба брати до уваги при відборі майбутніх стрибунів. Також у процесі відбору перевага віддається дітям з добре розвиненою мускулатурою, високим ростом і відносно невеликою вагою. Ваго-ростові показники можуть служити додатковими критеріями відбору новачків для стрибків у довжину й у висоту. Фахівці пропонують почати оцінку дітей з зміни тотальних розмірів тіла та відбирати дітей потенційно високого росту. Дитина з відносно більшим ростом, має більше переваги в стрибках [1].

В усіх видах метань, високий рівень сучасних світових досягнень призводить до необхідності пред'являти підвищені вимоги не тільки до фізичної підготовленості, але й до особливостей статури спортсменів - металеків. При цьому у всіх видах метань росто-вагові дані найсильніших металеків світу відрізняються один від одного, що свідчить про стабілізацію антропометричних вимог до спортсменів високого класу.

За даними ряду дослідників, для метань диска особливе значення має розмах рук. У всіх видатних металеків диска розмах рук значно (на 10-12 см) перевищує довжину тіла. Тому його потрібно обов'язково враховувати у процесі початкового і подальшого відбору майбутніх металеків [2].

Проаналізувавши літературні джерела ми прийшли до висновку, що фахівці досі неможуть прийти до єдиної думки, в якому віку дітей слід залучати для початкових занять в дитячих спортивних школах. Аналіз багаторічної динаміки спортивних результатів найсильніших спринтерів показав, що більшість з них почали тренування та виступи на змаганнях у віці 14-15 років. При цьому спортсмени мали високий рівень первинних результатів - у середньому 11,64 сек. Якщо Л.П. Матвеев (1975) пропонує почати багаторічний процес спортивної підготовки юних легкоатлетів з 10 років, то Ігор Тер-Ованесян (2000) аналізуючи вікові дані найсильніших легкоатлетів світу останні 25 років прийшов до висновку, що гасло загального омолодження в спорті,

виявляється помилковим. Вік світових рекордсменів у чоловічих видах легкої атлетики в 68% випадків знаходиться в діапазоні 25-38 років, а 75% всіх рекордів належать жінкам, вік яких коливається від 26 до 33 років. Тому він пропонує оптимальний вік для початку спеціалізованих занять у швидкісно-силових видах легкої атлетики - 13-15 років, за умови, якщо техніка з видів була засвоєна раніше [3].

В іншому випадку, як показує спортивна практика, велика частина переможців юнацьких змагань не досягають вершин легкоатлетичного спорту і поступово, особливо при виході з категорії юніорів (18-19 років), зупиняються у спортивному зростанні і закінчують «спортивну кар'єру». У той же час у планомірній багаторічній підготовці, що почалася в 10-11-12 років, можна досягти високих результатів у старшому юнацькому віці (16-17 років) і успішно виступити потім на Олімпійських іграх [3].

У переважній більшості видів легкої атлетики світові досягнення настільки високі, що повторити їх, а тим більше перевищити під силу тільки талановитим атлетам. У зв'язку з цим особливо важливе значення має відбір здатних легкоатлетів. З його допомогою можна вирішити проблеми підготовки спортивного резерву, без якого не було б прогресу в спорті.

Як показали спеціальні дослідження, іноді новачки вибирають вид спорту поза залежністю від наявних у них здібностей. Більшість займаючихся прийшли в секції за порадою шкільного вчителя (28,3%). Отже, перший ступінь в організації процесу відбору – налагодження міцних зв'язків тренерського складу, колективу фізичної культури з вчителями загальноосвітніх шкіл. Вчитель фізичної культури й тренер з легкої атлетики повинні вести тривалі спостереження (за спеціальною програмою) за учнями 5-8 класів. Результатом таких спостережень може стати своєрідна характеристика фізичного розвитку, фізичної підготовленості рекомендовану в легкоатлетичну секцію. Практичний досвід свідчить: якщо відбір здійснюється на основі тривалих спостережень, то надалі відсів різко скорочується.

На всіх стадіях спортивного відбору головну роль відіграватимуть контрольні іспити для виявлення рівня розвитку рухових здібностей і основних фізичних якостей.

Багато фахівців вважають, що особливе значення у визначенні потенційних можливостей юних легкоатлетів мають темпи їхнього спортивного вдосконалення в одному чи декількох видах вправ. Встановлено, що найбільш здібними виявляються ті діти й підлітки, які швидко прогресували протягом перших півтора років занять. Юні спортсмени не завжди мають високий вихідний рівень розвитку фізичних якостей, проте обганяють своїх однолітків за темпами росту результатів.

Доцільніше усього контрольні іспити за ідентичною програмою проводити через кожні 6 місяців занять (скажімо, у квітні-травні і вересні-жовтні).

Приклад: вихідний результат в бігі на 100 м дорівнював 13,4 сек. Щоб визначити темпи росту результату за 6 місяців, проставляємо відповідні цифрові значення. При цьому в дужках у чисельнику з більшого результату віднімаємо менший.

Якщо контрольні іспити проводилися 2-3 рази з однаковим інтервалом, то підраховуються темпи росту на кожному з етапів. Встановлено: для новачків-легкоатлетів, що обрали спеціалізацію в швидкісних і швидкісно-силових видах (спринт, стрибки, метання), гарним темпами розвитку швидкості та стрибучості за перші 1,5 року занять будуть показники 10,5-12,5 % [6].

Так само чималу важливу роль відіграє рівень розвитку інтелекту дитини.

Для успіху в спринтерському бігу необхідно мати здатність до концентрації уваги на виконуваних рухах, вміти докласти максимум зусиль, виявляти високий рівень самовладання; стрибунам, метальникам - мати сміливість, рішучістю у діях, правильної оцінки можливостей [7].

Отже, особливо важливе значення має відбір здібних легкоатлетів. За його допомогою можна розв'язати проблеми підготовки спортивних резервів, без яких неможливий прогрес у спорті. Величезне значення при відборі дітей в ДЮСШ має оцінка стану їх здоров'я. Оцінюємо ми його за допомогою фізіологічних показників. Головні з них - це параметри, які характеризують стан здоров'я (відсутність спадкових захворювань: хвороби серця, порушення обміну речовин, психологічні розлади, травми опорно-рухового апарату), вік і стать, характер обміну речовин, ступінь психоемоційного напруження, стану внутрішньої та зовнішнього середовища і багато інших чинників які роблять помітний вплив на величину ЧСС, величина СОК і МОК, серцево-судинної системи, життєва ємність легень (ЖЕЛ), дихальний об'єм (ДО), резервний об'єм видиху (РОР), глибиною і частотою дихання, МПК[8].

На думку багатьох дослідників і особливо фізіологів, важливим моментом медичного огляду при відборі дітей для занять спортом є зіставлення паспортного і біологічного віку. Рано дозріваючий підліток-акселерат може виявити спочатку дуже швидкі темпи розвитку рухових якостей, а потім зупинитися у розвитку. В пізно дозріваючого реторданта можуть спостерігатися зворотні картини, він може несподівано зробити стрибок і визначити акселерата. Зазвичай статеве дозрівання вважається раннім, якщо перші його ознаки з'являються у дівчаток ввіці 8-9 років, а у хлопчиків - в 10 років. До середнього варіанту темпу статевого дозрівання у дівчаток припадає початок появи перших його ознак в 10-11 років при загальній тривалості 5-6 років, а в хлопчиків початок процесу у віці 12-13 років і завершення його до 18 років. Припізньому початку статевого дозрівання свідчить поява перших його ознак у дівчаток в 13 років і пізніше, а у хлопчиків - в 15 років. Існує система оцінки (у балах) біологічного віку спортсменів, розроблена Т.С. Тімаковою і М.Т. Беяковою. Тренери можуть з достатньою для практичних цілей з точністю встановити ступінь біологічного розвитку за статуєю, так як існує, на їх думку, тісний зв'язок між типом статури і протіканням статевого дозрівання.

Вік та стать, характер обміну речовин, ступінь психоемоційного напруження, стан внутрішнього та зовнішнього середовища і багато інших чинників роблять помітний вплив на величину ЧСС у спокої [8].

У процесі тренування, особливо аеробної витривалості, ЧСС у спокої помітно знижується і може досягати 40 уд/хв і навіть менше. У швидкісно-

силових видах легкої атлетики таке зниження не спостерігається. Велика потреба організму, що росте в кисні вимагає збільшення роботи серця для забезпечення достатнього припливу крові до тканин. Величини СОК і МОК кровообігу є інтегральними і найбільш важливими показниками діяльності серцево-судинної системи, що відображають її функціональні можливості. Тому для оцінки функціонального стану серця їх визначення має важливе значення. Величини СОК і МОК у дітей з віком підвищуються, СОК при цьому змінюється в більшій мірі, ніж МОК.

У дітей з високим фізичним розвитком величини СОК і МОК найбільші. Менші розміри серця і менша потужність серцевого м'яза у дітей та підлітків не дозволяють СОК і МОК збільшуватися при напруженій м'язовій роботі в такій же мірі, як у дорослих.

Також можна враховувати при відборі функції легень, що визначаються наступними показниками: життєва ємність легень (ЖЕЛ), дихальний об'єм (ДО), резервний об'єм видиху (РОВ), глибиною і частотою дихання, МСК. ЖЕЛ в середньому у хлопчиків - 2600 мл, у дівчаток - 2530 мл. Менші показники характеризують менші можливості дихальної системи. Високі показники ЖЕЛ, МСК і швидкості відновлення частоти пульсу після навантажень дають підставу для оптимістичних прогнозів перш за все щодо представників всіх циклічних видів[8].

На другому етапі багаторічного відбору велике значення набуває оцінка показників, що відображають рівень функціональних можливостей різних систем організму. Особливо прогностичних є темп приросту показників максимального споживання кисню, ЖЕЛ, МОК і т.д.

Рання правильна оцінка вираженості м'язової маси та її співвідношення з іншими тканинами, тобто оцінка компонентного варіювання, дають можливість прогнозувати майбутній м'язовий і силовий тип дитини з метою успішної спортивної орієнтації.

З психофізіологічних показників: особливості центральної нервової системи (сила, врівноваженість, рухливість), особливості темпераменту (сангвінік, холерик, флегматик, меланхолік) і особистісні особливості стійкі емоційні стани, цілеспрямованість, готовність переносити великі фізичні зусилля і психічні напруги, здатність долати зовнішні і внутрішні труднощі, є фактори, що визначають успішність досягнення спортсменом високих результатів[8].

Висновки. З вище викладеного матеріала, можемо зробити наступні висновки. Проблема відбору дітей полягає в тому, що з роками покоління змінюється, змінюється йогостатура, конституція тіла, це обов'язково має враховуватися при відборі, тому повинні бути створені загальноприйняті критерії, за якими в подальшому буде проводитися відбір.

Величезне значення при відборі дітей в ДЮСШ має оцінка стану їх здоров'я, відсутність спадкових захворювань, антропометричні та фізіологічні показники, а також здібності юних легкоатлетів з задатками.

Перспективи подальших досліджень у данному напрямку. Планується створення загальноприйнятих критерій, за якими в подальшому буде проводитися відбір.

Список використаних джерел

1. Зеліченко В.Б. / Легка атлетика: критерії відбору / В.Б. Зеліченко, В.Г. Нікітушкін В.П. Губа. - М.: Терра - спорт, 2000. - 240 с.
2. Корягіна Ю.В. / Фізіологія силових видів спорту: навчальний посібник / Ю.В. Корягіна. - Омськ: СіБГУФК, 2003. - 60 с.
3. Кузнецов В.В. / Про проблему відбору / В.В. Кузнецов // Проблеми відбору юних спортсменів. - М.: Наука, 2000. - С. 4-10.
4. Матвеев Л.П. / Основи загальної теорії спорту та системи підготовки спортсменів / Л.П. Матвеев. - Київ: Олімпійська література, 2007. - 238 с.
5. Сальников В.А. / Спортивна діяльність та здібності / В.А. Сальников // ТіМПФК. - 2001. - № 10. - 24-26 с.
6. Сирис П.З. / Відбір та прогнозування здібностей у легкій атлетиці / П.З. Сирис, П.М. Гайдарска, К.І. Рачев. - М.: Фізкультура і спорт, 2001. - 103 с.
7. Сологуб Е.Б. / Спортивна генетика: навчальний посібник для вищих навчальних закладів фізичної культури / Є.Б. Сологуб, В.А. Таймазов. - М.: Терра-Спорт, 2000. - 127 с.
8. Трістан В.Г. / Фізіологічні основи фізичної культури і спорту. Частина 1: навчальний посібник / В.Г. Трістан, Ю.В. Корягіна. - Омськ: СіБГАФК, 2001. - С. 38-75.

УДК 798.29

КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ ТРЕНИРОВОЧНЫХ НАГРУЗОК В ОФИЦЕРСКОМ ТРОЕБОРЬЕ

Калюжный М.Г.

Харьковский национальный университет внутренних дел, Украина

Введение. Для того, чтобы тренировочные планы в офицерском троеборье базировались на современных физиологических концепциях, в настоящее время широко используются объективные и субъективные показатели для оценки уровня работоспособности и её изменений под воздействием применяемых тренировочных средств [1,2,3].

Однако простого вычисления таких параметров, как объем (измеряемого в километраже, тоннаже или часах) недостаточно для описания уровня психофизиологического стресса, испытываемого спортсменом троеборцем. Стресс, вызываемый спортивными тренировками, определяется более сложными зависимостями - интенсивностью, продолжительностью (объемом) и частотой тренировок [4,5,6].

Анализ последних исследований и публикаций. Для установления эффективности тренировки на практике, как правило, используется метод составления целевых функций, отражающих зависимость "доза-эффект" [7,8,9]. Изменения прироста тренируемой функции в зависимости от объема выполненных тренировочных нагрузок отражает адаптационные изменения в организме, происходящие в процессе тренировки [9]. Детерминантами этих процессов, по мнению ряда авторов, являются биохимические сдвиги, скорость восстановления, риск травм и проч.

Существуют различные подходы к измерению тренировочной нагрузки. Метод тренировочных импульсов (TRIMPS) был разработан группой зарубежных спортивных физиологов под руководством Е.У. Банистера. Метод заключается в измерении тренировочного занятия в единицах-дозах физических усилий (Morton et al., 1990).

Индекс TRIMPS – величина тренировочной нагрузки – оценивает нагрузку по формуле:

$$TRIMP = t (mins) \times \Delta HR \times y, где$$

t – продолжительность (мин)

ΔHR - ЧСС

y – весовой коэффициент

Цель работы. Объективная оценка физической нагрузки в офицерском троеборье.

Результаты. Весовой коэффициент характеризует усредненный лактатный профиль и равен 1,67 для женщин и 1,92 для мужчин. Использование этого метода ограничено необходимостью постоянно использовать в тренировках кардиомониторы. Кроме того, данная методика не может быть использована для квантификации силовых тренировок или субмаксимальных беговых нагрузок применяемых в троеборье.

Целесообразно на основе лактатного профиля подбирать индивидуализированные коэффициенты, характеризующие взаимосвязь ЧСС и концентрации лактата для конкретного спортсмена. Одинаковое количество TRIMPS может быть получено как за счет короткой высокоинтенсивной тренировки, так и за счет большого тренировочного объема низкой интенсивности.

Рядом исследователей (Borresen and Lambert, 2008; Edwards, 1993) были использованы традиционные пять зон тренировочной интенсивности, основанные на различных значениях частоты сердечных сокращений. Каждой из зон присвоен свой весовой коэффициент, а ТРИМП рассчитывается путем перемножения времени, проведенного в каждой из тренировочных зон на соответствующий коэффициент [10].

К ограничениям данного метода следует отнести тот факт, что у разных субъектов анаэробный порог характерен для разных уровней ЧСС. Например, у одного спортсмена анаэробный порог наступает при ЧСС в 76% от максимальной, а у другого ЧСС анаэробного порога равна 83%. Выполнение 30 минутной нагрузки с интенсивностью в 78% принесет каждому из них

одинаковое число очков ТРИМП (30 x 3), однако физиологический стресс будет существенно различаться.

Первая зона это, как ее еще принято называть — аэробная зона, которая находится на уровне аэробного порога и ниже. Верхней границей этой зоны является первый лактатный порог (LT1), которому соответствует концентрация лактата в 2 ммол/л. Как правило, именно в этом диапазоне интенсивности проводят большую часть нагрузки высококвалифицированные спортсмены-троеборцы.

Энергия, при нагрузке в этой зоне, извлекается в основном посредством окисления жирных кислот. Спортсмены, работая в этой зоне развивают способность организма эффективно использовать жирные кислоты в качестве источника энергии, что повышает их работоспособность.

Вторая зона, смежная или смешанная, находится выше аэробного порога (первого вентиляторного порога), но ниже анаэробного (второго вентиляторного порога). Энергообеспечение на этой интенсивности обеспечивается как посредством окисления жирных кислот так и с прогрессивным увеличением окислением углеводов. В диапазоне интенсивности второй зоны, концентрация лактата достигает уровня 2-4 ммол/л.

Третья зона лежит в промежутке между уровнем анаэробного порога и величины максимального потребления кислорода (МПК). Третья зона является зоной высокоинтенсивной физической нагрузки, где основным источником энергии являются углеводы получаемые посредством расщепления гликогена. Соревновательная деятельность по своей интенсивности близка к третьей зоне. У квалифицированных профессиональных спортсменов высокой квалификации около 20% от объема всей тренировочной нагрузки протекает в третьей зоне.

Супрамаксимальная нагрузка, лежит за пределами величины МПК. На этой интенсивности преобладает анаэробный механизм энергообеспечения. Эта интенсивность приближена к максимальной возможной, и может поддерживаться спортсменом относительно короткое время [11].

С практической точки зрения вышеупомянутые зоны имеют достаточно широкие границы. Например, в Норвегии, стране с традиционно сильными циклическими дисциплинами, принято делить зоны интенсивности более подробным образом, при этом не теряя общих контуров физиологических принципов. Их классификация больше диктуется практическими нуждами, нежели физиологическими обоснованиями. По норвежской схеме зона на уровне, и ниже аэробного порога подразделяется на две подзоны 1 и 2 соответственно. Зону номер один принято называть восстановительной и зону номер два умеренной. Как правило, в умеренной зоне проводятся длительные вкатывающие тренировки.

Смешанная зона, 3 зона по интенсивности относится к легкой тяжести. Зона номер 4 и 5 лежат выше анаэробного порога и имеют узкие диапазоны. Эти зоны принято называть зоной средней и высокой тяжести.

Все, что находится выше интенсивности уровня МПК, находится в супрамаксимальной зоне, анаэробной зоне. С этой интенсивностью как правило

делаются ускорения короткой длительности и длительной пребывание в этой зоне приводит к утомлению или худшем случае переутомлению.

Классификация тяжести физической нагрузки необходима для более точного анализа подготовки и подведения выводов. По мнению известного спортивного специалиста из Норвегии С.Сейлера с точки зрения физиологических реакций имеют значения лишь 3 зоны интенсивности:

- до аэробного порога (у среднестатистического спортсмена концентрация лактата 2 ммоль/л)
- смешанная зона (между аэробным порогом и анаэробным порогом, лактат 2-4).
- после анаэробного порога (>4 лактат).

Каждой зоне присваивается коэффициент (1,2,3, например). Время проведенной в каждой зоне (информация доступна в современных спортивных кардиомониторах - Polar, Garmin, Ciclosport и др.) умножается на коэффициент и складывается. Это и есть тренировочная нагрузка по модифицированному методу обобщенных тренировочных зон. Другое название численных оценок тренировочной нагрузки, полученных на основе трех зон, получило название Lucia's ТРИМП.

Альтернативный подход к измерению времени, проведенного в разных зонах интенсивности получил название «метод тренировочной цели» (session-goal method) и был предложен в работе норвежского специалиста С.Сейлера. В отличие от подхода, основанного на импорте тренировочных данных со спортивных кардиомониторов, в методе тренировочной цели каждому тренировочному занятию (или части занятия, например, интервальной работе, разминке-заминке) присваивается соответствующий номер, исходя не из фактически накопленного времени в зоне, а исходя из цели, поставленной тренером по проведению тренировочного занятия или его части в целевой зоне интенсивности.

Сравнительный анализ, произведенный в данной работе, показал, что данные два метода дают различные оценки времени, проведенном спортсменом в зонах интенсивности. Это связано, во-первых, с инерцией в реакции сердечно-сосудистой системы на возрастание интенсивности. Во-вторых, на субмаксимальных скоростях небольшой продолжительности, ЧСС уже перестает быть валидным измерителем степени тренировочного стресса, испытываемого спортсменом.

Ограничением данного основного и обобщенного метода тренировочных зон является использование линейной зависимости весовых коэффициентов от ЧСС, что не совсем верно отражает физиологические реакции на скоростях выше, чем анаэробный порог (Stagno et al., 2007). Кроме того, подбор весовых коэффициентов носит субъективный характер. Наконец, весовые коэффициенты характеризуют некоторый диапазон интенсивностей, описываемых ЧСС. Между тем нагрузка в начале зоны и в конце зоны, очевидно, сопряжена с несколько разными уровнями физиологического стресса (Borresen and Lambert, 2008), однако величина измеренной тренировочной нагрузки будет одинаковой.

В тоже время рост среднего ЧСС за тренировку на один удар в минуту может перевести всю тренировку из одной зоны в другую, более высокую (и время тренировки получит больший весовой коэффициент). Однако с физиологической точки зрения данные тренировочные нагрузки практически идентичны.

Общим недостатком всех подходов, использующих методику тренировочных импульсов, также является сведение тренировочной нагрузки к одному числу, безотносительно к энергетической системе, задействованной в выполнении тренировочной или соревновательной работы. Например, бег на 3 км с невысокой интенсивностью может дать 15 ТРИМПС для некоторого спортсмена. Такое же количество ТРИМПС, что и соревновательный бег на 1500 м [11]. Данный метод не учитывает специфические тренировочные эффекты, связанные с энергетическими системами. Тем не менее, данная группа методов получила широкое распространение как основной метод измерения тренировочной и соревновательной нагрузки.

Следует отметить, что в реальных условиях тренировочной и соревновательной деятельности использование традиционных инструментальных методов связано со значительными трудностями. Поэтому все больший интерес спортивных специалистов привлекают психометрические методы, которые дают возможность интегральной оценки выполняемых нагрузок. Оценка собственных усилий спортсмена довольно точно отражает индивидуальное восприятие интенсивности тренировочной нагрузки. Это оценка может быть выражена посредством числовых шкал (шкала Борга, шкала восприятия нагрузки - RPE, «rate of perceived exertion») [14, 15, 16, 17].

Выводы. Как было показано (Borresen and Lambert, 2008) использование данного метода по сравнению с субъективными оценками физической нагрузки использование в тренировочной практике большого объема низкоинтенсивных нагрузок недооценивает уровень физиологического стресса методом обобщенных зон по сравнению с субъективными оценками RPE. Сравнение же спортсменов, проводящих много времени в высокоинтенсивных тренировочных режимах, приводит к переоценке уровня тренировочной нагрузки методами с использованием ЧСС по сравнению с методами квантификации, основанными на использовании субъективных самооценок (Borresen and Lambert, 2008).

Вместе с тем следует учитывать, что в отечественных и зарубежных публикациях используемая терминология существенно различается, что может приводить к разночтениям. Представляется, что имеется насущная необходимость упорядочения и унификации дефиниций в сфере спортивной науки. Точное понимание терминов позволяет адекватно оценить достижения в этой специальной области знаний, в то же время неправильное употребление терминов или нагромождение ненужных терминов только удаляет нас от реальности, препятствует развитию данной дисциплины.

В отечественной литературе, посвященной проблеме квантификации тренировочных и соревновательных нагрузок, широко используется понятие «спортивная подготовленность» которое включает и тренированность, и

функциональную готовность, и спортивную форму. В более широком плане структура подготовленности спортсмена включает технический, физический, тактический и психический элементы. При этом некоторые специалисты подчеркивают, что упомянутые состояния, хотя и не являются синонимами, но адекватно отражают протекание адаптивных процессов к нагрузке.

Перспективы дальнейших исследований будут направлены на усовершенствования техники плавания и стрельбы с целью повышения спортивного результата в офицерском троеборье.

Список использованных источников

1. Неборская К.С., Курашвили В.А. Интегральное исследование показателей, определяющих тренированность и выносливость у гребцов академического стиля // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2013. № 9 (103). С. 108-115.
2. Cejuela-Anta R, Esteve-Lanao J. Training load quantification in triathlon. J. Hum. Sport Exerc. 2011. - Vol. 6, No. 2: 53-61.
3. Курашвили В.А. Аналитический обзор инновационных технологий восстановительной медицины // Вестник восстановительной медицины. 2012. № 2. С. 66-71.
4. Hausken K. The influence of slope and speed on locomotive power in cross-country skiing. Hum Mov Sci. 2014 Dec; 38 : 281-92. Курашвили В.А. Новые диагностические технологии в спортивной медицине // Вестник восстановительной медицины. 2011. № 5. С. 75-78.
5. Garcia-Ramos, A. et al. A modified method of trimp calculation to quantify training load in elite swimmers. Proc. of the 18th Annual Congress of European College of Sport Science. Barcelona, 2013.
6. Гайгер Г. Оценка индивидуального восприятия нагрузки // Лечебная физкультура и спортивная медицина. 2010. - № 3 (75). - С.24-28.
7. Andersson E, Pellegrini B, Sandbakk O, Stüggli T, Holmberg HC. The effects of skiing velocity on mechanical aspects of diagonal cross-country skiing. Sports Biomech. 2014 Sep;13(3):267-84.
8. Алексеев, В.М., Е.Б. Акимов. Эффекты продуцирования сенсорной напряженности во время аэробной велоэргометрической работы // Теория и практика физической культуры. - 2008. - N 8. - С. 66-70.
9. Losnegard T, Hallén J. Elite cross-country skiers do not reach their running VO₂max during roller ski skating. J Sports Med Phys Fitness. 2014 Aug; 54 (4) : 389-393.
10. Акимов Е.Б., Алексеев В.М. Эффекты продуцирования сенсорной напряженности во время велоэргометрической работы [Текст] // Физиология человека. - 2008. - Т. 34, N 6. - С. 126-130.
11. Курашвили В.А. Субъективная оценка тренировочной нагрузки // Журнал Вестник спортивных инноваций. – 2012. – Выпуск 34. – С. 16.
12. Козина Ж., Ермаков С., Прусик К. Методологические основы индивидуальной регуляции величины физической нагрузки у школьников

средних классов при занятиях баскетболом // Физическое воспитание студентов. – 2011. - № 4. – С. 37-43.

13. Borg G.A. Psychophysical bases of perceived exertion. Medicine and Science in Sports and Exercise. 1982; 14:377-381.

14. Акимов Е.Б. Опыт оценки напряженности аэробных тренировочных занятий по ЧСС и субъективно воспринимаемой напряженности / Акимов Е.Б., Грушин А.А., Алексеев В.М. // Спортивная кардиология и физиология кровообращения, 17 мая 2006 г. - М., 2006. - С. 11-15 / Федеральное агентство по физ. культуре и спорту [и др.].

УДК 796

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ДЫХАТЕЛЬНЫХ МЕТОДИК ДЛЯ НОРМАЛИЗАЦИИ ВЕСА НА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ ПО ФИЗИЧЕСКОМУ ВОСПИТАНИЮ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

Коваленко Е.В., Иванова З.О.

**Днепропетровский национальный университет
им. О.Гончара, Украина**

Аннотация: В данной статье рассматриваются наиболее популярные дыхательные методики, которые можно применять на занятиях по физическому воспитанию для нормализации веса. Основное внимание уделено эффективности методикам бодифлекс, оксисайз, цзянь-фей и методики Корпан.

Ключевые слова: дыхательные методики, дыхательные упражнения, правильное дыхание, поверхностное дыхание, диафрагмальное дыхание, обмен веществ.

Annotation: The article deals with the most popular breathing techniques, which can be used at physical training classes in order to normalize weight. The main attention is paid to the efficiency of such techniques as bodyflex, oxycize, Chikung and technique by Korpan

Key words: breathing techniques, breathing exercises, regular breathing, shallow breathing, diaphragm breathing, metabolism.

Постановка проблемы. Практика применения дыхательных упражнений для повышения функциональных возможностей дыхательной системы и, главным образом, для нормализации веса приобрела популярность сравнительно недавно. Именно сейчас, в век прогресса и инновационных технологий, такие упражнения актуальны как никогда [7, с. 2]. К тому же все чаще можно наблюдать неподдельный интерес со стороны студенческой молодежи к современным системам дыхательных упражнений. В наше время уже существует множество специальных школ дыхания, которые применяют различные дыхательные методики.

Правильное дыхание – это лучшая профилактика многих заболеваний. Поэтому во время занятий по физическому воспитанию в высшем учебном заведении важно научить студентов управлять своим дыханием. Ведь дыхание – это важнейшая функция организма, без воздуха человек может прожить лишь несколько минут. Как указывает М.Б. Ингерлейб, “дыхание в первую очередь обеспечивает энергетические процессы, которые зависят в основном от двигательной активности” [4, с. 5-6]. Развитию органов дыхания, их укреплению следует уделять особое внимание и этому процессу способствуют занятия физической культурой, спортом, дыхательной гимнастикой. Поэтому, несмотря на то, что на сегодняшний день уже предложено, подробно описано и рекомендовано немало разных методов “правильного” дыхания, разнообразнейших лечебных дыхательных упражнений и тренажеров, специалисты продолжают поиски самых “новейших и естественных”, наиболее “целительных и эффективных” дыхательных упражнений [7, с. 2].

Цель данного исследования заключается в том, чтобы рассмотреть значимость существующих дыхательных методик на современном этапе их развития, а также изучить преимущества и недостатки некоторых популярных дыхательных методик для нормализации веса.

Задачи исследования:

1. Проанализировать некоторые дыхательные методики с точки зрения их эффективности для снижения веса.
2. Определить роль и значение дыхательных гимнастик для нормализации веса, а также возможность их применения на практических занятиях по физическому воспитанию в высшем учебном заведении.

Результаты исследования. Разного рода дыхательная гимнастика сегодня активно вошла в систему физических упражнений, направленных на улучшение работы центральной нервной системы и сердечно-сосудистой системы. Более того, уже давно доказана эффективность дыхательной гимнастики в формате общего оздоровления. Более того, в настоящее время уже установлена взаимосвязь между дыханием и тонусом нервной системы. Оказывается, что при частом и поверхностном дыхании возбудимость нервных центров повышается, а при глубоком – наоборот, снижается. Каждая клетка организма требует большого количества кислорода, а недостаток кислорода вызывает усталость, плохое самочувствие и настроение.

При правильном дыхании организм в достаточной степени снабжается кислородом, освобождается от углекислоты и других летучих продуктов обмена, при этом улучшается циркуляция крови и обмен веществ, человек ощущает бодрость и работоспособность. Следует отметить, что ни одна из восточных оздоровительных систем не обходится без регуляции дыхания человека. Поэтому любой отдых, любое расслабление тоже следует начинать с глубокого, равномерного дыхания.

Разработаны методики, обучающие людей с дыхательной недостаточностью задерживать дыхание для того, чтобы дать клеткам время для их полноценной работы. Положительное влияние различных ограничений дыхательного цикла на здоровье человека известно с глубокой древности. Еще

Платон в своих записях отмечал пользу от задержки дыхания при некоторых заболеваниях. Хатха-йога также активно пропагандирует различные упражнения, препятствующие глубокому неконтрольному дыханию, особенно через рот. В середине XIX в. немец Лео Кофлер разрабатывает свою дыхательную систему, известную как система трехфазного дыхания. Огромное количество людей, дыша по правилу вдох – выдох – пауза, излечивалось от многих легочных заболеваний, в том числе и от такого смертельного в то время заболевания, как туберкулез. В начале XX в. большой популярностью пользовалась дыхательная гимнастика датчанина И. Мюллера, в которой при замедленном вдохе и выдохе выполняются физические упражнения, причем в быстром темпе, не совпадающем с ритмом дыхания.

А.Н. Стрельникова в середине XX в. предложила свою парадоксальную дыхательную гимнастику. Парадоксальность этой методики заключается в специфическом элементе – изменении стереотипа дыхания. Следует заметить, что действие большинства дыхательных гимнастик направлено на расслабление мышечного аппарата органов дыхания. Цель же гимнастики Стрельниковой – дать максимальную нагрузку на дыхательные органы. В результате выполнения специальных упражнений выдох становится затрудненным. Итогом же таких усилий становится укрепление мышц, улучшение их питания кислородом, а также совершенствование функционирования центров в мозге, которые отвечают за дыхание.

В 1960-х гг. врач К.П. Бутейко, автор изобретения «Способ волевой ликвидации глубокого дыхания, или способ ВЛГД», в результате научных исследований объяснил и показал, в чем смысл ограничения дыхательного цикла. Оказывается, ограничение дыхания ни в коем случае не уменьшает количество кислорода в артериальной крови, но способствует увеличению концентрации углекислого газа в ней же. А вот увеличение концентрации углекислого газа в крови приводит к появлению целого ряда положительных эффектов в организме человека. Суть своего метода Бутейко сформулировал как уменьшение глубины дыхания расслаблением диафрагмы. Правильное дыхание по Бутейко не видно и не слышно [1]. Оно осуществляется только через нос. Дыхание очень поверхностное, воздух опускается примерно до ключиц, а ниже “стоит” углекислота. При этом вдох длится 2-3 секунды, объем вдыхаемого воздуха, чем меньше, тем лучше. Преимущества метода Бутейко заключены в двух словах – безопасность и эффективность. Секретом успеха является тот факт, что метод Бутейко воздействует непосредственно на причину болезни, то есть метод Бутейко – это “причинно-значимое” лечение [5, с. 3-5].

Так, Пэм Гроут пишет о том, что “90% из нас имеют в той или иной форме поверхностное дыхание. Это значит, что девять человек из десяти не получают достаточно кислорода. Среднего размера легкие могут вмещать 9 литров воздуха. Большинство же людей поглощает каких-то 2-3 литра. Неудивительно, что мы толстеем с каждым днем” [2, с. 14]. А потому методики по типу бодифлекс (BodyFlex) или оксисайз (Oxycise) можно считать вдвойне полезными. Человек становится более подвижным, за счет чего происходит

снижение веса. “Одной из основных причин сжигания жира в процессе выполнения физических упражнений является то, что они ускоряют поступление кислорода, распределяющегося по вашим клеткам. Например, когда вы бежите, поступление кислорода в организм составляет от семи или восьми до тридцати четырех и более литров в минуту” [2, с. 11].

Все знают, что сочетание дыхательной гимнастики с двигательной лежит в основе аэробики и шейпинга: ведь с помощью глубокого дыхания и обогащения крови кислородом сжигается жир, а в сочетании с упражнениями на определенные группы мышц хорошо убираются жировые отложения с проблемных областей. Бодифлекс – это дыхательная гимнастика, в основу которой положено аэробное дыхание в комплексе со специальными упражнениями, которые позволяют растягивать и тем самым нагружать определенные группы мышц. По сути, методика рассчитана на обогащение организма кислородом и одновременную незначительную нагрузку на проблемные группы мышц. В таких методиках физическая нагрузка имеет очень незначительную интенсивность, а как основной источник энергии, которая обеспечивает мышечную работу, используется кислород.

Бодифлекс (BodyFlex) – смешение дыхательной гимнастики, изотонических и изометрических упражнений, придумала и начала разрабатывать американская домохозяйка Грив Чайлдс, которой удалось за три месяца похудеть на 5 размеров – с 52-го до 42-го. При упражнениях бодифлекса используется так называемое дыхание животом (то есть диафрагмальное дыхание). Сделав вдох, дыхание рекомендуют задержать на несколько секунд, а во время такой задержки дыхания в клетках тела успевает скопиться некоторое количество углекислого газа. Как следствие, артерии расширяются, а кислород на клеточном уровне начинает усваиваться намного лучше, тем самым ускоряя метаболические процессы и улучшая общее самочувствие. Обогащенная целебным кислородом, кровь направляется не только к внутренним органам, но и к проблемным зонам – ягодицам, талии, бедрам, и процесс сжигания жира заметно ускоряется [9].

Самое спорное в бодифлексе – это дыхательный аспект. Инструкторы советуют не пугаться головокружений на первых этапах. Дыхание в бодифлексе основано на работе диафрагмы: так дышит новорожденный. У взрослого человека брюшное дыхание сменилось поверхностным грудным, возникли голосовые зажимы, спазмы. Поверхностное дыхание нормально для человека в состоянии стресса, но нервная обстановка и постоянное напряжение извне мешают расслабиться, вернуться к расслабленному дыханию и подключить к работе диафрагму. По подсчетам ученых, во время грудного дыхания легкие задействуются только на 25%, тогда как диафрагмально-брюшное позволяет расширить их рабочий объем до 80-100%.

Что же касается времени, которое необходимо для занятий бодифлексом, то доказано, что достаточно эффективным может считаться уже двадцатиминутное занятие, однако занятия должны быть ежедневными. Дыхательную гимнастику бодифлекс рекомендовано выполнять натощак или же через 2 часа после приема пищи. Любой прием пищи перед ней

противопоказан. С этим, прежде всего, и связана проблематичность введения такой дыхательной гимнастики в учебные программы физического воспитания в высших учебных заведениях, так как занятия по физической культуре не всегда проводятся на первой ленте.

К тому же существуют и отрицательные аспекты такой дыхательной гимнастики. В стрессе человек дышит грудью, а физическая нагрузка при отсутствии кислорода – это мощный удар для организма, по сути – тот же самый стресс. Также таится опасность и другого рода. Задержка дыхания после выдоха приводит к накоплению продуктов окисления, которые, попадая в кровь, фактически отравляют организм.

Следующая дыхательная методика, которую мы рассмотрим в данной статье, – это «Оксисайз». Слово «оксисайз» образовано путем слияния двух английских слов “*oxygen*” – кислород и “*exercise*” – упражнение. Именно такое название носит дыхательная гимнастика для похудения, которая состоит из растягивающих и изотонических (использующих собственное сопротивление тела) упражнений в сочетании со специальным глубоким диафрагмальным дыханием, которое разрывает связи кислорода с гемоглобином в крови и направляет его в нужную зону тела. Таким образом, дыхательный цикл дает возможность обогатить кровь кислородом, а специальные упражнения направляют обогащенную кровь в проблемную зону, например, бедра или живот.

Основу «Оксисайза» составляет цикл дыхания, состоящий из четырехкратного повторения схемы: 1 вдох – 3 довыдоха, 1 выдох – 3 довыдоха. Комплекс такой гимнастики занимает не более 15 минут и рассчитан на ежедневные занятия. Такая система упражнений, разработанная школьной учительницей из США Джилл Р. Джонсон, в комплексе с диафрагмальным дыханием позволяет максимально обогащать кровь кислородом, а также в рекордно короткие сроки, по сравнению с другими программами снижения веса, сжигать калории и убирать лишние сантиметры и килограммы. Кроме того, вдохи и выдохи осуществляются с активным вовлечением лицевых мышц, что является эффективной профилактикой возникновения морщин. Уникальная по своей эффективности система дыхательных упражнений активизирует скрытые резервы организма, помогает быстро привести в норму не только тело, но и самочувствие: улучшает кровообращение, нормализует сердечный ритм, одним словом – заряжает организм энергией.

По утверждению автора методики [3], для получения желаемого эффекта потребуется делать не менее тридцати таких циклов ежедневно. Физические упражнения, сочетаемые с таким дыханием, дают возможность сделать акцент на проблемные места. В результате упражнений Оксисайз, особенно хорошо подтягиваются мышцы живота, поскольку в процессе занятий они постоянно напрягаются и расслабляются.

В методику дыхательной гимнастики «Оксисайз» входит первый уровень (обучающий) – для начинающих заниматься и второй уровень – уровень совершенствования. Вместе с техникой базового дыхания по системе «Оксисайз» выполняются статические упражнения и упражнения на

растягивание. Переход к основным упражнениям возможен только при доведении до автоматизма ступенчатого базового дыхания.

Технически упражнения оксисайз несколько сложнее, нежели элементы бодифлекс. Кроме того, если бодифлекс нацелен на лиц, не подвергавшихся никаким физическим нагрузкам, то упражнения оксисайз подразумевают некоторую физическую подготовленность организма. К тому же, существует ряд противопоказаний, при которых методика оксисайз не рекомендуется: это гипертония, кардиологические патологии, а также отслоение сетчатки глаза.

При правильном дыхании организм в достаточной степени снабжается кислородом, освобождается от углекислоты и других летучих продуктов обмена, при этом улучшается циркуляция крови и обмен веществ, человек ощущает бодрость и работоспособность.

Также следует отметить, что ни одна из восточных оздоровительных систем не обходится без регуляции дыхания человека. Поэтому любой отдых, любое расслабление тоже следует начинать с глубокого, равномерного дыхания. Так китайский метод цзяньфэй известен уже много лет. Он является одним из самых эффективных для нормализации веса. Дыхательная гимнастика цзяньфэй отчасти раскрывает секрет здоровья, стройности, красоты и долголетия китайского народа. Эта практика правильного дыхания совершенствовалась в Китае в течение многих лет и подтвердила свою эффективность поразительными результатами [8]. Всего три простых упражнения способны кардинально изменить не только физическое состояние, но и внутренний мир. Ведь дыхательную гимнастику нужно делать, очистив сознание и сосредоточившись на достижении желаемой цели. Основой комплекса цзяньфэй являются упражнения, направленные на возможность «сбросить жир» – именно так, дословно с китайского языка, переводится название дыхательной гимнастики. Все три упражнения, которые именуются «волна», «лягушка» и «лотос», целенаправленно решают несколько главных проблем худеющих людей – устраняют чувство голода, снимают усталость и напряжение, нормализуют обмен веществ. Благодаря этому человек избавляется от лишних килограммов постепенно и без вреда для здоровья.

Как известно, причиной набора килограммов и появления жировых отложений является неправильный обмен веществ. Когда метаболизм – не высок, большая часть пищи не превращается в энергию, а откладывается в виде жировых отложений. Поэтому главной задачей дыхательной гимнастики цзяньфэй является ускорение метаболизма. Благодаря определенной технике дыхания организм насыщается кислородом. Каждая клеточка его начинает работать активно.

Китайскую дыхательную гимнастику цзяньфэй со всей уверенностью можно назвать не просто безопасной, а необходимой каждому человеку. Она позволяет активизировать скрытые резервы организма и запускает механизм восстановления тканей. Последовательное сочетание «верхнего» и «нижнего» дыхания обеспечивает и насыщает кислородом все внутренние органы. За счет этого: улучшается метаболизм нормализуется кислотно-щелочной баланс восстанавливается тканевый газообмен снимается усталость укрепляется

иммунитет появляется прилив сил Закономерный результат занятий китайской дыхательной гимнастикой – снижение веса и омоложение организма. Сбалансированное питание и занятия цзяньфэй позволяют закрепить полученный результат и удерживать нужный вес продолжительное время.

Как и все дыхательные системы, методика Марины Корпан отлично помогает нормализовать вес тем, кто уже устал бегать, прыгать, качать пресс и сидеть на диетах. Корпан уверена, что дышать необходимо так, чтобы доставлять кислород к тем частям тела, где есть лишний жир. Жировые клетки сгорают во время дыхательных упражнений, когда к ним поступает кислород. Научиться правильному дыханию можно самостоятельно, но лучше всего получить первые занятия у квалифицированного тренера, который объяснит все тонкости этого процесса и поставит вам правильное дыхание. Суть методики похудения с помощью дыхания Корпан достаточно проста. Каждое утро натощак нужно выпить стакан чистой воды и сделать несколько нехитрых дыхательных упражнений. Выполнять её необходимо регулярно, однако после консультации с тренером [6].

Выводы: Рассмотрев и проанализировав некоторые дыхательные методики можно сделать следующие выводы. С практической точки зрения в настоящее время наиболее популярными и наиболее эффективными являются методика оксисайз и китайская дыхательная система цзянь-фей. Многие специалисты рекомендуют именно эти методики как вспомогательное средство физических тренировок для нормализации веса на практических занятиях по физическому воспитанию в высших учебных заведениях, что непременно повысит роль дыхательной гимнастики и культуры среди студентов.

Также, рассмотрев в данной статье некоторые современные дыхательные методики для нормализации веса, необходимо подчеркнуть, что правильное и регулярное применение данных методик может в действительности помочь избавиться от избыточного веса и нормализовать работу организма, не прилагая особых усилий и не принимая лекарств.

Перспективой дальнейших исследований является более детальное изучение предпочтений студенческой молодежи относительно применения рассмотренных дыхательных методик для нормализации веса в структуре практических занятий по физическому воспитанию в высшем учебном заведении.

Список использованных источников

1. Бутейко В.К., Бутейко, М.М. Теория Бутейко о ключевой роли дыхания для здоровья человека / В. К. Бутейко, М. М. Бутейко. – Воронеж: ООО “Общество Бутейко”, 2005. – 100 с.
2. Гроут Пэм Выдохните лишние килограммы / Пэм Гроут. – Минск: Попурри, 2007. – 144 с.
3. Джилл Р. Джонсон программа дыхательных упражнений Oхуcise! / Джонсон Джилл Р. – М.: Здоровье, 2005. – 151 с.

4. Ингерлейб М.Б. Все дыхательные гимнастики: для тех кому за ... / М.Б. Ингерлейб. – М.: Эксмо, 2013. – 320с.
5. Каменев Ю.Я. Дыхательная гимнастика в системе натуротерапии. Как использовать методики А. Стрельниковой и К. Бутейко для оздоровления / Ю. Я. Каменев. – М.: Здоровье, 1992. – 56 с.
6. Орлова Л. Дыхательная гимнастика / Л. Орлова. – Минск: Харвест, 2006. – 64 с.
7. Сафонов В.А. Как дышать, чтобы жить лучше. Самые эффективные дыхательные практики – М.: Центрполиграф, 2008 – 420с.
8. Такаши Накамура Восточная дыхательная терапия / Накамура Такаши. – София, 1996. – 288 с.
9. Чайлдс Грир Великолепная фигура за 15 минут в день / Грир Чайлдс. – М.: Физкультура и спорт, 2002. – 60 с.

УДК 796

ФЕНОМЕН ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА В СИСТЕМЕ ЗНАНИЙ ПСИХОЛОГИИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ И СПОРТА

**Колomoец В.Н.
Кременчугский национальный университет
имени М.Остроградского, Украина**

Постановка проблемы. Вопросы здоровья, относящиеся к психологическому уровню, в значительной мере связаны с личностным контекстом рассмотрения, поскольку на протяжении жизни, в процессе профессиональной деятельности человек может быть подвержен различного рода временным или стойким изменениям при заболеваниях, в том числе и нарушениях в психике, приводящим к соответствующим видам психического нездоровья, что влечет за собой изменения в психическом статусе личности и может выразиться в ненормальном течении познавательных процессов и, как следствие, в неадекватном отражении действительности, расстройствах в эмоциональной, волевой сфере и детерминировать патологическое развитие, дезинтеграцию личности, включая квалифицированных спортсменов. Вопросы, поставленные в ходе рассмотрения феномена психологического здоровья человека, нашли отражение в учебных курсах «Психология спорта и физического воспитания», «Психология здоровья и здорового образа жизни» для студентов, специализирующихся в различных видах спорта. Это дало возможность осмыслить главное – что такое здоровая личность, и что необходимо предпринять уже сейчас для всестороннего обеспечения здоровья спортсмена. Согласно формулировке Всемирной организации здравоохранения, человеческое здоровье – это не просто отсутствие болезни, а полное физическое, душевное и социальное благополучие [1,8]. В свете этой формулы

человек предстает как автор собственного здоровья, а в деле его сохранения он исполняет ведущую роль, что определяется зрелым самосознанием индивида и уважением своего естества. Последнее выражается гармоничной стратегией поведения, которую принято называть «здоровым образом жизни». В понимании зрелости личности, которая берет на себя сама ответственность за сохранение и укрепление своего здоровья и состоит роль психической составляющей в процессе осуществления жизнедеятельности человека.

Анализ последних исследований и публикаций. Здоровье обеспечивается на разных, но взаимосвязанных уровнях функционирования: биологическом, психологическом и социальном. Роль психологической составляющей в понимании и обеспечении здоровья человека сегодня трудно переоценить, т.к. здоровье как научная проблема охватывает комплекс медико-биологических, социальных, физкультурно-оздоровительных, а также психологических наук [1,8,9]. Сущность психологии здоровья человека рассматривается как комплекс специфических, образовательных, научных и профессиональных вкладов психологии как научной дисциплины по укреплению и поддержанию здоровья. Анализ ряда работ и исследований (Ананьев В.А., 2007; Никифоров Г.С., 2003 и др.) [1,5,8] позволяет заключить, что психология здоровья – это наука о психологических причинах здоровья, о методах и средствах его сохранения, укрепления и развития. Психология здоровья включает практику поддержания здоровья человека на протяжении всей жизни, а ее объектом с определенной долей условности является "здоровая", но не "больная" личность. В понятие психологического здоровья человека входят вопросы теории и практики предупреждения различных психических и психосоматических расстройств, нарушений и заболеваний; мероприятия по коррекции индивидуального развития и адаптации к условиям и требованиям социальной жизни; создание условий для реализации потенциальных возможностей человека, его удовлетворенности жизнью и оказания, в случае необходимости, психологической помощи. Исследования, охватывающие различные проблемы в области системного подхода к формированию понятия психологического здоровья, позволяют сделать выводы об их тематическом разнообразии [3,7,8]. Тем не менее можно считать, что наиболее адекватным современному состоянию психологии здоровья представляется ее определение через раскрытие основной тематики, составляющей предмет теоретических и практических исследований и научного поиска. Основные направления и задачи, входящие в сферу обеспечения психологического здоровья личности спортсменов: базисные понятия и дефиниции психологии здоровья, исследование и систематизация критериев психологического здоровья; методы диагностики, оценки и самооценки психического здоровья; факторы здорового образа жизни (формирование, сохранение и укрепление здоровья) и определение факторов, влияющих на отношение к здоровью; формирование внутренней картины здоровья; разработка концепции здоровой личности и психологические механизмы здорового (здоровьесберегающего) и стрессоустойчивого поведения как в жизни, так и в спортивной деятельности. Потенциал здоровья рассматривается

не только как некая совокупность ресурсных возможностей индивида, которые позволяют прогнозировать предрасположенность к тому или иному заболеванию, но и, что более важно, определяют направления развития и пути гармонизации личности. Существуют разные определения понятия здоровья. Так, И.И. Брехман подчеркивает, что здоровье – это не отсутствие болезней, а физическая, социальная и психологическая гармония человека, доброжелательные отношения с другими людьми, с природой и самим собой. Один из основателей валеологии Т.Ф. Акбашев называет здоровье характеристикой запаса жизненных сил человека, которая задается природой и реализуется или не реализуется человеком. В.П. Петленко понимает здоровье как состояние равновесия, баланса между адаптационными возможностями (потенциал здоровья) человека и постоянно меняющимися условиями среды [1,8]. Представитель гуманистической психологии К. Роджерс рассматривал здорового человека как гибкого, открытого, а не такого, который постоянно использует защитные реакции, независимого от внешних влияний и опирающегося на самого себя. Оптимально актуализируясь, такой человек полноценно проживает каждый новый момент жизни, он подвижен, хорошо приспосабливается к изменяющимся условиям, терпим к другим, эмоционален и рефлексивен. Ф. Перлз связывает психическое здоровье со зрелостью личности, проявляющейся в способности к осознанию собственных потребностей, конструктивному поведению, здоровой адаптивности и умению принимать ответственность за самого себя. З. Фрейд считал, что психологически здоровый человек – это тот, кто способен согласовать принцип удовольствия с принципом реальности [8]. Таким образом, психологическое здоровье можно рассматривать как процесс, обеспечивающий жизнедеятельность, необходимое качество жизни и ее продолжительность, а также предпосылку для выполнения человеком намеченных жизненных целей.

Цель исследования. Изучение и анализ системного подхода к формированию психологического здоровья личности, расширение знаний о путях становления здорового образа жизни. В ходе исследования использовались эмпирические методы, анализ литературных данных, учебно-методических материалов, учебных программ высших учебных заведений.

Результаты исследования и их обсуждение. Важным аспектом системного подхода к формированию психологического здоровья человека являются вопросы концептуальных представлений о здоровой личности, понятия о ценностях и смыслах как базовых составляющих здоровья личности, особенности стрессовых событий, их разновидностей и особенности поведенческих реакций, навыки преодоления и управление стрессом. В контексте данной проблемы актуальными считаются вопросы психологических защит личности, механизмы их образования, формы подсознательных защит, вопросы, связанные с их преодолением и совладанием в процессе коррекции. В современных условиях развития общества важным является изучение вопросов, связанных с психологией аддиктивного поведения человека, виды аддиктивной реализации и профилактика зависимостей. Эти вопросы и составляют основу вышеуказанных учебных курсов [5,7,9].

Существенным является определение психологического здоровья как системного понятия, выделение наиболее типичных признаков сущностных элементов определения здоровья. Одним из них является следующее: здоровье – это полное физическое, духовное, умственное и социальное благополучие, гармоническое развитие физических и духовных сил, принцип единства организма, саморегуляции и уравновешенного взаимодействия всех органов [8]. В контексте понимания психологического здоровья человека наиболее интересной является ценностно-смысловая модель здоровья. Исходя из этой модели, здоровье – ценность для человека, необходимая предпосылка для полноценной жизни, удовлетворения материальных и духовных потребностей, участия в различных видах общественной деятельности и социальной жизни [3]. Здоровье в целом и все его компоненты во многом зависят от образа жизни человека. Но понятие здорового образа жизни гораздо шире, чем отсутствие вредных привычек, рациональный режим труда и отдыха, питания, различных закаляющих и развивающих упражнений; в него также входит система отношений к себе, к другому человеку, к жизни в целом, а также осмысленность бытия, жизненные цели и ценностные ориентации. Ключевым моментом в проблеме психологического здоровья является вопрос о критериях психического равновесия. С его помощью можно судить о характере и особенностях функционирования психической сферы человека и ее различных сторон – познавательной, эмоциональной, волевой и т.д. Более того, этот критерий непосредственно связан с другими критериями – гармоничностью организации психической деятельности человека и адаптационными возможностями психики. Рассмотрение здоровья на психологическом уровне показывает – если человек живет в постоянном дискомфорте, состоянии тревоги, неуверенности, нереализованности, внутреннего конфликта – он саморазрушается. Поэтому неудивительно, что около 80% всех заболеваний относят к числу психосоматических, т.е. возникающих вследствие психической дисгармонии. Доминированием определенных личностных свойств – конфликтностью, негативизмом, эгоцентризмом и пр. могут быть обусловлены нарушения и в сфере социального здоровья. Не может считаться здоровым человек с асоциальной направленностью личности и присущими ей соответствующими чертами характера и стилем поведения, что, в свою очередь, влечет за собой разрушительные последствия в психическом и физическом здоровье, находит продолжение в функциональных расстройствах и иных деструктивных изменениях. Основываясь на обширном анализе, можно сформулировать три главных компонента душевного здоровья: душевное и физическое хорошее самочувствие (с первичными факторами: полнота чувств, альтруизм и отсутствие жалоб), самоактуализация (развитие, автономия) и уважение к себе и другим (чувство собственной ценности, способность любить) [1,3,8]. Представляется возможным выделить наиболее часто называемые критерии психического здоровья, распределив их в соответствии с проявлениями психического. Среди свойств личности это – оптимизм, сосредоточенность, уравновешенность, адекватный уровень притязаний. Среди психических состояний это – эмоциональная устойчивость, самообладание, то-

лерантность, зрелость чувств соответственно возрасту, совладание с негативными эмоциями. Среди психических процессов это – максимальное приближение субъективных образов к отражаемым объектам действительности (адекватность психического отражения); адекватное восприятие самого себя. Наиболее существенными принципами работы по развитию психического здоровья являются следующие: комплексность, креативность, принцип «внутреннего наблюдателя» и укрепление позитивных установок. Как показывают исследования, оптимистически настроенные люди в большинстве высоко оценивают состояние своего здоровья, тогда как пессимисты, наоборот, получают низкие показатели при самооценке здоровья. [6,8,9]. Отношение к здоровью рассматривается как сформировавшаяся система индивидуальных, избирательных связей личности с различными явлениями окружающей действительности либо способствующих, либо угрожающих здоровью человека. Отношение к здоровью отражает субъективную оценку индивидом своего физического и психического состояния. Как один из элементов самоохранительного поведения человека отношение к здоровью включает ряд компонентов – когнитивный, эмоциональный и мотивационно-поведенческий. Когнитивный, или познавательный компонент отражает знания человека о своем здоровье, понимание его значения и ценности в обеспечении нормальной жизнедеятельности, знание различных факторов которые могут как позитивно, так и негативно повлиять на здоровье человека и т.д. Эмоциональный компонент определяет характер и содержание различных переживаний человека, связанных с состоянием его здоровья, а также особенностями психоэмоциональных состояний, которые обусловлены изменениями физического или психического состояния. Мотивационно-поведенческий компонент характеризует положение фактора здоровья в структуре направленности личности и ценностей человека как терминальных, так и инструментальных, особенности мотивации и устремлений в области здорового образа жизни, а также отражает особенности поведения, – как способствующие укреплению здоровья, так и наносящие здоровью существенный вред и ущерб. Различные компоненты отношения к здоровью выступают как внутренний механизм саморегуляции деятельности и поведения человека. Насколько такие компоненты устойчивы или изменчивы, настолько во многом будет формироваться позитивное отношение к здоровью, что позволит личности поддерживать собственную надежность, преодолевать возникающие препятствия, реализовывать стремления по поддержанию и укреплению своего здоровья. Особый интерес представляет формирование внутренней картины здоровья человека. Внутренняя картина здоровья (ВКЗ) – это одно из базовых понятий в психологии здоровья человека. Внутренняя картина здоровья есть определенное психофизическое пространство, где человек способен оценить свои биологические, социально-психологические и духовные возможности. Это не только знание своих возможностей, но и умение пользоваться истинными резервами и нераскрытыми потенциями. Таким образом, внутренняя картина здоровья – это совокупность интеллектуальных описаний, представлений человека о своем здоровье, комплекс эмоциональных

переживаний и ощущений, а также его поведенческих реакций. В последние десятилетия отмечается растущий интерес к профессиональному стрессу [2]. Развитие профессионального стресса является важной проблемой в связи с его влиянием на работоспособность и в конечном счете на состояние психического здоровья. Ряд стрессов, – таких как ролевая неопределенность, конфликты, недостаточный контроль, рабочая перегрузка и другие обычно связаны с психическим напряжением и неблагоприятными поведенческими последствиями. В случае использования защиты неразрешенное противоречие ведет к повышению чувства вины и депрессивному состоянию, что приводит к отклонениям в поведении. На физиологическом уровне психологические механизмы защиты могут проявляться в различных психосоматических заболеваниях. В современной научной литературе психологическая защита определяется как специальная система стабилизации личности, направленная на ограждение сознания от неприятных, травмирующих переживаний, сопряженных с внутренними и внешними конфликтами, состояниями тревоги и дискомфорта [4,9,10]. Психологические защиты выполняют ресурсную функцию в отношении личности. Ресурсами человека принято считать способности, которые позволяют поддерживать чувство стабильности и целостности в различных ситуациях. К ним относятся следующие способности: способность переживать, переносить и интегрировать сильные воздействия; способность сохранять ощущение уверенности в себе; способность поддерживать чувство связи с другими людьми; навыки самосознания: интеллект, сила воли и инициативность, нацеленность на личностный рост; безопасность: чувство защищенности себя и своих близких и др. Психологическая защита срабатывает автоматически, снижая напряженность и улучшая самочувствие, но не помогает решать стоящие перед личностью внешние проблемы. Знание особенностей психологической защиты помогает оптимально организовать свой опыт, осознанно создавать новые стратегии и модифицировать старые, т.е. делать свое поведение более гибким и свободным. Наиболее изученные формы психологической защиты получили специальные названия: отрицание, подавление, рационализация, вытеснение, проекция, отчуждение, замещение, сновидение, сублимация, катарсис. Существенное влияние на психологическое здоровье имеет феномен аддикции. Аддиктивное поведение – одна из форм деструктивного поведения, которая выражается в стремлении к уходу от реальности путем изменения своего психического состояния посредством приема некоторых веществ или постоянной фиксации внимания на определенных предметах или активностях (видах деятельности), что сопровождается развитием интенсивных эмоций. Суть аддиктивного поведения заключается в том, что, стремясь уйти от реальности, люди пытаются искусственным путем изменить свое психическое состояние, что дает им иллюзию безопасности, восстановления равновесия. Этот процесс настолько захватывает человека, что начинает управлять его жизнью. Человек становится беспомощным перед своим пристрастием. Таким образом, стремление уйти от проблем и иллюзия комфорта обрекают аддикта на личностный застой, несостоятельность или полный крах. Пытаясь избежать затруднительных кон-

фликтных ситуаций, аддикт напротив все больше расширяет зону конфликта и увеличивает долю нерешенных проблем, в значительной мере осложняя жизнь себе и близким [7,9]. Существуют разные виды аддиктивного поведения как фармакологического, так и нефармакологического характера. Поведение аддиктов в межличностных отношениях характеризует ряд особенностей: сниженная переносимость трудностей, что обусловлено наличием гедонистической установки (стремление к немедленному получению удовольствия, удовлетворения своих желаний; если же они не удовлетворяются, то реакция аддиктов проявляется в виде вспышек негативных эмоций, либо уходам от проблем); повышенная обидчивость, подозрительность, конфликтность; стремление произвести на окружающих положительное впечатление; неспособность к глубоким положительным эмоциональным отношениям и т.д. Сказанное выше указывает на необходимость проведения широкого круга специальных профилактических мероприятий, направленных на предотвращение формирования различных видов зависимого поведения. Этим вопросам посвящены практические занятия в учебном курсе «Психология здоровья и здорового образа жизни» [9].

Выводы. Обобщая точки зрения различных специалистов относительно понятия психологического здоровья, можно сформулировать ряд базовых положений: здоровья не существует в абсолютном смысле, абсолютное здоровье это идеал; каждый человек здоров условно, так как никто не бывает полностью здоровым на протяжении всей жизни; человек может быть здоров только в определенных условиях, так как существуют подходящие (способствующие) и неподходящие (неспособствующие) условия для конкретного человека. Психологическое здоровье обеспечивается на разных, но взаимосвязанных уровнях функционирования: биологическом, психологическом и социальном и является процессом жизнедеятельности, обеспечивающим необходимое качество жизни и ее продолжительность. Идея комплексного подхода к оценке психического здоровья человека представляется наиболее перспективной. Наряду с очевидным разбросом мнений просматривается и определенная повторяемость в выборе ряда критериев психического здоровья. Это можно воспринимать как свидетельство того, что они наиболее точно характеризуют состояние психического здоровья. Существуют следующие критерии психологического здоровья: позитивная установка по отношению к собственной личности; духовный рост и самоактуализация; интегрированная личность; автономия, самодостаточность; адекватность восприятия реальности; компетентность в преодолении требований окружающего мира. К психологическому здоровью относятся следующие компоненты: внутренняя картина здоровья, наличие позитивных установок, ценностно-смысловая сфера, креативность.

Список использованных источников

1. Ананьев В.А. Основы психологии здоровья. Книга 1. Концептуальные основы психологии здоровья. – СПб.: Речь, 2006. – 384 с.
2. Бодров В.А. Психологический стресс. – М.: ИПРАН, 1995. – 136 с.

3. Голец А.В. Ценностно-смысловая сфера личности в структуре психологического здоровья квалифицированных спортсменов / А.В. Голец // Актуальні проблеми збереження психологічного здоров'я підростаючого покоління: міжвузівські психолого-педагогічні Демиденківські читання. – Бердянськ, 2013. – С.116-120.
4. Грановская Р.М. Психологическая защита.- СПб.: Речь, 2007. – 476 с.
5. Диагностика здоровья. Психологический практикум /под ред. проф. Г.С. Никифорова. – СПб.: Речь, 2007. – 950 с.
6. Ложкин Г.В., Толкунова И.В. Психология здоровья: определение понятия // Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету. Серія: Педагогіка. – 2000. – № 7. – С. 23-29.
7. Мясищев В.Н. Психология отношений. – М., 1995. – 356 с.
8. Психология здоровья человека / Г.В. Ложкин. В.И. Носков, И.В. Толкунова. – Севастополь: «Вебер», 2003. – 257 с.
9. Психология здоровья и здорового образа жизни: учеб.- метод. пособие для студентов высших учебных заведений физического воспитания и спорта / В.И. Воронова, И.В. Толкунова, А.Р. Гринь и др. – К.: Олимп.лит., 2015. □ 139 с.
10. Толкунова І.В. Дослідження ролі психологічного захисту у самоактуалізації кваліфікованих шахістів / І.В. Толкунова, О.В. Голець, С.В. Бабій // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Сер.15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). – К., 2014. – Вип.11 (52). – С.121-127.

УДК 796.83

БІОМЕХАНІЧНИЙ АНАЛІЗ УДАРНОЇ ТЕХНІКИ У КІКБОКСИНГУ

Константинов Д.В.

Харківський Національний університет внутрішніх справ, Україна

Анотація. Проведено біомеханічний аналіз ударної техніки коронного арсеналу кікбоксерів вищої кваліфікації. На виконання кожної технічної дії відводилося 3 спроби. В результаті тестування була виявлена біомеханічна складова досліджуваних технічних дій та комбінацій. Крім цього було визначено фази рухових дій. Для якісного біомеханічного аналізу використовувалися сучасні технічні засоби навчання. Отримані результати впроваджено у навчально-тренувальний процес військовослужбовців НГУ зі спеціальної фізичної підготовки.

Ключові слова: кікбоксинг, біомеханіка, техніка, сучасні технічні засоби навчання, спорт вищих досягнень, ударна техніка, швидкість удару.

Вступ. На даний момент кікбоксинг являється службово-прикладним видом спорту правоохоронців МВС України і у своїй мірі зі своїми перевагами по відношенню до споріднених видів єдиноборств забезпечує виконання

завдань за призначенням покладених на представників Національної поліції України. Спортивний аспект кікбоксингу дозволяє належним рівнем підготувати правоохоронців не лише до змагань різних рівнів, але й отримати необхідні навички самозахисту та затримання правопорушників.

У сучасному спорті вищих досягнень значення технічної підготовленості безперервно зростає. Найсильніші спортсмени – єдиноборці володіють відносно рівною підготовкою, відповідним чином навіть невелика перевага в якому-небудь її розділі, може призвести до переваги не лише на спортивній арені, але й у реальній сутичці з правопорушником під час виконання завдань покладених на представників правоохоронних органів. Саме у цьому відношенні технічна підготовка наділяє спортсменів-правоохоронців найбільшими резервами, так, як її практичний вплив та наукове обґрунтування ще знаходяться далеко від можливих меж.

Разом з тим, аналіз змагальної діяльності показав, що навіть висококваліфіковані правоохоронці-кікбоксери допускають грубі помилки в ударній техніці. Вище перелічене свідчить про те, що технічній підготовці спортсменів-єдиноборців приділяється недостатньо уваги, а технічна підготовка не може бути ефективною, без знань тренерами (викладачами СФП правоохоронних підрозділів) біомеханічних особливостей змагальних техніко-тактичних дій.

Питанням удосконалення технічної майстерності спортсменів ударних видів єдиноборств займалися: Аліханов І.І. (1979 р.) [2], Адамс Б. (1996 р.) [1], Бородієв А.Н. та інш. (1999 р.) [7], Гаськов А.В. (2000 р.) [9], Бурцев Г.А. (2001 р.) [8] та інш.

Заслужовують уваги роботи таких фахівців єдиноборств як: Ашкеназі С.М. (1989 р.) [5], Закорко І.П. (2001 р.) [10], Антоненко С.А. (2002 р.) [3] - у даних роботах викладено військово-професійний аспект удосконалення службово-прикладних єдиноборств прийнятих на озброєння «силовиками».

Питанням удосконалення технічної майстерності із використанням сучасних технічних засобів навчання присвячені роботи: Іванова С.А (1984 р.) [11], Ішкова В.С. (1985 р.) [12], Белікова В.В. (1990 р.) [6], Лялька В.В. (1998 р.) [14], Хацаюка О.В. (2006 р.) [13] та інш.

Не дивлячись на значну кількість вищеперелічених робіт, питанням визначення відмінностей в послідовності включення в рух різних біологів тіла під час виконання ударних дій спортсменами кікбоксерами уваги не приділялося. Також слід зазначити, що зв'язок спортивного аспекту із професійною діяльністю правоохоронців у науково-методичній літературі не розкрито, тому актуальність наших досліджень – очевидна.

Зв'язок роботи із важливими науковими програмами або практичними завданнями. Дослідження даного напрямку виконані у відповідності до Зведеного плану НДР і ДКР (РК) Українського інституту науково – технічної і економічної інформації (шифр «модель РБ», номер держреєстрації 0108U007536) та плану НР на 2016 рік кафедри СФП ХНУВС.

Формулювання цілей роботи. Визначити відмінності в послідовності включення в рух різних біологів тіла під час виконання ударних дій

спортсменами кікбоксерами. Проаналізувати науково-методичні джерела з даної проблематики.

Результати дослідження. З метою визначення ефективності розробленої нами перспективної методики визначення відмінностей в послідовності включення в рух різних біологів тіла під час виконання ударних дій спортсменами кікбоксерами нами було проведено педагогічний експеримент (травень 2015 р. – листопад 2016 р.), який проводився на базі національної академії Національної гвардії України (НАНГУ м. Харків) та Харківського національного університету внутрішніх справ (ХНУВС). У педагогічному експерименті прийняли участь курсанти правоохоронці вище зазначених навчальних закладів системи МВС України ($n=30$).

Біомеханічний аналіз: під час застосування ударних дій рукою з кроком вперед, спершу відривається від опори нога, яка знаходиться спереду. Опора зберігається лише на ногу, яка знаходиться позаду, в результаті чого порушується рівновага, загальний центр маси тіла зміщується вперед. Загальний центр маси тіла (ЗЦМ) продовжує опускатися до постановки махової ноги на опору з подальшим нерівномірним розподілом на всю ступню.

Поворот стегна досередини посилює поворот таза до 43° - 45° , поворот тазу посилює поворот плечового поясу та рух руки (кулака) до цілі (точки прикладення зусилля). Поворот тазу продовжується приблизно до фронтальної площини, після чого зупиняється, а плечовий пояс продовжує поворот приблизно до 39° - 61° від фронтальної площини, що у підсумку складає 90° - 100° . Швидкість руху таза низька (2 м/с), плечовий суглоб рухається з подвійною швидкістю (4м/с), а лікоть до 8 м/с.

Розгинання в ліктьовому суглобі супроводжується зростанням швидкості руху кулака до цілі. Передпліччя рухається до цілі спершу боком, а коли кулак і лікоть виходять на лінію удару, то вектор сили спрямований по осі передпліччя, при цьому кут між плечем і передпліччям зберігається до торкання кулаком цілі (приблизно 159° - 161°). Фізичний вплив на ціль (тиск) зберігається приблизно до 0,03-0,05 с. Найбільшої швидкості (понад 10 м/с) кулак досягає до кінця ударної дії. Незначне передударне гальмування пов'язано з тим, що напружуються м'язи антагоністи руки і тим самим збільшується ударна маса. Фізичний вплив (точка нанесення удару по цілі) відбувається на швидкості близько 7-8 м/с.

Коли плечовий пояс обертається у напрямку фронтальної площини і складає одну лінію з плечем, то кут згинання в ліктьовому суглобі наближується до прямого. Обертальна ось тулуба зміщується на опорну ногу, яка знаходиться спереду. Силова лінія опорності починається зі стопи правої ноги, проходить по ній, тазу, тулубу та правій руці, опираючись кулаком в ціль. Під час виконання удару рукою, відносно послідовності включення у рух тазу чи плечового поясу, першим починає оберт таз, після чого починається поворот плечового поясу. У такому разі явище удару відбувається знизу догори.

Зворотня реакція відбувається під час виконання удару ногою збоку в голову. Спершу розпочинається обертатися плечовий пояс, після чого таз і згодом пізніше нога направляється до цілі, рух відбувається зверху до низу. До початку відриву ноги, яка атакує від опори плечовий пояс вже упереджує

розворот тазу на 44° - 46° , а коли плечі вже зупинилися, таз та стегно відстають на 89° - 91° . В момент зустріччі з ціллю, таз наздоганяє верхню частину тулуба і знаходиться у розгорнотомо положенні в сагітальній площині. Для збереження рівноваги в момент руху стегна досередини, ліва рука рухається назустріч. Розвороту тазу сприяє поворот спортсмена-єдиноборця на опорній нозі, ступня якої розвертається внутрішньою стороною до цілі. Після того, як стегно атакуючої ноги виноситься вперед (кут між стегном і гомілкою складає менше 88° - 91°), починається його гальмування. Гальмування стегна призводить до захлестування гомілки, швидкість ударної частини ноги збільшується до 13-16 м/с. Надалі спостерігається передударне гальмування та торкання цілі, це відбувається на швидкості близько 12-14 м/с (у залежності від рівня розвитку швидко-силових якостей атлетів та їх спортивної кваліфікації).

В момент торкання цілі підйомом стопи кут між стегном і гомілкою зберігається і складає 169° - 171° . У свою чергу під час нанесення комбінацій ударів руками і ногами, певним чином змінюється техніка виконання ударів. Якщо удар рукою виконується перед ударом ногою, то більше звичайного збільшується кут згинання колінного суглобу опорної ноги, що необхідно для поштовха від опори при наступному ударі ногою.

В кінцевій фазі виконання удару рукою тулуб повинен бути більше нахилений вперед, а таз відведений назад. Цим самим створюється найбільш сприятливе початкове положення для удару ногою, під час якого збільшується траєкторія руху тазостегнового суглобу, а нахил тулуба вперед створює інерцію поступального руху всього тіла до цілі. Крім цього, нахил тулуба дозволяє приховати від противника початкову фазу удару ногою. Якщо удар ногою виконується після удару ногою, то це ускладнює його виконання, так, як спортсмен-єдиноборець знаходиться у не стійкому положенні, знаходячись на одній нозі і удар рукою наноситься у переважній більшості за рахунок оберту тазу.

Таким чином, встановлено, що ударно-силова характеристика прямого удару правою рукою на 40% залежить від поштовха ноги, яка знаходиться позаду і на 38-40 % від оберту таза та плечового поясу і на 24% від розгинання атакуючої руки. Крім цього дослідження техніки кікбоксерів-правоохоронців показали, що під час бокового удару ногою на поштовх ногою припадає близько 10-12%, на оберт плечового поясу та тазу 40-42%, а головний внесок в ударну дію вносить розгинання ноги в колінному суглобі-близько 48-52%.

Висновки. Поставлені перед нами завдання виконані. Під час порівняння ударів, які виконуються руками та ногами можливо відмітити деякі відмінності у послідовності включення в рух різних частин тіла. Так під час виконання удару рукою першим починається поворот тазу, після чого поворот плечового поясу. Удар розпочинається знизу догори. Зворотня картина спостерігається під час бокового удару ногою. У данній ситуації спершу повертається плечовий пояс, після чого таз і розпочинається рух ноги до цілі, таким чином, рух відбувається зверху донизу.

Різні фази виконання ударів вносять різноманітний внесок в силові показники ударних дій (руками та ногами), так під час нанесення ударів рукою

основною дією являється поштовх ногою від опори (початкова фаза удару), а при ударі ногою-розгинання ноги в колінному суглобі (кінцева фаза). Під час бокового удару ногою розвивається більш вища кінцева швидкість, ніж під час удару рукою, в основному за рахунок захлесту гомілки. Під час комбінацій ударів руками та ногами, зміною техніки ударів руками сприяє покращенню техніки виконання ударів ногами.

Перспективи подальших досліджень у даному напрямку передбачають проведення досліджень у напрямку оптимізації тактики нанесення комбінованих (нокаутуючих) ударних дій.

Список використаних джерел

1. Адамс Б. Специальный курс скоротного боя (прикладное каратэ). – Минск: Шерхон, 1996 – 80 с.
2. Алиханов И.И. Частные методики обучения сложным приемам/Спортивная борьба. - М.: Ф и С, 1979. – 76 с.
3. Антоненко С.А. Основи методики удосконалення прийомів рукопашного бою в умовах навчання у закладах державної податкової служби //Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків: ХДАФК, 2002. - №5. – С.26-27.
4. Арзютов Г.М. Теорія і методика поетапної підготовки спортсменів (на матеріалі дзюдо) : автореф. дис... докт. пед. наук: 13.00.02, 13.00.04 / Г.М. Арзютов. - Київ, 2000. - 41 с.
5. Ашкенази С.М. Педагогические условия интенсификации обучения военнотружачих в рукопашном бою в процессе физической подготовки: Автореф. дис. канд.пед.наук (13.00.04). – Москва, 1989. – 28 с.
6. Беликов В.В. Устройство для тренировки единоборцев. А.с. СССР №720671. – Бюллетень изобретений, 1990, №11.
7. Бородиев А.Н., Гольдштейн И.Б., Самолов Н.Б. Русский рукопашный бой стиль В.Спиридонова, А.Кадочникова. – Курск. – ДИФ, 1999. – 159с.
8. Бурцев Г.А. Рукопашный бой : Оружие, которое всегда с тобой / Бурцев Георгий Анатольевич. - Калуга: Золотая аллея, 2001. - 207 с.
9. Гаськов А.В. Теория и методика спортивной тренировки в единоборствах : Учеб. пособие для студентов сред. спец. и высш. проф. учеб. заведений / Гаськов А.В.; БГУ. - Улан-Удэ, 2000. - 271 с.
10. Закорко І.П. Спеціальна фізична підготовка: Організаційно-методичні вказівки викладання курсу. – К.: РВВ КІВС 2001. - 33 с.
11. Иванов С.А. Устройство для тренировки приемов самозащиты в боевых стойках при единоборстве. А.с. СССР № 1094614 (Бюллетень изобретений, 1984. №20).
12. Ишков В.С. Способ отработки атакующих и защитных действий спортсмена – единоборца и устройство для отработки атакующих и защитных действий спортсмена – единоборца. А.с. СССР №1183132. – М.: ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР (далее – ГКИО), 1985.

13. Каратаєва (Миргород) Д.О., Хацаюк О.В. Удосконалення ударної техніки рукопашного бою правоохоронців МВС України на основі використання сучасних інформаційних технологій: Метод. рекомендації. – Х.: Акад.ВВ МВС України, 2006. – 32 с.

14. Лялько В.В. Тренажеры в боевых искусствах. Практическое пособие. – Мн.: „Харвест” , 1998.- 376 с.

УДК 796.325

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНІКИ НАПАДАЮЧОГО УДАРУ У ВОЛЕЙБОЛІ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ БІОМЕХАНІЧНИХ МОДЕЛЬНИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Коник Г.О.

Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна, Україна

Анотація. За допомогою сучасного спортивного наукового інструментарію вивчені біомеханічні модельні характеристики виконання нападаючого удару у волейболі. Доведено, що показником техніко-тактичної майстерності спортсмена в спортивних іграх, пов'язаного з успішною реалізацією тактичних рішень, можуть служити виконання технічних прийомів при оптимальному значенні стабільності кінематичних характеристик (форми руху), а також певна послідовність включення в роботу необхідних м'язів і стабільність їх показників (механізм руху).

Ключові слова: електроміографія, біомеханіка, нападаючий удар, волейбол, модельні характеристики.

Вступ. Умови рухового завдання існують об'єктивно, але свідомість виділяє і фіксує його умови суб'єктивно відповідно до розуміння сутності завдання. Ефект рухової дії залежить від розуміння завдання, від усвідомлення його вимоги та умов. За своїми характеристиками рухова дія визначається саме тим, як суб'єкт розуміє завдання. Залежно від типу рухового завдання увага спортсмена фіксується або на динаміці, або на кінематиці дії, або поперемінно на одній з цих характеристик, але завжди на основі дії, яка повинна бути освоєна максимально наближенню до вимог техніки [1,2].

Серед методів побудови кількісних оцінок модельних характеристик виділяються чотири групи: математична екстраполяція, експертні оцінки, норми, моделювання умов спортивної діяльності на стендах [3]. Особливий інтерес представляє моделювання діяльності спортсмена на дослідницьких стендах [4]; тут обґрунтована принципова можливість моделювання зовнішніх умов, в яких може виконуватися спортивна вправа.

У спортивних іграх в даний час актуальні завдання розробки і використання технічних пристроїв, які можуть практично застосовуватися на всіх етапах спортивної підготовки. Основними являються тренажери для

розвитку тактичного мислення і формування навичок оптимальної діяльності в ігровому процесі [5].

Мета дослідження–вивчити головні біомеханічні модельні характеристики виконання нападаючого удару у волейболі.

Матеріали і методи дослідження. Аналіз структури рухів технічного прийому «нападаючий удар» проведено за участю кваліфікованих волейболістів, яким було дано завдання «потрапити в центр мішені». В експерименті взяли участь 8 волейболістів високої кваліфікації.

Тренажерно-дослідний комплекс включає наступні блоки: триканальну динамометричну платформу фірми «Kistler» розміром 600×400 мм для реєстрації і аналізу опорних взаємодій спортсмена в 3 площинах; багатоканальну (8 каналів) електроміографічну систему «Медікор», призначену для реєстрації і аналізу параметрів м'язової координації спортсмена в процесі виконання ігрової рухомої дії; оптоелектронну систему «Сіл-спот» для реєстрації і аналізу кінематики ігрових рухових дій спортсмена; блок інтерфейсів (1-5).

Крім того, тренажерно-дослідний комплекс (стенд) має пакет спеціально розроблених комп'ютерних програм для вимірювання, реєстрації та інтерпретації результатів експериментальних досліджень. В ході досліджень рухів спортсменів реєструвались наступні показники: реакції опори, електроміограм, кутів, кутових швидкостей та прискорень.

Результати досліджень. В якості початку і закінчення ігрової дії приймалося положення ЗЦМ, що збігається з мінімальним значенням вертикальної складової реакції опори. Тривалість виконання нападаючого удару дорівнювала 0,96 с при варіативності (V), яка дорівнює 8,2%. Удар здійснюється в точці 57,2% на відмітці часу 0,55 с від початку циклу руху з варіативністю 4,4%, що в два рази менше значення V для тривалості всієї нападаючої дії. В точці торкання м'яча спостерігалася значна варіативність електричної активності м'язів-синергиста (21%). Відмінності у значенні вертикальної складової реакції опори між спробами в точці екстремума становлять 20%.

Піки електричної активності на 3 м'язах у підготовчій фазі ігрової дії з'являються на 1-й секунді. Коефіцієнти варіації досліджуваної ознаки виявлені у межах від 8,2 до 9,0%. У спортивній практиці коливання результатів вимірювань у залежності від величини коефіцієнта варіації вважають невеликими в межах від 0 до 10%. Варіаційний розкид показників на м'язах ніг склав 0,02 с. Коефіцієнти варіації часу появи піків збудження на м'язах ніг встановлені в межах від 12,5 до 14,3%.

В основній фазі виконання нападаючого удару коефіцієнти варіації показників часу появи піків збудження виявлені в межах від 1,3 до 2,7%. Варіаційний розкид показників часу появи піків збудження на всіх м'язах рук і ніг склав 0,02 с. Середнє значення часу піків збудження м'язів у підготовчій фазі було в 3,7 рази більше, ніж в основній фазі виконання ігрової дії.

У таблиці 1 наводяться кількісні показники біоелектричної активності м'язів спортсменів.

Показники електричної активності м'язів рук і ніг на відмітках часу циклу рухів

М'язи рук та ніг	Послідовність виявлення піків збудження на відмітках часу циклу руху,с		
	Підготовча фаза	Основна фаза	Заклучна фаза
Литковий	1,0 \pm 0,09	1,48 \pm 0,04	0,7 \pm 0,07
Внутрішня головка чотириголового м'яза стегна	0,98 \pm 0,08	1,5 \pm 0,04	0,7 \pm 0,07
Передні пучки дельтоподібного м'яза	0,98 \pm 0,08	1,5 \pm 0,03	0,7 \pm 0,07
Триголовий	-	1,5 \pm 0,02	0,7 \pm 0,07
Двоглова	-	1,5 \pm 0,02	0,7 \pm 0,07
Плечопроменевий	-	1,5 \pm 0,03	0,7 \pm 0,07

Показники електричної активності м'язів у спортсменів в підготовчій фазі і основній фазі відповідно склали 1,8 і 0,8 мкв. Коефіцієнти варіації показників біоелектричного струму активності порушення всіх м'язів у нападаючих гравців в підготовчій фазі виявлені в межах від 12,5 до 13,6%, а в основній фазі виконання у тих же нападаючих волейболістів - в межах від 2,3 до 3,1%. У заключній фазі виконання нападаючого удару піки порушення на м'язах рук і ніг не з'являються. Коефіцієнт варіацій часу в заключній фазі виконання нападаючого удару склав 5,7%.

Обговорення результатів. Таким чином, більш тривалі за часом середні показники електричної активності м'язів у підготовчій фазі в порівнянні з основною фазою кажуть, по-перше, про те, що гравець в процесі виконання нападаючого удару більше часу витрачає на сприйняття елементів змісту завдань і на їх рішення, ніж на виконання удару; по-друге, ще й про те, що динамічний стереотип в основній фазі більш стабільний, ніж у підготовчій фазі. З фізіологічної точки зору це пояснюється тим, що чим довше людина виконує рух, тим більшою мірою він піддається корекції. Про це свідчить послідовний прояв електричної активності на м'язах спортсмена.

Зазначимо, що при виконанні точних нападаючих ударів найбільш високі коефіцієнти варіацій показників електричної активності спостерігаються в основній фазі рухів. Отже, внутрішні механізми когнітивної програми ігрової дії формуються у підготовчій фазі, а реалізуються у основній фазі через моторну програму під контролем вищих відділів ЦНС [6].

Під час наших досліджень виявлено модельні характеристики виконання нападаючого удару: час опори в процесі виконання нападаючого удару – 270 \pm 9 мс; V = 3,3%; час безопорної фази польоту гравця - 966,0 \pm 81,7 мс; V = 8,2%; час приземлення на опору – 160 \pm 81,7 мс; V = 3,1%; вертикальне зусилля (Fz)

на опору при відштовхуванні від неї - $2402,7 \pm 480,5$ Н; $V = 2,0\%$; горизонтальне зусилля (F_x) на опору - $22,7 \pm 0,8$ Н; $V = 3,5\%$; переднє і заднє зусилля на опору (F_y) - $15,4 \pm 0,7$ Н; $V = 4,5\%$; вертикальне зусилля (F_z) на опору при приземленні - $1796,0 \pm 133$ Н; $V = 7,4\%$; час піків порушення всіх м'язів - $680,6 \pm 23,4$ с; $V = 3,4\%$; час нанесення удару по м'ячу від моменту відштовхування - $559,3 \pm 14,0$ мс; $V = 2,5\%$; варіаційний розмах середніх значень піків збудження м'язів ніг - $30 \pm 2,7$ мс; $V = 9\%$; розмах середніх значень піків збудження м'язів рук - $150 \pm 7,8$; $V = 5,2\%$.

Висновок. Сприйняття умов ігрової діяльності при вирішенні оперативно-тактичних завдань визначається фіксуванням уваги спортсменів на об'єктах в процесі пошуку і усвідомлення змісту завдання; при цьому виділяється пріоритетне напрямком осі симетрії, навколо якої здійснюється пошук мети. Виконання технічних прийомів в спортивних іграх, пов'язаних з точним виконанням м'яча в ціль, характеризується послідовним включенням в рух «робочих» м'язів, що забезпечують реалізацію цільової функції, а також відносної стабільності показників роботи цих м'язів по амплітуді, часу і порядку їх включення в роботу; відотною стабільністю кінематичних характеристик руху: часом і значеннями складових реакції опори, кутових величин, кутових швидкостей ланок тіла і т.д. У той же час виконання технічних прийомів у спортивних іграх, що не забезпечують точного виконання м'яча в ціль, характеризується відсутністю синхронізації в послідовному включенні «робочих» м'язів (пізніше включення, розузгодження в порядку включення і т.д.), а також високою варіативністю показників роботи цих м'язів по амплітуді, часу і порядку включення; високою варіативністю кінематичних характеристик руху за всіма показниками реакції опори і кутових значень; збільшенням часу реакції опори за всіма складовими (F_x , F_y , F_z) і збільшенням значення показників горизонтальної і передньої і задньої складових реакції опори до 12% (порівняно з точних спроб).

Таким чином, показником техніко-тактичної майстерності спортсмена в спортивних іграх, пов'язано з успішною реалізацією оперативно-тактичних рішень, може служити виконання технічних прийомів в при оптимальному значенні стабільності кінематичних характеристик (форми руху), а також певна послідовність включення в роботу необхідних м'язів і стабільність їх показників (механізм руху).

Перспективи подальших досліджень будуть спрямовані на удосконалення спеціальної фізичної підготовленості волейболістів на різних етапах багаторічного тренування.

Список використаних джерел

1. Бернштейн Н.А. Избранные труды по биомеханике и кибернетике. М. : Спорт Академ Пресс, 2001. - 296 с.
2. Бочаров М.И. Частная биомеханика с физиологией движения. Ухта : УГТУ, 2010. - 235 с.
3. Воронов А.В., Усков В.А. Методика оценки точных и неточных действий в игровых видах спорта на примере штрафных бросков в баскетболе //

Моделирование спортивной деятельности человека в искусственно созданной среде (стенды, тренажеры, имитаторы) : сб. тез. науч.-практ. конф. М. : Физкультура, образование и наука, 1999. С. 7–9.

4. Усков В.А. Педагогическая технология программированной тактико-технической подготовки спортсменов в игровых видах спорта : автореф. ... дис. д-ра пед. наук. М. : РГУФК, 2004. - 56 с.

5. Совершенствование техники выполнения волейболистами прямого нападающего удара методом компьютерной стабилографии / Л.В. Капилевич, Е.В. Кошельская, В.И. Андреев, И.А. Зюбанова // Теория и практика физической культуры. 2011. № 9. С. 66–69.

6. Казенников О.В., Липшиц М.И. Об участии первичной моторной коры в программировании двигательной активности при ловле груза // Физиология человека. 2011. Т. 37, № 5. С. 108–112.

УДК 796.4

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АКВААЭРОБИКИ С ЦЕЛЬЮ УЛУЧШЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ

Конык Л.В.

**Харьковский национальный педагогический университет
им. Г.С. Сковороды, Украина**

Аннотация. Рассмотрено экспериментальный подход к кумулятивному формированию оздоровительного эффекта систематизированных физических упражнений в воде. В обсуждении результатов приведены экспериментальные данные, показывающие решение актуальной проблемы в повышении функционального состояния и улучшения здоровья студенток университета.

Ключевые слова: студентки, функциональное состояние, аквааэробика, оздоровительный эффект, двигательная активность.

Введение. В последнее время в работах многих исследователей [1,3,5,6] отмечены тенденции ухудшения здоровья у выпускников вузов - будущих специалистов и потенциальных родителей в будущем. Особое беспокойство вызывает физическое здоровье девушек, которое в большой степени определяет здоровье будущего ребенка.

Необходимость улучшения здоровья студенток соотносится с проблемой традиционной системы физического воспитания в высших учебных заведениях. В настоящее время преподавателям физической культуры в вузах не так просто добиться систематического посещения занятий студентками в сложившейся организации физического воспитания. В то же время в молодежной среде стало востребованным проводить время в спортивных клубах, фитнес-центрах, заниматься нетрадиционными видами двигательной активности и спорта Русяева А.А. (2006 г.) [12]. В частности, можно отметить и повышенный

интерес студенток к различным видам оздоровительных систем аэробной направленности [2 и др.], которые предоставляют возможности для решения задач физического воспитания, направленных в том числе на формирование культуры движений.

В данном исследовании рассматривается возможность эффективного применения аквааэробики как средства улучшения функционального состояния и здоровья студенток в процессе занятий физической культурой.

Исследования многих авторов Н.Ж. Булгакова (1994 г.) [4], Л.И. Насонова (1995 г.) [10], Т.С. Лисицкая (2002 г.) [9], Т.Г. Полухина (2005 г.) [11], Н.А. Казакова (2007 г.) [8] показали, что двигательная активность в условиях водной среды является эффективным средством повышения физической подготовленности и физического здоровья у девушек и женщин среднего и старшего возраста. Наряду с этим необходимо отметить недостаток научно-обоснованных данных о влиянии занятий аквааэробикой на физическое состояние и здоровье девушек в возрастном диапазоне 17-25 лет.

Цель исследования - разработка и обоснование системы оздоровительных средств аквааэробики и оценка ее воздействия на физическое состояние девушек в возрасте 17-25 лет.

Методы и организация исследования. Для достижения указанной цели с 2014 по 2016 г. был проведен эксперимент с участием 40 студенток 17-25 лет Харьковского национального университета им. В.Н. Каразина (ХНУ им. В.Н. Каразина) на базе бассейна «Пионер» г. Харьков. Первые два этапа были формирующими, третий этап был контрольным для изучения кумулятивного оздоровительного эффекта воздействия экспериментальной методики.

При подготовке эксперимента был использован метод проектирования, который предусматривал формирование педагогической системы обучения комплексам аквааэробики для девушек экспериментальной группы в системе мероприятий, позволяющей эффективно совершенствовать их физическую подготовленность и физическое здоровье.

Программа аквааэробики включала комплексы упражнений в воде различной интенсивности: вводный, с упражнениями пониженной интенсивности упражнений (ЧСС 125-135 уд./мин.) - длительность 5 недель; основной - с упражнениями повышенной интенсивности (ЧСС 130-150 уд./мин) - длительность 12 недель; тренирующий, с выполнением упражнений высокой интенсивности (ЧСС 150-170 уд./мин) - длительность 14 недель.

На всех этапах темп выполнения упражнений задавался посредством музыкального сопровождения. Для проведения эксперимента были сформированы две группы - экспериментальная и контрольная. Девушки экспериментальной группы (ЭГ $n = 20$) участвовали в систематических занятиях аквааэробикой, которые проводились по разработанной нами программе.

Занятия девушек контрольной группы (КГ $n = 20$) проводились по программе оздоровительной аэробики в спортивном зале. Построение занятий и выполняемые нагрузки аналогичны нагрузкам в экспериментальной группе. Следовательно, метод эксперимента включал возможность определения

эффекта влияния водной среды на функциональное состояние испытуемых.

В ходе эксперимента испытуемые проходили врачебный контроль и не имели противопоказаний к занятиям оздоровительной аэробикой и посещению бассейна. Занятия проводились два раза в неделю с продолжительностью два академических часа. В ходе эксперимента непосредственно на занятиях методом педагогических наблюдений проводились оценки и вносились коррективы в выполнения упражнений как для всей группы в целом, так и индивидуально. В процессе наблюдений регистрировались характеристики нагрузки - в дозировании упражнений, времени их выполнения, общей и моторной плотности занятий, хронометрировании.

Этапный контроль физического состояния участниц эксперимента был организован на основе метода тестирования с регистрацией антропометрических и функциональных показателей организма. Оценки результатов этапного контроля формировались на основе сравнения и анализа среднегрупповых характеристик с использованием статистических критериев в зависимости от вида их распределения как случайных величин. При формировании выводов о достоверности изменений среднегрупповых данных учитывались величины погрешности измерений, которые составляли в среднем 4-5%.

Динамика групповых характеристик по этапам оценивалась с помощью метода дисперсионного анализа. Во всех случаях критическое (расчетное) значение критерия Фишера ($B_{крит}$) составляло величину 3,11. Превышение этой величины ($B_{расч} > B_{крит}$) означало достоверное превышение групповых дисперсий результатов повторных измерений на этапах контроля в сравнении со среднегрупповыми.

Для определения показателей реакции сердечнососудистой системы на стандартную нагрузку применялся Гарвардский степ-тест. Фиксировалась величина ЖЕЛ как ведущий показатель состояния аппарата внешнего дыхания. Методом пробы Штанге определялась устойчивость к гипоксии. Для определения изменения телосложения девушек измерялись масса тела, обхваты живота, талии, бедер. Расчеты производились с помощью компьютерной программы Microsoft Excel.

Результаты исследований. Результаты трехэтапного контроля показателей состояния испытуемых позволяют определить особенности изменений у представительниц контрольной и экспериментальной групп (табл. 1-2).

Реакция сердечно-сосудистой системы на стандартную нагрузку в Гарвардском степ-тесте достоверно улучшалась в обеих группах девушек по завершении первых двух формирующих этапов эксперимента при большей выраженности в экспериментальной группе относительно контрольной (ИГСТ вырос на 21,5 и 13,7% соотв.). Через год после окончания экспериментальных занятий (3 этап) реакция сердечно-сосудистой системы на ту же стандартную нагрузку практически вернулась к исходному уровню в экспериментальной и контрольной группах (ИГСТ снизился на 15,6 и 14,2% соотв.), оставшись на среднем уровне.

**Динамика показателей функционального состояния у девушек
экспериментальной и контрольной групп**

Показатели	Этапы	Эксперим.группа		О/ /о Фрасч	Контр. группа		О/ % Фрасч
		X	S		X	S	
ИГСТ, усл. ед.	1	66,4	14,0	+21,5	74,7	18,0	+ 19,7
	2	80,7	15,2	30,4	84,9	16,5	9,83
	3	68,1	14,5		72,9	17,8	
Проба Штанге, с	1	54,5	17,0	+ 13,9	47,7	11,2	+17,8
	2	62,1	11,1	9,29	56,2	12,5	3,36
	3	61,6	8,5		45,1	11,7	
ЖЕЛ, л	1	2,4	0,45	+29,2	2,5	0,26	не дост.
	2	3,1	0,39	26,10	3,0	0,52	не дост.
	3	3,0	0,39		2,8	0,44	

Примечание. ИГСТ - индекс Гарвардского степ-теста; ЖЕЛ - жизненная емкость легких. В табл. 1 условным знаком «%» обозначены изменения изучаемых показателей на первом и втором этапах исследования в процентах.

Устойчивость к гипоксии (проба Штанге) также по завершении первых двух этапов повысилась у девушек экспериментальной и контрольной групп (на 13,9 и 17,8% соотв.) с большей выраженностью у последних. Однако через год после отмены занятий у девушек экспериментальной группы устойчивость к гипоксии практически не изменилась при повышении однородности группы по этому признаку, т.е. сохранилась на достигнутом уровне, тогда как у девушек контрольной группы снизилась до немного ниже исходного уровня.

ЖЕЛ как ведущий показатель состояния аппарата внешнего дыхания в экспериментальной группе увеличивается в процессе занятий (на 29%) и немного снижается через год после их завершения (на 3,3%); в контрольной группе несколько меньше увеличивается по окончании занятий (на 20%) и немного снижается через год (на 6,7%).

Обобщая динамику характеристик функциональных возможностей, можно отметить одинаковое в целом воздействие предлагаемой программы аквааэробики и сходных по направленности стандартных занятий на функциональные возможности сердечно-сосудистой системы, но более благоприятное развивающее действие аквааэробики на дыхательные возможности девушек.

Показатели телосложения (табл. 2) еще более выражено различаются. У девушек экспериментальной группы показатели массы тела, обхват бедер, живота и талии существенно уменьшились (на 2 кг; 2,4 см; 4 см; 1,6 см соотв.) после завершения двух этапов занятий; через год после завершения

практически сохранились изменения в обхватных размерах туловища при стремлении массы тела к исходному значению. У девушек контрольной группы после двух этапов занятий изменения носили ту же направленность, но в целом меньшую выраженность (масса тела снизилась на 1,1 кг, обхваты бедер, живота и талии - на 0,7 см; 2,2 см и 1,6 см), но через год все указанные показатели резко повысились (масса тела - на 5,9 кг, обхваты бедер, живота и талии - на 5 см; 4,1 см и 4,4 см). Подобная динамика косвенно отражает более выраженное влияние с формированием более устойчивых изменений в телосложении девушек со стороны экспериментальной программы аквааэробики относительно стандартной программы физических занятий студенток.

Таблица 2

**Динамика показателей телосложения у девушек
экспериментальной и контрольной групп**

Показатели	Этапы	Эксперим. группа		1/2%	Контр. группа		1/2%
		X	S	Фрасч	X	S	Фрасч
Масса тела, кг	1	54,8	6,9	не дост. не дост.	54,2	7,4	не дост. 3,82
	2	52,8	6,1		53,1	7,2	
	3	54,1	6,8		59,0	7,9	
Обхват бедер, см	1	94,4	6,3	-5,3 не дост.	92,9	4,7	не дост. 5,96
	2	92,0	5,9		92,2	5,2	
	3	92,9	6,1		97,2	6,1	
Обхват живота, см	1	79,4	8,7	не дост. не дост.	81,4	5,9	не дост. 3,62
	2	75,4	6,7		79,2	5,6	
	3	76,1	9,6		83,3	8,8	
Обхват талии, см	1	69,6	5,3	не дост. не дост.	69,6	5,3	не дост. 4,12
	2	68,0	5,8		68,0	5,8	
	3	68,6	6,2		72,4	4,9	

Выводы. Выявлено одинаковое в целом воздействие предлагаемой программы аквааэробики и сходных по направленности стандартных физических занятий на функциональные возможности сердечно-сосудистой системы, но более благоприятное развивающее действие аквааэробики на дыхательные возможности девушек.

Показано более выраженное влияние с формированием более устойчивых изменений в телосложении девушек со стороны экспериментальной программы аквааэробики относительно стандартной программы физических занятий студенток.

Выявлено положительное влияние водной среды на физическое состояние студенток одновременно с выполнением комплексов физических упражнений аэробной направленности. Показано, что систематические занятия аквааэробикой являются более эффективным средством улучшения

физического состояния и здоровья студенток в целом.

Перспективы дальнейших исследований будут направлены на изучение комплекса упражнений применяемых в кроссфите на уровень функциональной подготовленности студентов разных курсов.

Список использованных источников

1. Бальсевич В.К. Концепция альтернативных форм организации физического воспитания детей и молодежи // Физическая культура: образование, воспитание, тренировка. - 1996. - № 1. - С. 23-27.
2. Бондаренко Е.В. Проблема формирования мотивации внутренней направленности к занятиям физической культурой у студентов вуза // Актуальные вопросы безопасности, здоровья при занятиях спортом и физической культурой: материалы VI Международной научно-практической конференции 28-29 марта 2003 г. - Томск: Центр учебно-методической литературы ТГПУ, 2003. - С. 329-335.
3. Бондин В.И. Здоровьесберегающие технологии в системе высшего педагогического образования // Теория и практика физической культуры. - 2004. - № 10. - С. 15-18.
4. Булгакова Н.Ж., Лысова И.А. Обоснование методики занятий аэробикой / Здоровье и физическое состояние населения России на рубеже XXI века. Москва, 24-25 ноября 1994. - М., 1994. - С. 15-17.
5. Виленский М.Я. Физическая культура в гуманитарном образовательном пространстве вуза // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. - 1996. - № 1. - С. 27-32.
6. Евсеев Ю.И. Педагогическое проектирование профессионально ориентированного физического воспитания студентов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. - 2005. - № 1. - С. 47-50.
7. Заводевкина Н.В. Физическое воспитание и ценность здоровья: гендерный аспект // Социально-гуманитарные науки на ДВ. - 2006. - № 2 (10). - С. 54-57.
8. Казакова Н.А. Аквааэробика как нетрадиционное средство для улучшения физического состояния студенток / Н.А. Казакова // Научно-теоретический журнал «Ученые записки». - 2007. - № 6 (28). - С. 36-41.
9. Лисицкая Т.С., Сиднева Л.В. Аэробика: в 2 т. Т. 1. Теория и методика. - М.: Федерация аэробики России, 2002. - 232 с.
10. Насонова Л.И. Приглашение на акваданс: водная гимнастика для всех // Физкультура и спорт. - 1995. - № 6. - С. 10.
11. Полухина Т.Г. Классификация и типология упражнений в аквааэробике как основа для разработки технологии обучения / Т.Г. Полухина: автореф. дис. ... канд. пед. наук, 2003. - 22 с.
12. Русяева А.А., Коломейцева Е.Б., Черкасова Л.С. Способы привлечения студенток к занятиям физической культурой // Классический университет в Российском образовательном пространстве (к 90-летию Пермского государственного университета): материалы Междунар. науч.-метод. конф. - Пермь: Пермский ун-т, 2006. - 420 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ КООРДИНАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ УДАРНЫХ ДЕЙСТВИЙ ТАЙБОКСЕРОВ

Кушниренко Р.О.

Харьковский национальный университет внутренних дел, Украина

Аннотация. В работе рассматривается координационная структура элементов соревновательной техники тайбоксеров. Для исследования координационной структуры ударных действий предлагается использовать методы стабилотрии. В ходе проведенного обследования тайбоксеров высокого класса и новичков с помощью стабилотрического комплекса и последующего сравнительного анализа полученных данных были выявлены различия между временными характеристиками ударных действий тайбоксеров различной степени подготовленности.

Ключевые слова: опорные реакции, тайбоксеры, двигательные координации, ударные действия, акселерометрия, стабилотрия.

Постановка проблемы. В основе эффективности технико-тактических действий единоборцев лежат сложные взаимодействия функциональных и скоростно-силовых возможностей, скоростно-силовой выносливости и особенностей двигательных координаций [1]. В спорте высших достижений одним из резервов повышения эффективности скоростно-силовых двигательных навыков, когда возрастные особенности организма не позволяют беспрестанно развивать абсолютную силу нервно-мышечного аппарата, является совершенствование базовых двигательных координаций [4,5,14].

Вопросы совершенствования двигательных координаций в тайском боксе исследовались редко, что обуславливает актуальность исследований в данном направлении.

Одной из основных составляющих эффективности технико-тактических действий в тайском боксе является координационная взаимосвязь нижних и верхних конечностей при выполнении специальных двигательных навыков, поэтому в основу разрабатываемой инструментальной методики были положены возможности синхронного измерения опорных реакций и количественных характеристик технических действий (скорости ударов и их мощности).

Анализ исследований и публикаций. Основы многолетней тренировки спортсменов изложено в работах: Платонова В.Н. (1984 г.) [4,5], Ратова И.П. (1983 г.) [7], Петровского В.В. (1990 г.) [3], Уилмора Дж.Х., Костила Д.Л. (1997 г.) [10] и др. авторов. Вопросы совершенствования ударной техники в единоборствах занимались: Порсугян Э.В. и Фарфель В.С. (1978 г.) [6], Kurian M. (1993) [13], Филимонов В.И. (1999 г.) [11], Чуносков М.А. (2000 г.) [12], Косяченко В.И. (2001 г.) [8] и др.

Не смотря на значительное количество научно-методических работ,

вопросы совершенствования соревновательной эффективности боевых действий тайбоксеров и улучшение их координационных составляющих специальных двигательных стереотипов изложены не в полном объеме.

Цель работы. Совершенствования соревновательной эффективности боевых действий тайбоксеров средствами улучшения их координационных составляющих.

Результаты исследования. С целью исследования координационных взаимодействий опорных реакций и ударных действий, являющихся ведущими факторами надежности двигательных стереотипов технических действий в тайском боксе нами был применен стабилметрический комплекс с трехкоординатным беспроводным датчиком ускорения для рук.

В комплекс входит трехкоординатный беспроводной акселерометр, который фиксируется в кулаке бьющей руки, стабилметрическая платформа, подключенная к компьютеру, и программное обеспечение, служащее для обработки регистрируемых данных и отображения их в графической форме на экране компьютера.

Данный комплекс позволяет регистрировать колебание центра масс (ЦМ) спортсмена в момент нанесения удара и ускорения бьющей руки. На полученном графике отображается смещение центра масс и ускорения бьющей руки в зависимости от времени [2,9]. На графиках, получаемых в ходе тестирования, выводятся следующие зависимости:

- $ЦМ_x(t)$ - смещение ЦМ по оси X в момент времени t ;
- $ЦМ_y(t)$ - смещение ЦМ по оси Y в момент времени t ;
- $ЦМ_{xy}(t)$ - суммарный вектор смещения по осям X, Y в момент времени t ;
- $A_{xyz}(t)$ - суммарный вектор ускорения бьющей руки по осям X, Y, Z в момент времени t .

Подобная форма отображения данных позволяет выделить элементы структуры ударного действия, оценить их продолжительность, сопоставить временные характеристики различных фаз удара.

В рамках этапного комплексного обследования спортсменов-тайбоксеров высокого класса на базе ХОО ФСТ «Динамо» (г. Харьков) было проведено исследование, направленное на изучение особенностей координационного взаимодействия элементов структуры удара рукой. Было сделано предположение, что выполнение атакующих действий у спортсменов высокой квалификации имеет достаточно устойчивый двигательный стереотип, что позволит выявить оптимальные диапазоны опорных и ударных реакций, на основании которых появится возможность отработать варианты управляющих воздействий. Благодаря этому появится возможность разработать методы тренирующих воздействий координационной структура атакующих действий для спортсменов низкой квалификации с неустойчивым двигательным стереотипом ударных действий.

В исследовании приняли участие тайбоксеры высшей квалификации. В ходе тестирования каждый спортсмен выполнял прямой удар атакующей рукой на стабилплатформе, акселерометрический датчик крепился на бьющей руке. Установка теста - максимальная скорость нанесения удара. По команде

тестируемый спортсмен наносил удар, данные которого отображались на экране и сохранялись в памяти компьютера. В тесте каждый спортсмен наносил 15 ударов.

Для удобства интерпретации графической информации был создан шаблон оценки диаграмм, который представлен на рисунке 1.

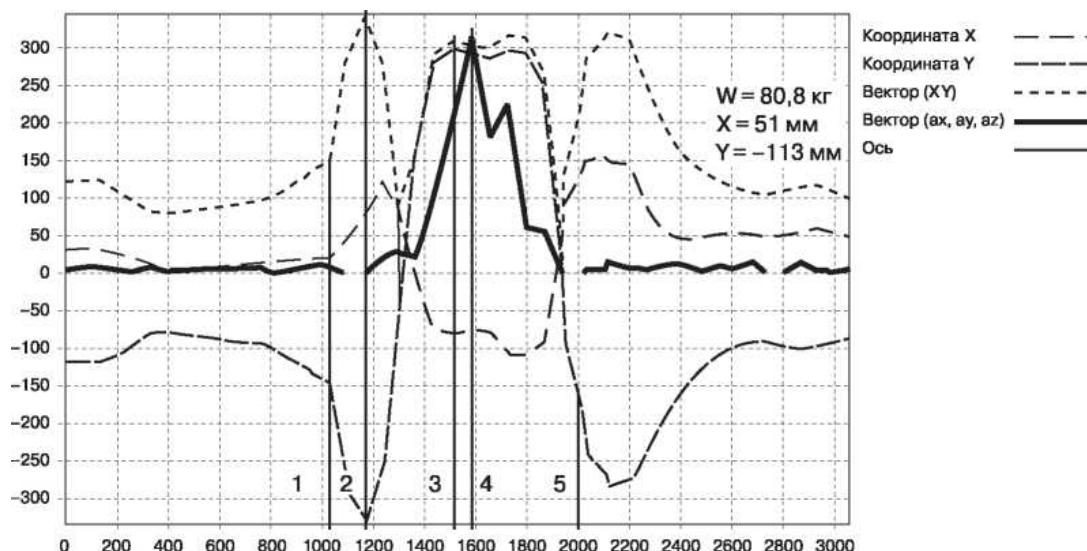


Рис. 1. Графические данные контрольного тестирования

В структуре удара были выделены фазы и рассчитаны их временные характеристики:

- точка 1-2 - время отталкивания сзади стоящей ногой;
- точка 2-3 - время достижения максимума смещения ЦМ;
- точка 3-5 - время возврата ЦМ в исходное положение;
- точка 2-4 - время развития максимума ускорения.

Для проведения сравнительного анализа были протестированы спортсмены - тайбоксеры низкой квалификации. Исследование тайбоксеров низкой квалификации проводилось по такой же схеме, как и тайбоксеров высокого класса. Полученные данные в дальнейшем подверглись статистической обработке.

В результате анализа данных была выявлена корреляция между массой тела тайбоксеров и полученными характеристиками, что позволило в дальнейшем сравнивать данные единоборцев одной весовой категории, различных квалификационных групп.

Сравнительный анализ спортсменов различных квалификационных групп проводился по следующим характеристикам: среднее время толчка сзади стоящей ногой; среднее время от момента начала переноса ЦМ вперед до момента, когда кулак бьющей руки развивает максимальное ускорение; среднее время от момента начала переноса ЦМ вперед до момента максимального смещения ЦМ тайбоксера вперед; среднее время возврата ЦМ в исходное положение; среднее суммарное время удара, включающее в себя время толчка сзади стоящей ногой, время переноса ЦМ вперед, время возврата ЦМ в

исходное положение.

Выводы. Вариативность времени целостного действия (удара) меньше, чем вариативность времени составляющих (фаз) ударного действия. Это позволяет говорить о том, что фазы ударного действия, во время их последовательного выполнения, взаимно компенсируются, что позволяет в итоге получить достаточно устойчивый целостный навык. Данная тенденция прослеживается как у спортсменов высокой квалификации, так и у новичков. Однако у опытных спортсменов вариативность времени проведения удара меньше, чем у начинающих спортсменов, что говорит о большей устойчивости ударного навыка.

Начинающие и опытные спортсмены в рамках одной весовой категории имеют различия в значении времени выполнения отдельных элементов удара, причем эти различия в каждой весовой категории имеют свое, отличное от других весовых категорий распределение. Новички во всех весовых категориях оказываются значительно медленнее (на 29-92%) более опытных спортсменов по второму параметру, в то время как по остальным либо отстают (на 6-52%), либо незначительно опережают (на 1-5%).

Учитывая степень различия во временных характеристиках элементов технического действия (удара), можно сказать, что одним из основных отличий спортсменов по квалификации является время, которое затрачивают от момента начала толчка опорной ногой до момента максимального ускорения атакующей руки. Обусловлено это прежде всего тем, что спортсмены высокого класса обладают лучшей устойчивостью двигательного навыка, что позволяет им синхронизировать действие опоры и верхней части туловища.

Учет этой особенности при обучении тайбоксеров-новичков путем включения упражнений, направленных на совершенствование равновесия при передвижении в боевой стойке, позволит значительно улучшить качество техники ударных действий спортсменов на этапах многолетней подготовки.

Результаты исследования позволяют говорить о том, что одним из резервов совершенствования соревновательной эффективности боевых действий тайбоксеров является улучшение их координационных составляющих специальных двигательных стереотипов.

Дальнейшие исследования будут направлены на развитие специальной выносливости с применением современных разрешенных фармакологических препаратов и технических средств обучения.

Список использованных источников

1. Акопян А.О., Панков В.А. Скоростно-силовая подготовка в видах единоборств. - М.: Советский спорт, 2003. – 132 с.
2. Кубряк О.В., Гроховский С.С. Практическая стабилметрия. Статические двигательно-когнитивные тесты с биологической обратной связью по опорной реакции. - М.: Маска, 2012.-118 с.

3. Петровский В.В. Педагогическое управление в спортивной тренировке // Отбор, контроль и прогнозирование в спортивной тренировке: Сборник научных трудов. - Киев: КГИФК, 1990. - С.44-50.
4. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения. - Киев: Олимпийская литература, 2004. – 247 с.
5. Платонов В.Н. Теория и методика спортивной тренировки: Учебное пособие для институтов физ. культ. - Киев: Вища школа, 1984. - 352 с.
6. Порсугян Э.В., Фарфель В.С. Время основных ударов в боксе и методика его уменьшения // Теория и практика физической культуры. - 1978.-N10.-С.15-18.
7. Ратов И.П. Проблемы преодоления противоречий в процессе обучения движениям и реализация дидактических принципов // Теория и практика физической культуры. - 1983. - N 7. - С. 40-44.
8. Рукопашный бой : Обучение технике, приемам и тактике поединка / Авт.-сост. Косяченко В.И. - Волгоград: [Учитель], [2001]. - 74 с.
9. Скворцов Д.В. Стабилометрическое исследование. - Москва.: Маска, 2010.-111 с.
10. Уилмор Дж.Х., Костил Д.Л. Физиология спорта и двигательной активности. – Киев.: Изд. „Олимпийская литература ” 1997.- с.367-380.
11. Филимонов В.И. Бокс, кикбоксинг, рукопашный бой : Подгот. в контактных видах единоборств / Филимонов В.И., Нигмедзянов Р.А. - М.: ИНСАН, 1999. - 415 с.
12. Чуносков М.А. Рукопашный бой. – Симферополь: Таврия, 2000. – 140 с.
13. Kurian, M., L.C. Caterino, and R.W. Kulhavy. 1993. Personality characteristics and duration of ATA Taekwondo training. Perceptual and Motor Skills. 76: 363-366.
14. Zatsiorsky V.M. Science and practice of strength training / V. Zatsiorsky. - The Pennsylvania St. Univ., 1995. – 215 p.

UDC 796.012

LOWER EXTREMITY MUSCLE ACTIVATION AND KINEMATICS OF CATCHERS WHEN THROWING USING VARIOUS SQUATTING AND THROWING POSTURES

Lin-Hwa Wang

Institute of Physical Education, Health and Leisure Studies, National Cheng Kung University, Tainan, Taiwan

ABSTRACT. This study investigated the differences in joint motions and muscle activities of the lower extremities involved in various squatting postures. The motion capture system with thirty-one reflective markers attached on participants was used for motion data collection. The electromyography system was applied over the quadriceps, biceps femoris, tibialis anterior, and gastrocnemius muscles of the pivot

and stride leg. The joint extension and flexion in wide squatting are greater than in general squatting ($p=0.005$). Knee joint extension and flexion in general squatting are significantly greater than in wide squatting ($p=0.001$). The adduction and abduction of the hip joint in stride passing are significantly greater than in step squatting ($p=0.000$). Furthermore, the adduction and abduction of the knee joint in stride passing are also significantly greater than in step squatting ($p=0.000$). When stride passing is performed, the muscle activation of the hamstring of the pivot foot in general squatting is significantly greater than in wide squatting ($p<0.05$), and this difference continues to the stride period. Most catchers use a general or wide squatting width, exclusive of a narrow one. Therefore, the training design for strengthening the lower extremity muscles should consider the appropriateness of the common squat width to enhance squat-up performance. For lower limb muscle activation, wide squatting requires more active gastrocnemius and tibialis anterior muscles. Baseball players should extend the knee angle of the pivot foot before catching the ball.

Key words: Baseball, biomechanics, stride, electromyography, motion, kinetic chain

INTRODUCTION. The catcher, an often-neglected player in a baseball game, should receive as much attention as a pitcher does in determining the factors involved in infield defense (Barzun, 1973). Barrett and Burton (2002) investigated seven collegiate baseball games and discovered that of all the balls thrown, 29% were from the catcher, second only to the pitcher (51%), and considerably higher than any other position (less than 5%). Most biomechanical studies have focused on the pitcher's upper (Dun et al., 2007; Escamilla et al., 2007; Fleisig et al., 2006; Mullaney et al., 2005; Murray et al., 2001; Pedegana et al., 1982; Sabick et al., 2004; Stodden et al., 2005; Werner et al., 1993; Werner et al., 2007; Wright et al., 2006) and lower extremities (Elliott et al., 1988; MacWilliams et al., 1998), but only two studies have focused on the catcher (Larson et al., 2007).

Sakurai (1994) examined the biomechanics of catchers by using two high speed cameras, and found similar kinematic data in various age groups. The probability of stealing bases is often considered an index for catcher assessment (Loughin and Barga, 2008). A catcher who prevents a runner from stealing bases throws the ball after rising from a squatting posture. Thus, squatting throwing is the most representative motion of catchers and the primary motion of related studies. Larson et al. (2007) investigated the differences between a catcher-pivot throwing motion and a weight-shift throwing motion. They found the maximum ground reaction force (GRF), the time to maximum ground reaction force, and the rate of force development of the weight-shift throwing motion were larger than those of the pivot throwing motion ($p < 0.05$). In addition to throwing in a squatting posture, the catcher in a game or during training must also squat for long periods. The joint loadings of the lower extremities are larger than those of the upper extremities used in other positions. However, studies related to the lower extremities of catchers are lacking.

Fortenbaugh (2010) discovered that compared with other positions, catchers had greater elbow flexion, reduced pelvic-trunk rotation, and a shorter stride. H. Plummer and Oliver (2013) investigated the throwing kinematics and kinetics of catchers at

two age levels. Older catchers were found to have greater shoulder elevation at ball release and significantly greater shoulder external rotation at foot contact and shoulder maximum external rotation than younger catchers had. Older catchers also demonstrated greater shoulder moment at each specific timing, except at the maximum external rotation, and greater elbow moment at each specific timing, except at foot contact. Plummer and Oliver (2014) examined the relationship between throwing kinematics and gluteal muscle activation. Their results demonstrated two significant inverse relationships at foot contact. One was between stride leg gluteus maximus activity and pelvis axial rotation, and the other was between trunk axial rotation and pelvis lateral flexion. Moreover, a significant positive relationship existed between drive leg gluteus maximus activity and trunk flexion. However, other muscles in the lower extremity that are also considered crucial in contributing to the squat-up motion were not investigated.

Dynamic squat involves multiple joints of the lower extremities (Bynum et al., 1995; Escamilla et al., 1998) and is often used to train the lower muscle groups in exercise training (O'Shea, 1985). Among the joints of the lower extremities, the range of motion of the knee joint is the largest, and depending on the flexion angle, the dynamic squat can be divided into the half squat and deep squat. Nagura et al. (2002) indicated the largest ranges of knee motion during double leg descending and ascending is approximately 150°. The net flexion moment and net posterior force of the knee during single and double leg descending and ascending were both significantly larger than were other routine motions. Escamilla et al. (2001) examined various squatting posture widths and discovered that wide squatting limited the angle of the knee and hip joint, causing the trunk to have larger motion in the general squat. They also observed differences in the gastrocnemius, gluteus maximus, and adductor longus during wide squatting.

Research on catcher motion is incomplete, and the role of the lower extremities during catcher throwing in a squatting posture is unclear. No objective results have been obtained to provide coaches and players a reference regarding the influence of squatted throwing involving various squatting posture widths and different approaches for delivering the ball. Therefore, this study targeted the catcher in order to clarify motion dissimilarities when throwing with various squatting posture widths and techniques for delivering the ball. We investigated the differences in joint motions and muscle activities of the lower extremities involved in various squatting postures.

METHODS. Twelve baseball catchers were recruited for the study (ages: 18.9 ± 2.8 y, height: 1.70 ± 0.06 m, weight: 80.8 ± 7.9 kg, and experience: 8.3 ± 2.7 y). All participants reported no history of low back pain or other musculoskeletal problems within the previous 3 years and were required to complete a questionnaire with a complementary interview regarding the practice of physical and sporting activities prior to the trial. The study protocol was approved by the National Cheng Kung University Hospital Human Experiment and Ethics (ER-98-095), and all participants signed committee-approved informed consents.

For kinematic analysis, 31 reflective landmarks were attached to the sternal notch, processus xiphoideus, spinous process of the seventh cervical vertebra, left and right

acromioclavicular, lateral epicondyle of the humerus, midpoint of the radial and ulnar styloid process, sacrum, anterior superior iliac spine, lateral aspect of the thigh, lateral and medial knee joint line, lateral aspect of the shank, lateral and medial malleolus, and the second metatarsal head and heel, according to the International Society of Biomechanics recommendation for reporting human joint motion (Wu, et al., 2002; 2005). An eight-camera Expert Vision Raptor motion analysis system (Motion Analysis Corp., Santa Rosa, CA, USA) was used to collect the position of the reflective markers at a sampling rate of 500 Hz. The light emitting diode digital camera captured the analog signal from the reflective markers through a video and analog signal processor (IBM PC-AT). At least two cameras captured each reflective marker. The marker data of the recorded motion were smoothed using Woltring's generalized cross-validation natural spline filter. The surface electrodes of the MA300 electromyography (EMG) system (MA300, Motion Analysis Corp., U.S.A.) were applied over the quadriceps, biceps femoris, tibialis anterior, and gastrocnemius muscles of the pivot and stride leg. Prior to application of the electrodes, both electrodes and the skin of the application sites were cleaned with alcohol and a razor as necessary. A 5-s isometric maximum contraction was performed for each muscle or muscle group using the maximum manual muscle strength test (MMT) prior to the experimental trials to obtain the maximum EMG level of the selected muscles for normalization. Finally, EMG parameters were calculated as a percentage of maximal voluntary isometric contraction (MVC; unit: % MVC).

A 3 × 5-m sports space was stipulated by the range of motion. A 50 × 50-cm pitching active area was set to determine an effective pitch. Kinematics data at a general-stance and a wide-stance during the pivot throwing motion and weight-shift throwing motion were initially collected.

All participants were asked to perform two throwing types with two squat positions (general-stance and wide-stance), respectively. Five successful trials for each type were collected.

SPSS statistical software (SPSS Inc., USA) was used in this study for statistics and analysis. Different squat widths and throwing types (joint angles) were determined using two-way analysis of variance and repeated measures. The paired t test was used to analyze the kinematics parameters and the muscle activity of various squat widths and throwing types during different throwing-motion phases. A statistical significance level was set at $p < 0.05$. All kinematics and muscle activity parameters were translated into graphs and tables by using Origin 8.0 software.

RESULTS. For throwing, the pivot throwing was the highest (58.3%), followed by a mixture of various throwing activities (33.3%). The weight-shift throwing was the lowest (8.3%). For typical squatting width, most catchers used the general squatting position (75.0%), whereas others used the wide-squatting position (25%) when no one was on base. However, most catchers used the wide-squatting position (83.3%), when someone was on base. The average ball speed in pivot throwing with various squatting widths (general squatting: $29.36 \pm 3.63 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$; wide squatting: $27.81 \pm 2.81 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$) was greater than that in step throwing (general squatting: $25.734 \pm 2.03 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$; wide squatting: $24.71 \pm 2.61 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$) ($p = 0.000$).

The joint extension and flexion in wide squatting were greater than in general

squatting ($p = 0.005$). Knee joint extension and flexion in general squatting were significantly greater than in wide squatting ($p = 0.001$). Ankle joint activity was not influenced by various squatting widths in the pivot foot. The throwing technique was influenced by the joint activity of the pivot foot. The adduction and abduction of the hip joint in pivot throwing were significantly greater than in step squatting ($p = 0.000$). Furthermore, the adduction and abduction of the knee joint in pivot throwing were also significantly greater than in step squatting ($p = 0.000$). The extension and flexion of the hip joint in wide squatting were greater than in general squatting ($p = 0.000$), and the extension and flexion of the knee joint in general squatting were greater than in wide squatting ($p = 0.000$). Furthermore, the extension and flexion of the ankle joint in general squatting were greater than in wide squatting ($p = 0.002$).

The muscle activation of the gastrocnemius, tibialis anterior, and hamstring was significantly greater than in general squatting ($p < 0.05$), and that of the gastrocnemius, tibialis anterior, and quadriceps of the stepping foot was significantly greater than in general squatting ($p < 0.05$). Following the stepping-up period (from ball catch to pre-acceleration phase), the muscle activation of the hamstring in wide squatting was greater than in general squatting. At the acceleration phase, the muscle activation of the tibialis anterior muscle in general squatting was significantly greater than in wide squatting ($p < 0.05$). In the stepping-up period, the muscle activation of the quadriceps in general squatting was relatively greater than in wide squatting ($p < 0.05$). In the stepping-up period, the muscle activation of the quadriceps in wide squatting remained significantly greater. In the stepping-up period, the muscle activation of the tibialis anterior muscle of the stepping foot in general squatting was significantly greater. This significant difference continued in the acceleration phase.

DISCUSSION. This study investigated the differences in joint motions and muscle activities of the lower extremities among various squatting postures involved in the baseball-catching motion.

We found a significant difference in foot distance between the two squatting postures, and a wide stance ($193.34 \pm 20.81\%$ shoulder width) in approximately 65% of the acromion width that was wider than the general stance ($127.48 \pm 22.98\%$ shoulder width). Most previous studies have attempted to determine how squatting affects the lower-limb angle and muscle activation. Squatting can be defined by shoulder width (Escamilla et al., 2001; McCaw and Melrose, 1999), the distance between the two anterior superior iliac spines (Escamilla, et al., 2001), or the distance between the two greater trochanters (Paoli et al., 2009). The previous definition of wide stance was approximately 140% to 196% of shoulder width, or 200% of the distance between the two greater trochanters. The wide stance adopted in this study is in accordance with the earlier definition. The general definition of general stance is typically 75% to 118% of shoulder width, or 100% of the distance between the two greater trochanters. However, the general stance adopted by the catcher was 127% of shoulder width on average and was categorized in previous studies.

The time of the pick-off throwing by the catcher and the pitcher's pitching speed are equally relevant, and are both indices for skills evaluation. Previous studies have found that, in dynamic squatting, the increase in rising time is consistent with squatting (Escamilla et al., 2001), and rising time can be decreased by lowering the

knee flexion angle through the support of the catchers' knee saver (Hsieh, 2007). Previous studies have suggested that squatting and the knee flexion angle are crucial factors in action duration. However, the results of this study did not show any correlation between squatting and ball-throwing time for both pivot throwing and weight-shift throwing. Further investigation revealed a larger range of motion of the hip flexion/extension angle in wide stance and the knee flexion/extension angle in general stance. In wide stance, the higher hip flexion angle compensated for the lower knee flexion angle, cancelling any effect on weight-shift throwing. However, in contrast to the results of Escamilla et al. (2001), no increase in action duration was observed in wide stance. Loading might be a reason Escamilla et al. (2001), complicating action duration, and a change of body weight or muscle strength caused by loading must be considered. Hence, we observed no increase in action duration in wide stance because extra loading was absent.

Higher ball speed was found in weight-shift throwing in both forms of squatting, although previous studies as medium stance (100% to 153% of shoulder width or 150% of the distance between the two greater trochanters) have not shown any ball throwing speed (Larson et al., 2007). A possible explanation for higher ball speed in weight-shift throwing might lie in the ground reaction force, lower-limb joint angle, and muscle activity. MacWilliams et al. (1998) reported that the linear wrist velocity of the throwing arm is positively related to the upward-forward ground reaction force and total force at the pivot foot. Previous studies on the lower-limb joint angle and muscle activation have shown the contribution to push-off by hamstrings (Yu et al., 2008), and the greatest hamstring activation occurs at a knee joint flexion angle of 50° to 70° (Escamilla et al., 1998; 2001; Ninos et al., 1997). We identified that the greatest hamstring activation in the pivot foot appeared at the stride phase to push off and generate the driving force. The knee joint flexion angle in the stride phase of weight-shift throwing began at approximately 90° and ended at 60°. Weight-shift throwing caused the flexion angle for greatest hamstring activation in the midst of the stride phase and pivot throwing occurred directly after the stride phase, which is a possible reason for the higher ball speed in weight-shift throwing.

In pivot throwing, the most distinct difference in joint angles of the two squatting postures in each phase was at the squat phase and ascend phase. In the squat phase, the joint angle difference occurred from the stance and continued to the ascend phase. The general stance had a significantly higher knee joint flexion angle at squatting, and the angle remained high upon ascending. The hip joint flexion angle in wide stance was higher in squatting and higher than that of general stance at approximately 5° on average in the ascend phase. The acceleration and follow-through phases did not reveal how the next phase (ascend phase) was affected by the former phase (squat phase). Despite the difference in the early stage, when the catcher threw the ball in the acceleration phase (from the stride foot contact to the ball release), the lower-limb joint angles and joint motion in different squatting were similar. In the acceleration phase of pivot throwing, the hip joint angle at the pivot foot was approximately 52° and 32° in the knee joint, whereas the hip joint angle at the stride foot was 75° and 50° in the knee joint. Between the two squatting postures, the difference in lower-limb joint angles was less than 2°, and compared with that of the knee flexion angle

when the pivot foot of pitchers entered the acceleration phase (the instance when the stride foot makes contact), Escamilla et al. (2007) found the instant knee flexion angle to be approximately 47° for pitchers, which was similar to the knee flexion angle in the acceleration phase in the present study. The angular velocity of the stride foot in each pivot-throwing phase showed little difference between various squatting postures. Compared with previous studies, we concluded that, regardless of the difference in the early stage of throwing, the stride foot entered the acceleration phase with an analogous knee angle; and regardless of squatting, the stride foot shared an identical joint motion.

Squatting affected only joint angles in the early stages (squat and ascend phases) of weight-shift throwing. In the acceleration phase of weight-shift throwing, the lower-limb joint angles at the pivot foot were 34° at the hip and 36° at the knee, and the joint angles at the stride foot were 75° at the hip and 40° at the knee. The comparison of lower-limb joint angles in the acceleration phase between pivot and weight-shift throwing showed a greater extension. Although different lower-limb joint angles appeared in various squatting and lower-limb motions presented in different throwing approaches, the stride foot entered the acceleration phase with the hip joint flexion angle at approximately 75° . Previous studies on pitching have concluded that the function of the pivot foot is to support the body weight and to maintain balance during pitching (MacWilliams, et al., 1998). For catcher throwing, the stride foot entered the acceleration phase at 75° of the hip joint flexion angle, which may be an appropriate angle for balancing throwing.

Plummer and Oliver (2014) indicated that the gluteal muscle group provided squat-up and pelvic stability functions from the squatting position to the acceleration phase. This study revealed that the driving force generation of the pivot foot in the stride phase is due to hamstring contraction. This is consistent with the finding of a previous study that hamstrings contributed to the push-off motion (Yu et al., 2008), and that the gluteal muscle group helps to extend the pelvic joint, provides energy to squat up, and pelvic stability during acceleration. Hamstrings generate the energy to drive the throwing motion to the second base. The results of Plummer and Oliver (2014) and of the present study provide a clearer insight into the contribution of the lower extremity muscles during the throwing motion.

In pivot throwing, greater activation of the gastrocnemius, tibialis anterior, and hamstrings appeared in the pivot foot in wide stance, whereas the stride foot demonstrated greater activation of the gastrocnemius, tibialis anterior, and quadriceps femoris in wide stance, suggesting that adopting the wide stance in pivot throwing maximizes muscle activation in the lower limb. From the lower-limb kinematics perspective, previous studies have revealed the greatest muscle activation in the quadriceps femoris, hamstrings, and gastrocnemius at knee flexion angles of 80° to 90° (Escamilla et al., 2001; Isear et al., 1997; Ninos et al., 1997; Signorile et al., 1994; Stuart et al., 1996), 50° to 70° (Escamilla et al., 1998; 2001; Wilk et al., 1996), and 60° to 90° (Escamilla et al., 1998; Isear et al., 1997), respectively. The knee flexion angle in wide stance of weight-shift throwing was found to be similar to the flexion angle for maximum muscle activation; thus the catcher could have greater muscle activation in wide stance.

A similar difference in squatting positions occurred in weight-shifting throwing. The pivot foot in general squatting displayed greater hamstring muscle activation whereas the stride foot in general squatting displayed greater gastrocnemius, hamstring, and quadriceps femoris muscle activation. Various throwing motions in the squatting position showed reverse muscle activation of the lower extremity. Through the knee flexion angle of weight-shifting throwing, the knee joint showed an obvious extension at the ball-catch instant. Taking the pivot foot as an example, at the onset of the squat phase, the knee flexion angle of the general squat and the wide squat were 140° and 128° , respectively. However, at the ball-catch instant, they were 127° and 107° . Although significant differences were found in the knee joint angle of various squatting positions, the knee joint did not show early extension at the ball-catch instant. This might explain the reverse muscle activation of the lower extremity in various squatting positions and throwing motions.

According to MacWilliams et al. (1998), the pivot foot generated a forward-driving GRF, initializing the momentum toward the throwing direction. The results of the muscle activation of the pivot foot indicated that the generation of the driving force of the pivot foot in the stride phase resulted from hamstring contraction. This is consistent with a previous study that reported that hamstrings contribute to the push and step motion (Yu et al., 2008).

Although the hamstrings began to show larger activation in the stride phase, we also found that when entering the acceleration phase, hamstrings showed maximum muscle activation. However, the driving force of the pivot foot in various throwing motions did not increase continually in the acceleration phase. This was because when the pivot foot completed the push and step motion, it immediately left the ground. Therefore, even the larger muscle activation of the hamstrings could not contribute to the driving force. Therefore, the driving force generation of the pivot foot in the stride phase resulted from hamstring contraction. The pivot throwing subsequently displayed a lower driving force. The knee angle at maximum muscle activation of the hamstrings was 50° to 70° (Escamilla, et al., 1998; 2001; Ninos, et al., 1997).

The knee flexion angle of the pivot foot during pivot throwing was 125° at the onset and 70° at the end of the stride phase. For maximum muscle activation of the hamstrings, maximum activation occurred at the end of the stride motion. However, for weight-shift throwing, the angle was 90° at the onset and 60° at the end of the stride phase. The maximum muscle activation of the hamstrings occurred at the middle of the stride phase. Therefore, the weight-shifting motion resulted in larger knee extension of the pivot foot, so that hamstrings reached maximum muscle activation earlier in the stride phase, possibly generating more driving force. For the measured GRF from the force plate, a driving force of only 0.3 body weight was found in the stride phase of weight-shift throwing, lower than the 0.4 body weight of pivot throwing. This might be because in weight-shift throwing, the stride motion lagged behind the weight-shifting motion, and the ground contact time of the pivot foot after weight shifting decreased because of gravity. Hence, a contradictory situation occurred. Another possibility might be that after the weight-shifting motion in the weight-shift throwing and directly before the knee flexion angle of the

maximum hamstring activation, a driving force of 0.3 body weight was the optimal performance.

CONCLUSION. Baseball catchers require great effort in moving and balancing their body motion in wide squatting. Various squatting positions do not affect the time required for the throwing motion, but longer action duration of the weight-shift throwing motion generates more power and faster ball speed. The major factor influencing throw-type choices in various squatting positions is the starting phase during the throwing motion.

In the acceleration phase, the lower limbs demonstrate similar patterns in various squatting positions and throw types. The stride foot in the acceleration phase maintains a consistent hip-joint angle to support the weight of the ball movement and body balance. Weight-shift throwing motions achieve twice the forward driving force, and faster ball speed. Knee extension at the ball-catch instant in weight-shift throwing resulted in maximum muscle activation of the hamstrings of the pivot foot during the stride phase. This directly influenced the driving force of the pivot foot.

This study can serve as a reference for future studies. Most catchers use a general or wide squatting width, instead of a narrow squatting width. Therefore, the training design for strengthening the lower extremity muscles should consider the appropriateness of the common squat width to enhance squat-up performance. No difference existed in the throwing motion time between general squatting and width squatting. For lower limb muscle activation, wide squatting requires more active gastrocnemius and tibialis anterior muscles. Baseball players should extend the knee angle of the pivot foot before catching the ball.

REFERENCES

1. Barrett D.D., Burton A.W. (2002) Throwing patterns used by collegiate baseball players in actual games. *Research Quarterly for Exercise and Sport* 73, 19-27.
2. Barzun J (1973) *God's country and mine*. Connecticut. Greenwood Press Reprint.
3. Bynum E.B., Barrack R.L., Alexander A.H. (1995) Open versus closed chain kinetic exercises after anterior cruciate ligament reconstruction. A prospective randomized study. *American Journal of Sports Medicine* 23, 401-406.
4. Dun S., Fleisig G. S., Loftice J., Kingsley D., Andrews J. R. (2007) The relationship between age and baseball pitching kinematics in professional baseball pitchers. *Journal of Biomechanics* 40, 265-270.
5. Elliott B., Grove J. R., Gibson B. (1988) Timing of the lower limb drive and throwing limb movement in baseball pitching. *International Journal of Sport Biomechanics* 4, 59-67.
6. Escamilla R. F., Barrentine S. W., Fleisig G. S., Zheng N., Takada Y., Kingsley D., Andrews J. R. (2007) Pitching biomechanics as a pitcher approaches muscular fatigue during a simulated baseball game. *American Journal of Sports Medicine* 35, 23-33.

7. Escamilla R. F., Fleisig G. S., Lowry T. M., Barrentine S. W., Andrews J. R. (2001) A three-dimensional biomechanical analysis of the squat during varying stance widths. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 33, 984-998.
8. Escamilla R. F., Fleisig G. S., Zheng N., Barrentine S. W., Wilk K. E., Andrews J. R. (1998) Biomechanics of the knee during closed kinetic chain and open kinetic chain exercises. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 30, 556-569.
9. Fleisig G. S., Kingsley D. S., Loftice J. W., Dinnen K. P., Ranganathan R., Dun S., Andrews J. R. (2006) Kinetic comparison among the fastball, curveball, change-up, and slider in collegiate baseball pitchers. *American Journal of Sports Medicine* 34, 423-430.
10. Fortenbaugh D., Fleisig G., Bolt B., Jensen R., Ebben W., Petushek E., Richter C., Roemer K. (2010) Proceedings of XXVIII International Society of Biomechanics in Sports. Coming down: Throwing mechanics of baseball catchers. Marquette, Michigan. Northern Michigan University Press.
11. Isear J. A., Erickson J. C., Worrell T. W. (1997) Emg analysis of lower extremity muscle recruitment patterns during an unloaded squat. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 29, 532-539.
12. Larson D. E., Fry A. C., Greenwood M., Schilling B. K., Chiu Z. F. (2007) Ground reaction forces of throwing motions for a baseball catcher. *Sport Biomechanics* 39, S94-S95.
13. Loughin T. M., Barga J. L. (2008) Assessing pitcher and catcher influences on base stealing in Major League Baseball. *Journal of Sports Sciences* 26, 15-20.
14. MacWilliams B. A., Choi T., Perezous M. K., Chao E. Y., McFarland E. G. (1998) Characteristic ground-reaction forces in baseball pitching. *American Journal of Sports Medicine* 26, 66-71.
15. McCaw S. T., Melrose D. R. (1999) Stance width and bar load effects on leg muscle activity during the parallel squat. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 31, 428-436.
16. Mullaney M. J., McHugh M. P., Donofrio T. M., Nicholas S. J. (2005) Upper and lower extremity muscle fatigue after a baseball pitching performance. *American Journal of Sports Medicine* 33, 108-113.
17. Murray T. A., Cook T. D., Werner S. L., Schlegel T. F., Hawkins R. J. (2001) The effects of extended play on professional baseball pitchers. *American Journal of Sports Medicine* 29, 137-142.
18. Nagura T., Dyrby C. O., Alexander E. J., Andriacchi T. P. (2002) Mechanical loads at the knee joint during deep flexion. *Journal of Orthopaedic Research* 20, 881-886.
19. Ninos J. C., Irrgang J. J., Burdett R., Weiss J. R. (1997) Electromyographic analysis of the squat performed in self-selected lower extremity neutral rotation and 30 degrees of lower extremity turn-out from the self-selected neutral position. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy* 25, 307-315.
20. O'Shea P (1985) The parallel squat. *National Strength Condition Journal* 6, 70-72.

21. Paoli A., Marcolin G., Petrone N. (2009) The effect of stance width on the electromyographical activity of eight superficial thigh muscles during back squat with different bar loads. *Journal of Strength and Conditioning Research* 23, 246-250.
22. Pedegana L. R., Elsner R. C., Roberts D., Lang J., Farewell V. (1982) The relationship of upper extremity strength to throwing speed. *American Journal of Sports Medicine* 10, 352-354.
23. Plummer H., Oliver G. D. (2013) Quantitative analysis of kinematics and kinetics of catchers throwing to second base. *Journal of Sports Sciences* 31, 1108-1116.
24. Plummer H. A., Oliver G. D. (2014) The relationship between gluteal muscle activation and throwing kinematics in baseball and softball catchers. *Journal of Strength and Conditioning Research* 28, 87-96.
25. Sabick M. B., Torry M. R., Lawton R. L., Hawkins R. J. (2004) Valgus torque in youth baseball pitchers: A biomechanical study. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery* 13, 349-355.
26. Sakurai S., Elliott B., Grove J. R. (1994) Age-related differences in throwing techniques used by the catcher in baseball. *Pediatric Exercise Science* 6, 225-235.
27. Signorile J. F., Weber B., Roll B., Caruso J. F., Lowensteyn I., Perry A. C. (1994) An electromyographical comparison of the squat and knee extension exercises. *Journal of Strength and Conditioning Research* 8, 178-183.
28. Stodden D. F., Fleisig G. S., McLean S. P., Andrews J. R. (2005) Relationship of biomechanical factors to baseball pitching velocity: Within pitcher variation. *Journal of Applied Biomechanics* 21, 44-56.
29. Stuart M. J., Meglan D. A., Lutz G. E., S. G. E., An K.-N. (1996) Comparison of intersegmental tibiofemoral joint forces and muscle activity during various closed kinetic chain exercises. *American Journal of Sports Medicine* 24, 792-799.
30. Werner S. L., Fleisig G. S., Dillman C. J., Andrews J. R. (1993) Biomechanics of the elbow during baseball pitching. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy* 17, 274-278.
31. Werner S. L., Guido J. A., Stewart G. W., McNeice R. P., VanDyke T., Jones D. G. (2007) Relationships between throwing mechanics and shoulder distraction in collegiate baseball pitchers. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery* 16, 37-42.
32. Wilk K. E., Escamilla R. F., Fleisig G. S., Barrentine S. W., Andrews J. R., Boyd M. L. (1996) A comparison of tibiofemoral joint forces and electromyographic activity during open and closed kinetic chain exercises. *American Journal of Sports Medicine* 24, 518-527.
33. Wright R. W., Steger-May K., Wasserlauf B. L., O'Neal M. E., Weinberg B. W., Paletta G. A. (2006) Elbow range of motion in professional baseball pitchers. *American Journal of Sports Medicine* 34, 190-193.
34. Wu G., van der Helm F.C., Veegeer H.E., Makhssous M., Van Roy P., Anglin C., Nagels J., Karduna A.R., McQuade K., Wang X., Werner F.W., Buchholz B. (2005) ISB recommendation on definitions of joint coordinate systems of various joints for the reporting of human joint motion--Part II: shoulder, elbow, wrist and hand. *Journal of Biomechanics* 38, 981-992.

35. Wu G., Siegler S., Allard P., Kirtley C., Leardini A., Rosenbaum D., Whittle M., D'Lima D.D., Cristofolini L., Witte H., Schmid O., Stokes I. (2002) ISB recommendation on definitions of joint coordinate system of various joints for the reporting of human joint motion--part I: ankle, hip, and spine. Journal of Biomechanics 35, 543-548.

36. Yu B., Queen R. M., Abbey A. N., Liu Y., Moorman C. T., Garrett W. E. (2008) Hamstring muscle kinematics and activation during overground sprinting. Journal of Biomechanics 41, 3121-3126.

УДК 796

ДО ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ ФІТНЕС-ПРОГРАМ СИЛОВОЇ СПРЯМОВАНOSTІ У ТРЕНУВАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

Лошицька Т.І., Лисюк А.С.

**Кременчуцький національний університет
імені Михайла Остроградського, Україна**

Актуальність. Фітнес – новий сучасний напрямок у системі фізичного виховання, який дуже швидко охоплює розвинуті країни світу. Головною метою фітнесу є забезпечення фізичного та психічного здоров'я. На сьогодні він є одним з найбільш масових явищ сучасності [2,3,10].

Ще одна перевага фітнесу – індивідуальний вибір виду рухової активності та можливість підбору і дозування вправ. Їх кількість та інтенсивність виконання добирається залежно до індивідуальної будови тіла, мети занять.

Такі характеристики фітнесу дозволяють використовувати його технології, як у галузі спорту для всіх, так і в процесі фізичного виховання у середній та професійній школі, а також у процесі багаторічного спортивного тренування [2,6,9,10]. Але ситуацію ускладнює те, що, маючи бажання використовувати різні види фітнесу, учителі та тренери слабо орієнтуються у різноманітті видів рухової активності, часто просто не орієнтуються у термінах, не розуміють, який саме вид вправ стоїть за тим чи іншим іноземним словом, і, як наслідок, не в змозі визначити, який із напрямків фітнесу сприятиме розвитку тих чи інших рухових якостей [2,11].

З одного боку, внесення у програму тренувань нових, нестандартних вправ та тренажерів завжди сприяє сплеску зацікавленого та вмотивованого відношення до занять з боку спортсменів, з іншого боку – тренерів простіше застосувати давно відомі традиційні фізичні вправи, аніж вибирати потрібні засоби, вникаючи у зміст сотень нових термінів та назв, втрачаючи масу часу та інтелектуальних зусиль [2,9].

Метою нашої роботи є розробка практичних рекомендацій щодо визначення та застосування у тренерській роботі тих видів фітнесу, які сприяють розвитку фізичної сили.

Завдання роботи: вивчення загальної класифікації видів фітнесу;

виділення фітнес-програм силової спрямованості; вивчення доступності їх практичного використання в конкретних умовах; методичні рекомендації щодо використання фітнес-програм для розвитку сили.

Методи дослідження: аналіз літературних джерел, вивчення відео- та інтернет-ресурсів; опитування тренерів фітнес-клубів та тренерів з видів спорту в ДЮСШ; аналіз та синтез.

Аналіз попередніх досліджень та публікацій. Починаючи із 90-х років в Україні з'являється маса літературних джерел стосовно фітнесу. Але, на нашу думку, хрестоматійними джерелами є «Оздоровчий фітнес» Е. Хоулі та «Основы персональной тренировки» Р. Ерл та Т. Бехль [4].

Практично усі літературні та наукові джерела на перших сторінках містять інформацію про зміст поняття фітнес. І найчастіше фітнес визначають як **Фітнес** (англ. *fitness* — пристосованість, здатність до витривалості) — це напрямок масової, спортивної й оздоровчої фізичної культури, який спрямований на покращення загального стану організму людини, його тренуваність та здатність опиратись негативним впливам зовнішнього середовища шляхом виконання простих та комплексних вправ в музичному супроводі чи у визначеному такті, допомагає в корекції форм та ваги тіла та дозволяє закріпити досягнуті результати [1,4,5].

Самі споживачі продукції «фітнес» визначають його як популярну методику оздоровлення організму, яка дозволяє знизити масу тіла, надати йому бажаних форм і надовго закріпити результат шляхом активних тренувань та правильного харчування [1,5,10].

Термін «фітнес» включає в себе поняття загального і фізичного фітнесу. Загальний фітнес (Total fitness, General fitness) – оптимальна якість життя, що включає себе розумові, духовні та фізичні компоненти.

Фізичний фітнес (Physical fitness) – оптимальний стан показників здоров'я, які дозволяють отримувати високу якість життя. Метою фізичного фітнесу є формування міцного базису для фізичного здоров'я поряд із зниженням ризику різноманітних захворювань [4].

За методиками більшості провідних наукових та спортивних інститутів світу, фітнес пов'язаний, впливає та одночасно проявляє себе за багатьма різноманітними напрямками [7,8].

Фітнес-програм, як сучасної популярної спеціально організованої форми рухової активності, дуже багато (табл.1). Процес їх створення та вдосконалення набирає обертів. Таке різноманіття фітнес-програм визначається прагненням задовольнити різні фізкультурно-спортивні й оздоровчі інтереси широких верств населення [6,3,4,11].

Фітнес-програми, засновані на видах рухової активності силової спрямованості. Серед групових програм, пропонованих спортивно-оздоровчими клубами, до 40–50% складають різні вправи для розвитку сили. Це вправи для всіх м'язів тіла й окремо для верхньої частини і для м'язів живота і спини [6].

Ми провели дослідження, метою якого було виявлення поширеності силових видів фітнесу у фітнес-клубах м. Кременчука.

Заняття силовими вправами зберігають специфіку аеробіки: проводяться практично без пауз відпочинку, під музику, з дотриманням загальної структури уроку (з розминкою, основною частиною, заминкою). Вони націлені переважно на розвиток опорно-рухового апарату.

Залежно від методичних особливостей використання таких вправ можна досягти ефекту корекції будови тіла (зміни пропорцій частин тіла за рахунок нарощування м'язової маси), розвитку сили та силових витривалості, профілактики вад постави, остеопорозу та інших захворювань опорно-рухового апарату.

Бодібілдинг (культуризм, атлетична гімнастика) — система фізичних вправ з різними обтяженнями, що виконуються з метою розвитку силових здатностей і корекції форми тіла.

Засновник бодібілдингу Фредерік Мюллер розробив першу програму вправ з гантелями, гириями й гумовими амортизаторами, узагальнивши власний досвід тренування у підручнику “Будова тіла” (1904 р.). З цього часу у США, Канаді, Англії, Франції, Бельгії, Німеччині й Росії проводяться міжнародні конкурси з атлетизму.

Спортивна спрямованість занять бодібілдингом має на увазі нарощування міцної, об'ємної, рельєфної й пропорційної мускулатури з її подальшою демонстрацією на змаганнях. Велике значення при цьому має якість стандартних поз, які демонструються в обов'язковій і довільній програмах. Засоби від арсеналу атлетичної гімнастики ефективно використовуються під час реабілітації травм опорно-рухового апарату.

Бодістайлінг, бодіформінг. Популярні системи вправ, які об'єднують елементи аеробіки, калланетики, хореографії, бодібілдингу, метою яких є різнобічна дія на організм атлетів, корекція маси і покращання форми тіла (слім-джим, бодіформінг), оволодіння новими елементами хореографії (бодістайлінг).

Супер-стронг — силова аеробіка, заснована на використанні важких палиць — бодібар, а також різного інвентарю (амортизаторів, гантелей). Існують окремі вправи для розвитку м'язів ніг, черевно-го преса й плечового поясу.

TBW (Total-Body-Workout) (тренування всіх м'язів тіла) — інтервальне тренування високої інтенсивності. Інтервальне означає те, що в TBW чергуються аеробіка і силові вправи. Таке поєднання найбільш ефективно для тренування серцево-судинної, дихальної систем та підтримки м'язового тону. Можливе використання степ-платформи, низькоударної аеробіки, різних обтяжень і гумових еспандерів.

Upper Body (тренування м'язів верхньої частини тіла) — розвиваються м'язи верхньої частини тіла: рук, плечового поясу, спини і черевно-го преса. При цьому можуть використовуватися степ-платформи, а також додаткові обтяження, наприклад, гантелі або бодібари. Цей комплекс вправ забезпечує плавність рухів суглобів плечей і рук, покращує кровообіг у м'язових тканинах цих частин тіла, розвиває м'язову силу. У реабілітації використовується з метою відновлення рухових функцій кінцівок.

Body Sculpt (атлетичне тренування) — це тренування всіх великих груп

м'язів, різновид силової аеробіки, що має яскраво виражену атлетичну спрямованість. Заняття проводяться з використанням спеціальних обтяжень та еспандерів.

Заняття за системою Body Sculpt проходять в аеробному режимі. Але на відміну від інших видів фітнесу під час занять силовою аеробікою навантажується як нижня, так і верхня частина тіла. Завдяки обтяженням зміцнюються м'язи рук і грудей, еспандери допомагають якнайкраще опрацювати м'язи спини і сідниць. Співвідношення силового й аеробного навантаження поліпшує поставу, зменшує товщину жирового прошарку, розвиває пластику і граціозність.

АВТ (Abdominal, Bams, Thighs) (тренування м'язів нижньої частини тіла). Силове тренування для м'язів черевного преса, сідниць та стегон, навантаження високої інтенсивності.

TRX (Training Resist Exercises) (тренувальні вправи з опором) – це різновид силового тренінгу, при якому використовують підвісні системи з мотузок або ременів, що дозволяють виконувати вправи, використовуючи у вигляді обтяження власну вагу людини.

Вправи підвісного тренінгу одночасно тренують і розвивають силу, гнучкість, вестибулярний апарат і еластичність сухожиль і зв'язок, що оточують суглоби.

Основний аспект цих тренувань – це гармонійний та ефективний розвиток м'язів-стабілізаторів. Тренування з власною вагою виключає осьове навантаження на хребет, саме тому тренажер TRX є незамінним і для підлітків.

Методичні рекомендації. Різноманітність фітнес-програм не означає повної довільності їх побудови. Використання різних видів рухової активності, що є змістом фітнес-програм, повинно відповідати основним принципам фізичного виховання та дидактичним принципам.

Опитування тренерів фітнес-клубів м. Кременчука та вивчення їх робочої документації дозволило нам виявити певний алгоритм виконуваних завдань при програмуванні персональних тренувань: вибрати вправи; визначити кратність занять на тиждень; визначити послідовність виконання вправ; визначити об'єм та інтенсивність навантаження, виходячи із повторного максимуму; тривалість інтервалів відпочинку; забезпечити варіативність навантаження; визначити спосіб поступового збільшення навантаження; визначити тестові завдання для контролю успіхів.

Слід сказати, що такий підхід співпадає із тими, які рекомендують провідні автори фітнес-видань [4]. Звичайно, тренер із виду спорту, який працює над підвищенням спортивної майстерності свого підопічного, і використовує силові тренування епізодично, також може опиратися на ці принципи.

Висновки. Тривале використання традиційних методів фізичного виховання та спортивного тренування призводять щонайменше до зниження мотивації до занять та їх ефективності. Успішні тренери з видів спорту рекомендують вводити до програм занять елементи сучасних фітнес-технологій. У своїй роботі ми:

1. Представили загальну класифікацію фітнес-програм, яка допоможе тренеру з виду спорту, вчителю чи викладачу фізичного виховання орієнтуватися у різноманітті сучасних фітнес-технологій.

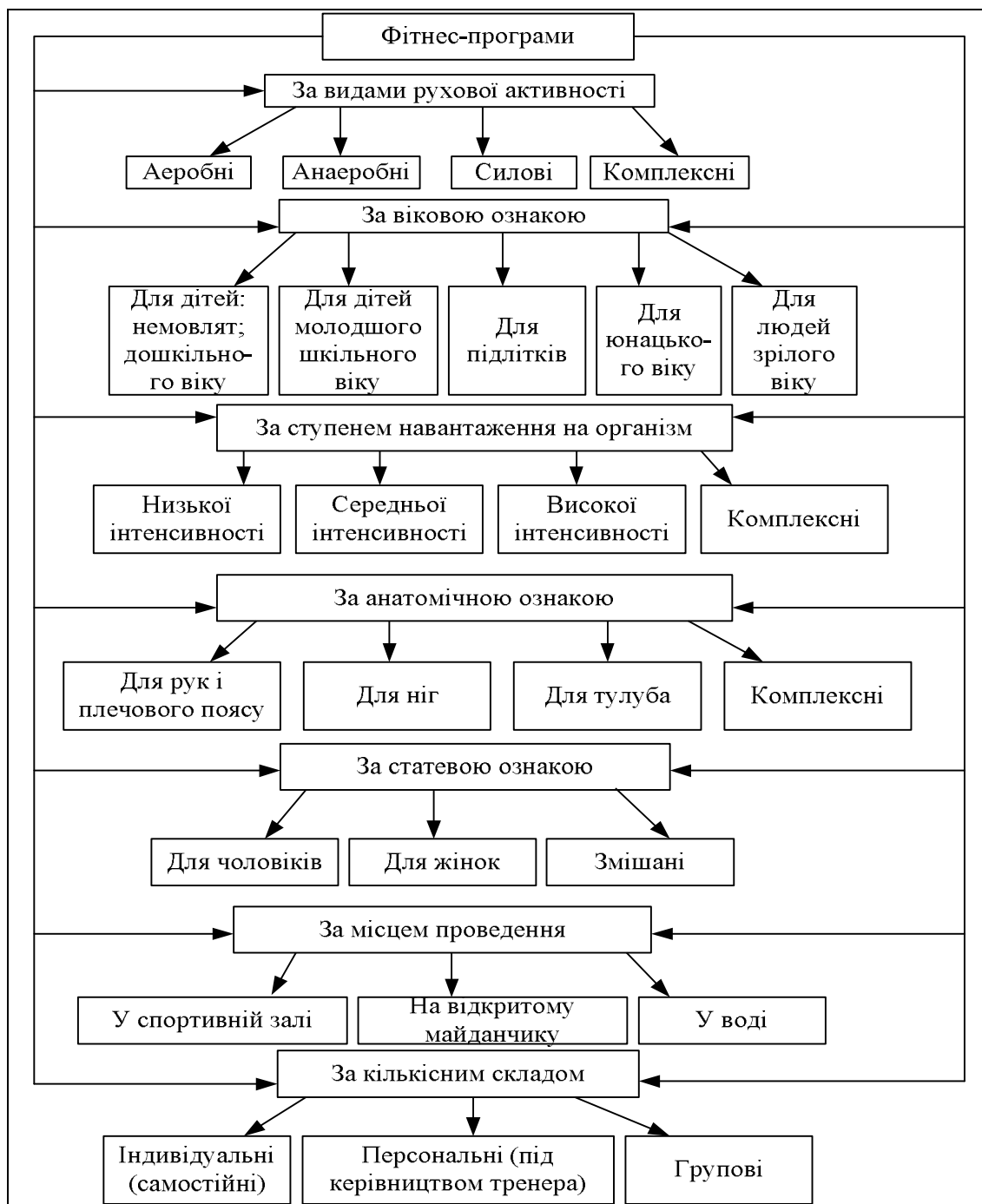


Рис. 1 – Загальна класифікація фітнес-програм

1. Вивчили поширеність різних видів рухової активності у фітнес-клубах міста Кременчука і виявили, що силові види вправ є найпопулярнішими (представлені у 6 із 8 найпопулярніших клубів).

2. Назвали та коротко охарактеризували ті види фітнес-програм, які найбільше сприяють розвитку силових здібностей і можуть застосовуватися

тренерами інших видів спорту у якості додаткових вправ на тренуваннях.

3. Представили алгоритм дій тренера при складанні програми індивідуального тренування.

Подальші дослідження плануємо спрямувати на поглиблене вивчення впливу силових видів фітнесу на фізичний стан жінок 1 зрілого віку.

Список використаних джерел

1. Гордон Томсон, Линн Робинсон. Управление телом по методу Пилатеса. - Мн.: ООО «Попурри», 2006. – 93 с.

2. Меньших Е. Новітні фітнес-технології у роботі спортивних секцій вищих навчальних закладів: навч.-метод. Посіб. / О. Е. Меньших, Н. В. Костогриз-Куликова, Ю. О. Петренко. –Черкаси:ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 2014 – 84 с.

3. Носков В.И. Профилактика гипокинезии студенческого труда. - Донецк: Янтра, 2002. – 176 с.

4. Основы персональной тренировки / под. ред. Р. Эрла, Т. Бехля; пер. с англ И. Андреев. – К.: Олимпийская литература, 2011. – 724 с.

5. Робинсон Л., Томсон Г. Пилатес: Путь вперед. – Мн.: ООО «Попурри», 2003. –192 с.

6. Усатова І. А. Сучасні фітнес - технології, як засіб виконання завдань з фізичного виховання для студентів з порушенням у стані здоров'я / І.А. Усатова. С.В. Цаподой.–Черкаси: ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 2014.– 88 с.

7. Види фітнесу: силові тренажери: [електронний ресурс] код доступу: http://porady.altervista.org/porady/vidi-fitnessu-silovi6593_6593.html

8. Виды фитнес тренировок: [електронний ресурс] код доступу: <http://f-journal.ru/vidy-fitnessa/>

9. Таран Ю.И. Сравнительный анализ эффективности различных видов оздоровительной гимнастики на организм женщин 20 - 35 лет: Дис. канд. пед. наук: 24.00.02. – К., 1998. -17 с.

10. Оздоровительная гимнастика на специальных мячах для детей (методическое пособие). / Под ред. Левченковой Т.В., Сверчковой О. Ю., Фудим Е.Я. – М.: Самиздат, 2000 – 12 с.

11. Фізичне виховання. Фітнес - технології силової спрямованості: Практикум / Ю. О. Усачов, С.П. Пунда, В. В. Білецька. - К.: НАУ, 2014. – 56 с.

УДК 796.83

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ БАЗОВІЙ ТЕХНІЦІ ТАЙСЬКОГО БОКСУ

Лукін Б.П.

Харківський національний університет внутрішніх справ, Україна

Анотація. Розроблена та експериментально обґрунтована методика

навчання базовій техніці тайського боксу, до якої увійшли основні складові техніки, спеціалізований змагально-ігровий комплекс для формування навичок змагальної сутички, а також правил двобою.

Ключові слова: методика навчання, тайський бокс, базова техніка, правоохоронці, курсанти

Вступ. Базова техніка являє собою основу будь-якого виду спорту, без якої неможливе ведення змагальної боротьби, при цьому доцільність вивчення техніки того, чи іншого виду спорту на основі виділення та засвоєння базових дій у переважній більшості дослідників з єдиноборств не викликає сумнівів [15,19].

Техніка тайського боксу достатньо різноманітна, тому з метою оптимізації навчання та удосконалення нами на базі вивчення науково-методичної літератури [9,17,20], опитування та аналізу змагальної діяльності виділені основні компоненти базової техніки даного єдиноборства, а саме: 1) технічні елементи; 2) тактичні операції, технічні дії та техніко-тактичні дії; 3) техніка захисту; 4) ударна техніка; 5) техніка контратакуючи дій та технічних дій в захватах.

Питанням удосконалення ударної техніки спортсменів-єдиноборців: Ишков В.С. (1985) [11]; Гіблі Д.Ф. (1991 р.) [5]; Гаськов А.В. (2000 р.) [6]; Лоулер Д. (2001 р.) [13]; Косяченко В.І. (2001 р.) [16]; Бурцев Г.А. (2001 р.) [4]; Иванов-Катанский С.А. (2003 р.) [10].

Заслужують уваги роботи таких фахівців єдиноборств як: Ашкенази С.М. (1989 р.) [2], Закорко І.П. (2001 р.) [8], Антоненко С.А. (2002 р.) [1], Долгий О.А. (2002 р.) [7] та інш., у даних роботах викладено військово-професійний аспект удосконалення службово-прикладних єдиноборств прийнятих на озброєння «силовиками».

Питанням удосконалення технічної майстерності із використанням сучасних технічних засобів навчання присвячені роботи: Лялько В.В. (1998 р.) [14], Каратаєва (Миргород) Д.О., Хацаюк О.В. (2006 р.) [12,18] та інш.

Не дивлячись на значну кількість вищеперелічених робіт, питанням прискореного і якісного навчання техніці тайського боксу уваги не приділялося. Також слід зазначити, що зв'язок спортивного аспекту із професійною діяльністю правоохоронців у науково-методичній літературі не розкрито, тому актуальність наших досліджень – очевидна.

Зв'язок роботи із важливими науковими програмами або практичними завданнями. Роботу виконано у відповідності до плану НР кафедри спеціальної фізичної підготовки Харківського національного університету внутрішніх справ (ХНУВС) на 2016 рік та науково-дослідної теми кафедри спеціальних дисциплін та організації професійної підготовки факультету податкової міліції Університету державної фіскальної служби України на 2014-2019 роки за темою «Формування спеціальних професійних якостей працівників правоохоронних органів» (номер держреєстрації 0114U001841).

Формулювання цілей. Розробити і експериментально обґрунтувати

методику навчання базовій техніці тайського боксу на етапі початкового навчання.

Результати дослідження. З метою визначення ефективності розробленої методики навчання базовій техніці тайського боксу було проведено дворічний педагогічний експеримент. В педагогічному експерименті прийняли участь курсанти правоохоронці ХНУВС (n=30), які раніше даним єдиноборством не займалися.

Контрольна група (КГ) займалася у відповідності до традиційної методики, згідно якої навчання базовій техніці проводилося окремо кожному прийому та після формування навика вивчалася тактика їх застосування.

Відмінність методики навчання спортсменів в експериментальній групі (ЕГ) полягала у формуванні рухових навичок та умінь вести змагальну сутичку із урахуванням особливостей змагальної діяльності у залежності від певної тактичної ситуації.

На першому році навчання проводилося вивчення стійок (ліво, правостороння, фронтальна, закрита, відкрита, низька, висока). Формувалися уміння контролювати дистанцію за допомогою різних способів пересування. Вивчалися різноманітні захвати. Крім цього було проведено навчання ударній техніці руками та ногами у різних варіаціях.

Під час навчання переслідувалася мета – уникнути серйозного недоліка, який заключається у тому, що техніка прийомів, як правило вивчається в штучних умовах та ситуаціях, які вичленені з живого динамічного процесу єдиноборства. Ми передбачали, що ефективність методики навчання техніці досліджуваного єдиноборства може бути підвищена, якщо її реалізувати із урахуванням різних варіативних ситуацій змагальної сутички. Навчання ударним діям повинно відбуватися, як під час атаки, так і на відході та контратаці із різних положень. Тому, для того, щоб розвинути здатність тих, хто навчається діяти самостійно, ініціативно, оперативно аналізувати різні ситуації та приймати адекватні рішення, виконувати дії нестандартно та варіативно, непередбачено та неочіковано для суперників, нами було застосовано підхід, який передбачає на початковому етапі навчання використовувати рухливі ігри із елементами єдиноборства.

На базі спеціалізованого ігрового комплексу розробленого із урахуванням рекомендацій К.В. Балдаєва [3] та удосконаленого нами, проводилося навчання умінням та навичкам ведення єдиноборства. До вказаного комплексу увійшли ігри на дотик, ігри із застосуванням атакуючих захватів, тіснення (виштовхування), а також ігри з елементарними формами єдиноборства. Під час навчально-тренувального заняття виконувалися чотири різнопланові гри на базі певного рухового навика (дані наведено у табл.1).

На другому році тренувань продовжувалося вивчення стійок, удосконалювалося уміння контролювати дистанцію за допомогою різних способів пересування, а також удосконалювався вхід у захвати, закріплювався навик виконання різних комбінацій ударних дій ударів руками. Також крім закріплення вивченого матеріалу продовжувалося вивчення та удосконалення ударів зворотньою частиною кулака із розворотом, ударів кулаком зверху під

час стрибка, кругових ударів ліктем із розворотом, ударів ногами збоку, ногою із розворотом.

Таблиця 1

Зміст спеціалізованого ігрового комплексу для навчання умінням та навичкам ведення єдиноборства

Ігри на дотик	Ігри з атакуючими захватами	Ігри з тісненнями (виштовхування)	Ігри із елементарними формами єдиноборств
Шия	Шия	Без рук	Звалювання скручуванням
Руки	Руки	За допомогою рук	Звалювання збиванням
Стегна	Тулуб	В захваті один-одного	Кидки з нахилом
Плечі	Ноги	За допомогою ніг	Кидки скручуванням
Стопи	Комбіновані захвати	-	Звалювання з підсічками, підніжками, кидки із захватами, перехвати ніг противника

Під час навчання базовій техніці спортсмени опановували наступні технічні нюанси: безупинно переходити від захисту до атаки; не заплющувати очі під час виконання суперником хибних рухів; завжди тримати голову із невеликим нахилом вперед, для чого під час відпрацювання ударів використовувався тенісний м'яч; не повертатися до суперника спиною; тримати щелепу стиснутою; не відходити назад; не опускати рук, не відкривати підборіддя та лице; не виконувати зайвих рухів, не метушитися та не розкриватися; відразу після ударних дій приймати бойову стійку; в момент захисту відбивом – виконувати видих через ніс та напружувати м'язи кінцівок, які виконують захист; в момент нанесення удару виконувати видих через ніс та напружувати м'язи кінцівок, які виконують ударні дії; розслаблювати м'язи в паузах; відбивати удар різнойменною кінцівкою; прикривати голову не лише руками, але й плечима; вкладувати в ударні дії максимально більшу масу, удар виконувати максимально швидко; після ударних дій максимально швидко повертати кінцівки назад.

Крім цього під час навчання визначалася схильність до переважного виконання тих, чи інших технічних дій, а саме: ударів руками та ногами. З метою подальшого удосконалення нами було виявлено «коронні» комбінації, а також дистанції. В цілому формувалася манера ведення змагальної сутички-технічна, темпова, чи нокаутуюча.

Аналіз результатів експертної оцінки змагальної діяльності свідчить про те, що після першого року навчання представники ЕГ проводили достовірно

менше непідготовлених, чи погано підготовлених атак, краще використовували сприятливі ситуації для проведення атакуючих та контратакуючих дій, менше пропускали найбільш сильні удари. Крім цього демонстрували більш високий рівень володіння технікою ударів, більш швидше переключалися від одних технічних дій – до інших.

Після другого року навчання спортсмени ЕГ стали вести сутички більш тактично грамотніше та варіативніше, тобто здійснювали менше помилок, переходили на обмін ударів. Результати експертної оцінки змагальної діяльності тайбоксерів після 2 року навчання надано у табл.2.

Таблиця 2

Результати експертної оцінки змагальної діяльності тайбоксерів після 2 року навчання

№ з/п	Помилки	КГ (n=30)	ЕГ (n=30)	P
1.Помилки орієнтації				
1.1	Атаки без підготовки	4,3±0,23	3,4±0,17	≤0,01
1.2	Не використання сприятливих ситуацій	6,1±0,20	5,4±0,19	≤0,05
1.3	Неадекватна поведінка в естримальних ситуаціях	2,3±0,22	2,18±0,23	≥0,05
1.4	Відсутність перебудови тактики, неадекватна чи тривала перебудова	4,2±0,18	3,7±0,13	≤0,05
1.5	Неочікувані удари	5,3±0,14	4,1±0,12	≤0,001
2.Помилки виконання				
2.1	Не підготовлена атака	4,1±0,18	3,±0,11	≤0,05
2.2	Не вмiле використання сприятливих ситуацій	3,5±0,1	2,7±0,09	≤0,001
2.3	Порушення правил	0,6±0,1	0,56±0,09	≥0,05
2.4	Проносна техніка, неточні ударні дії, поровали після ударів	7,5±0,18	6,8±0,20	≤0,01
2.5	Не ефективний захист	4,3±0,08	3,1±0,07	≤0,001
3.Помилки корекції				
3.1	Хибні ударні дії (не ефективне багаторазове повторення)	4,3±0,13	3,8±0,15	≤0,05
3.2	Пасивність під час обміну ударами, спрощення сутички	5,2±0,1	4,78±0,12	≤0,01
3.3	Пропуск одних і тих же ударів	3,8±0,09	3,4±0,08	≤0,001
3.4	Не виконання вказівок тренерів	2,2±0,12	2,15±0,14	≥0,05
3.5	Систематичне порушення одних і тих же правил	0,33±0,2	0,35±0,12	≥0,05

Висновки. В результаті наших досліджень розроблено і експериментально обґрунтувати методику навчання базовій техніці тайського боксу на етапі початкового навчання курсантів ХНУВС. Розроблена методика показала свою високу ефективність під час навчання базовій техніці тайського боксу.

Перспективи подальших досліджень у даному напрямку передбачають проведення досліджень спрямованих на удосконалення індивідуальної техніки службово-прикладного рукопашного бою для забезпечення самозахисту та виконання завдань покладених на працівників Національної поліції України.

Список використаних джерел

1. Антоненко С.А. Основи методики удосконалення прийомів рукопашного бою в умовах навчання у закладах державної податкової служби //Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків: ХДАФК, 2002. - №5. – С.26-27.
2. Ашкенази С.М. Педагогические условия интенсификации обучения военнослужащих в рукопашном бою в процессе физической подготовки: Автореф. дис. канд.пед.наук (13.00.04). – Москва, 1989. – 28 с.
3. Балдаев К.В. Подвижные игры на этапе начальной спортивной специализации в вольной борьбе: автореф. Дис. ... канд. пед. наук. – М., 1986. – 22 с.
4. Бурцев Г.А. Рукопашный бой : Оружие, которое всегда с тобой / Бурцев Георгий Анатольевич. - Калуга: Золотая аллея, 2001. - 207 с.
5. Гибли Д.Ф. Секреты боевых искусств мира. – Рига.: Ларо, 1991. – 96 с.
6. Гаськов А.В. Теория и методика спортивной тренировки в единоборствах : Учеб. пособие для студентов сред. спец. и высш. проф. учеб. заведений / Гаськов А.В.; БГУ. - Улан-Удэ, 2000. - 271 с.
7. Долгий О.А. Мінімізація професійного ризику працівників підрозділів податкової міліції органів ДПС України. // - К.: Атака – Н, 2002. – 184 с.
8. Закорко І.П. Спеціальна фізична підготовка: Організаційно-методичні вказівки викладання курсу. – К.: РВВ КІВС 2001. - 33 с.
9. Заяшников С.И. Тайский бокс: учебн.-метод. пособ.-3-е изд. М.: Терра-Спорт, Олимпия Пресс, 2002. – 272 с.
10. Иванов-Катанский С.А. Рукопашный бой : Теория и практика / Иванов-Катанский Сергей Анатольевич, Касьянов Тадеуш Рафаилович. - М.: Гранд - Фаир, 2003. - 551 с.
11. Ишков В.С. Способ отработки атакующих и защитных действий спортсмена – единоборца и устройство для отработки атакующих и защитных действий спортсмена – единоборца. А.с. СССР №1183132. – М.: ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР (далее – ГКИО), 1985.
12. Каратаєва (Миргород) Д.О., Хацаюк О.В. Удосконалення ударної техніки рукопашного бою правоохоронців МВС України на основі використання сучасних інформаційних технологій: Метод. рекомендації. – Х.: Акад..ВВ МВС України, 2006. – 32 с.

13. Лоулер Д. Боевые искусства для женщин : практ. руководство / Лоулер Дженнифер. - Ростов н/Д.: Феникс, 2001. - 363 с.
14. Лялько В.В. Тренажеры в боевых искусствах. Практическое пособие. – Мн.: „Харвест”, 1998. – 376 с.
15. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Киев: Олимпийская литература, 1997. – 583 с.
16. Рукопашный бой : Обучение технике, приемам и тактике поединка / Авт.-сост. Косяченко В.И. - Волгоград: [Учитель], [2001]. - 74 с.
17. Терехов О.А., Заяшников С.И. Таиландский бокс (муай-тай): метод. пособ. – Новосибирск: Весть, 1992. – 76 с.
18. Хацаюк О.В. Використання сучасних інформаційних технологій на початковому етапі навчання працівників ОВС рукопашному бою. Тези доповіді. Міжвузівської науково-практ.конференції «Проблеми забезпечення безпеки професійної діяльності працівників ОВС, що безпосередньо виконують функції з охорони громадського порядку та боротьби зі злочинністю в сучасних умовах». Дон. ДЮІ ЛДУВС, 2006. С.5.
19. Шахмурадов Ю.А. Вольная борьба. Научно-метод. основы многолетней подготовки борцов. – М.: Высшая школа, 1997. – 189 с.
20. Шехов В.Г. Тайский бокс в свое удовольствие: практ. пособие; под редакцией А.Е. Тараса. – Минск: Харвест; - М.: АСТ, 2000. – 384 с.

УДК 796.814

МЕТОДИКА НАБОРА В СЕКЦИИ ЕДИНОБОРСТВ (НА ПРИМЕРЕ ДЗЮДО)

Малолепший С.Б.

Харьковский национальный университет внутренних дел, Украина

Аннотация. В работе представлен анализ нормативных документов Украины, регламентирующих минимальный возраст детей для набора в секции дзюдо. Проведено сравнение этих норм с реальным набором детей в эти виды спорта. Проанализированы особенности локомоций в дзюдо.

Ключевые слова: нормативы и правила, минимальный возраст набора в спортивную секцию дзюдо, локомоции в дзюдо.

Введение. На сегодняшний день основными нормативными документами, устанавливающими минимальный возраст детей для набора в спортивную секцию, является решение Исполкома ФДУ (Федерации дзюдо Украины) от 03 июля 2013 г. Таким образом, вышеперечисленный нормативный акт позволяет набирать детей для специализированной подготовки в секции дзюдо в возрасте с 5 лет.

Ни для кого не секрет, что современный спорт предъявляет повышенные требования к подготовке спортсменов, так, на сегодняшний день, для воспитания спортсмена экстра-класса необходимо производить обучение

ребенка с раннего детства, за редким исключением. Тенденция к «омоложению» наблюдается во многих видах спорта, в том числе и в самбо (реальный возраст набора детей – 6-7 лет).

В связи со сложившейся ситуацией тренеры, набирая детей, вынуждены искать различные компромиссы для того, чтобы своевременно начинать обучение спортсменов, при этом, не нарушать закон. Особенно это противоречие затрудняет работу государственных учреждений спортивной направленности, где нормативы и всеукраинские стандарты соблюдаются достаточно строго.

Таким образом вопрос методического обеспечения учебно-тренировочного процесса юных дзюдоистов является актуальным направлением для проведения научных исследований.

Анализ научно-методической литературы. Изучая данный вопрос следует отметить работу В.М. Волкова (1983 г.) [4]. В своих исследованиях автор раскрывает вопросы спортивного отбора в разные виды спорта. На наш взгляд заслуживают внимания работы: Примакова А.А. (1978 г.) [13], Матвеева Л.П. (1991 г.) [9], Уилмора Д. (1994 г.) [17], Солодкова А.С. (2008 г.) [8], работы выше перечисленных авторов качественным образом раскрывают проблему теории и методики физического воспитания которые приемлимы для применения на этапе начальной подготовки.

Возрастные особенности силовых и скоростных характеристик произвольных движений изложены в работе Е.К. Аганянца [1]. Кроме этого, проводя анализ научно-методической литературы заслуживают внимания работы: И.И. Алиханова [2], Пархомовича Г.П. [12], Гаськова А.В. [5], Туманяня Г.С. и др. [14], Зациорского В.М. [7] и др., в них раскрывается технический аспект дзюдо на разных этапах многолетней тренировки спортсменов, в том числе и на начальном этапе.

В свою очередь В.А. Запорожанов [6] и А.С. Ровный [10] предлагают уникальную методику спортивного отбора и способы проведения научных исследований, что в свою очередь поможет качественно решить поставленные перед нами задачи.

С.Е. Табаков (2008 г.) [11] в своих трудах раскрывает программу подготовки на начальном этапе юных самбистов, что является по своей сути аналогом и прототипом в решаемых на данном этапе задач, которые возникают в дзюдо.

Также, в техническом аспекте и ударном арсенале на примере борьбы самбо стоит отметить труд А.А. Харлампиева [15], в котором четко и грамотно изложены все технические составные данного единоборства, которое за своим смыслом является мощнейшим «оружием», которое всегда с собой.

Производя мониторинг научно-методической литературы зарубежных авторов, то наше внимание привлекла работа Хорста Вольфа [16]. В данной работе очень интересно, технически грамотно и доступно изложены технические особенности изучения техники дзюдо на начальном этапе, но следует подчеркнуть, что в связи с изменением правил дзюдо, некоторые приемы и технические действия применяемые в исследуемом единоборстве

рассматривать не стоит.

На заключительном этапе исследований наше внимание привлекла диссертация доктора педагогических наук Г.М. Арзютова [3], в которой автор изложил основные аспекты теории и методики поэтапной подготовки дзюдоистов, что позволяет разработать коронные модели индивидуального применения.

Не смотря на значительное количество научно-методических работ данного направления, вопрос разработки методики набора в секции дзюдо изучен не в полной мере.

Цель работы. Разработка современной методики отбора в секцию дзюдо.

Результаты исследования. Современная наука выделяет различные сенситивные периоды в онтогенезе организма, развитии тех или иных физических качеств. Следует отметить, что данная тема заслуживает отдельного исследования, т. к. у многих авторов эти периоды различаются. Большинство специалистов сходится во мнении, что наиболее благоприятным периодом для развития координационных способностей является возраст 6-10 лет, не случайно ранняя специализация наблюдается в таких видах спорта, как гимнастика и акробатика. Этот же период многие авторы называют благоприятным для развития темпа. В связи с этим возникает противоречие: в таком сложнокоординационном виде спорта, как дзюдо, тренеры, соблюдающие госстандарты, упускают наиболее благоприятное время для развития координационных способностей и формирования базовых навыков.

Представьте себе ситуацию, что ребенок в 10 лет, приходя в секцию, учится основам самообороны, в то время как его сверстники, придя в 7 лет, владеют базовой техникой и имеют соревновательный опыт. Даже потенциально сильный спортсмен будет в роли догоняющего, что требует проявления достаточно сильной мотивации и воли ребенка, что не всегда появляется в этом возрасте. Аналогична ситуация наблюдается с сенситивными периодами развития быстроты и аэробных способностей организма.

В нормативах госстандарта Украины минимальный возраст, с которого можно начинать заниматься самбо и дзюдо стоит в одной категории с вольной и греко-римской борьбой. С одной стороны - все это виды борьбы, силовые виды спорта, но с другой стороны технические действия и, как следствие, нагрузки на организм спортсмена, достаточно сильно различаются.

В вольной борьбе добавляются броски с захватом ног (одно из наиболее часто встречающихся технических действий), реже подсечки и подножки. Арсенал вольной борьбы, безусловно, шире, но отсутствие одежды заставляет спортсменов выполнять броски из плотного захвата. Как и в случае с греко-римской борьбой выполнение основных бросков требует высокой физической подготовленности и достаточно сильно нагружает организм, в том числе опорно-двигательный аппарат спортсмена.

Так, в греко-римской борьбе преобладают силовые броски, с подъемом своего соперника за счет физической подготовленности: различные виды прогибов, перевороты, накаты с мостом. Правилами разрешается делать захваты только выше пояса и запрещается работа ногами, что весьма сильно

ограничивает технический арсенал этого вида спорта.

Такая техника, безусловно, должна изучаться в среднем школьном возрасте, т.к. связана с подъемами тяжестей и высокими требованиями к физической подготовленности юных спортсменов. Следует отметить, что такой вид спорта, как тяжелая атлетика, находится в этой же возрастной категории по госстандарту.

В отличие от упомянутых выше видов борьбы дзюдо характеризуются широчайшим арсеналом технических действий, чему способствует наличие одежды и возможность брать различные захваты. Среди этого огромного арсенала существует множество приемов, не требующих подъема тяжестей и проявления значительных физических усилий, к ним относятся: выведения из равновесия, броски ногами (подсечки, подножки, зацепы) [12].

Приемы этих классификационных групп относятся к сложным локомоциям и требуют высокой координации движений, что целесообразно развивать в наиболее чувствительные периоды онтогенеза организма (сенситивный период развития координационных способностей - 6-10 лет). Они формируют базовую технику спортсмена. Прогибы, перевороты и другие силовые приемы изучаются, как правило, не ранее 3-го года обучения.

Таким образом, разнообразный технический арсенал дзюдо позволяет выделить этот вид борьбы в отдельную категорию единоборств.

Следует отметить, что из основных причин установления минимального возраста занятий дзюдо (10 лет) это влияние физических нагрузок на организм ребенка: особенности костной ткани, суставов; рекомендации к аэробному режиму работы и противопоказания к гликолитическому режиму энергообеспечения организма. Для того чтобы разобраться насколько такое ограничение актуально, сравним минимальный возраст детей, занимающихся дзюдо с другими видами спорта по следующим критериям: влияние нагрузки на опорно-двигательный аппарат ребенка, особенности энергообеспечения организма, психологическая подготовленность.

Влияние нагрузки на опорно двигательный аппарат. Основным противопоказанием для детей младшего школьного возраста является подъем тяжестей и чрезмерная нагрузка на опорно-двигательный аппарат. Как было отмечено выше, разнообразие технических действий дзюдо позволяет подбирать такие движения, которые выполняются без подъемов своего партнера, с минимальным напряжением. Так к технике, изучаемой в первый год начальной подготовки, относятся: основы самостраховки, кувырки, удержания, выведения из равновесия, подножки, подсечки. Первая часть технических действий относится к элементам гимнастики, для сравнения минимальный возраст гимнастики - 7 лет для мальчиков (следует отметить, что сегодня в гимнастику набирают с 4-х лет), возраст совпадает с сенситивным периодом развития координационных способностей. Вторая часть вышеперечисленных элементов не требует подъема своего партнера, а выполняются за счет передвижения и выведения из равновесия. Для сравнения в такой контактный вид спорта как регби разрешается набирать детей с 9 лет, в футбол и баскетбол с 8 лет, в ушу с 7 лет. Сравнение локомоции перечисленных видов спорта с

движениями в дзюдо (на начальном этапе) ставит под сомнение положение о чрезмерной нагрузке на опорно-двигательный аппарат детей младшего школьного возраста в результате занятий дзюдо.

Особенности энергообеспечения организма.

Согласно мнению многих исследователей детям младшего школьного возраста рекомендуется аэробный режим работы и противопоказан гликолитический режим энергообеспечения. Не секрет, что в борьбе преобладает гликолиз и анаэробно-алактатный режим и, на первый взгляд, увеличение минимального возраста целесообразно, но:

- во-первых, в футболе за счет частых максимальных ускорений, используется анаэробно-алактатный режим энергообеспечения организма; да и в гимнастике выполнение элементов, требующих максимальных усилий включает этот режим;

- во-вторых, в младшем школьном возрасте очень тяжело заставить ребенка работать «до отказа» и существуют психологические барьеры, которые не дают ему перейти эту грань; скорость метаболизма в младшем школьном возрасте настолько высока, что редко наблюдается значительное накопление молочной кислоты;

- в-третьих, на начальном этапе обучения, занимающиеся мало спаррингуют друг с другом, в основном занимаются изучением техники, преобладают игры с элементами специализации, да и сам спарринг длится не более 1-2 минут.

Таким образом, анализ особенностей средств и методов обучения дзюдо на начальном этапе ставит под сомнение и этот критерий противопоказаний к занятиям этим видом спорта в младшем школьном возрасте.

Психологическая подготовленность.

Ребенок в младшем школьном возрасте редко осознанно подходит к тренировочному процессу. Основным критерием выбора деятельности является «нравится», «не нравится». Наличие специализированных упражнений, приемов, различных акробатических элементов делают тренировочный процесс разнообразнее и насыщеннее. Ранняя специализация позволяет снизить монотонность занятий, тем самым повысить устойчивый интерес ребенка к виду спорта. Ребенок воспринимает спортивную деятельность, как своего рода игру и общение со сверстниками.

Безусловно, состояния противоборства, чрезмерное давление тренера, требование результата - все это может оттолкнуть ребенка от занятий и, в некоторых случаях, принести вред становлению его, как личности. Следует отметить, что такая ситуация возможна в любых видах спорта, независимо от специализации. Дух соперничества, наличие победителя и проигравшего, погоня за результатом, любой современный вид спорта невозможно представить без этих факторов. Таким образом дзюдо в этом плане, мало отличается от гимнастики, различных игр и т. д.

Следует отметить социальный аспект проблемы. Спортивно ориентированные семьи, как правило, стараются как можно раньше приобщить ребенка к спорту, и к 10 годам дети из наиболее мотивированной ячейки

общества могут просто не доходить до секций дзюдо и других схожих единоборств, выбирая более «ранние» виды спорта.

Выводы. Современный уровень спортивных достижений, уровень подготовленности спортсменов постоянно заставляет нас пересматривать методики тренировки. Спортивные школы, тренеры, спортсмены должны идти в ногу со временем. На сегодняшний день программы учебно-тренировочной деятельности по дзюдо написаны для детей от 10 лет, существуют программы для спортивно-оздоровительных групп, но в них практически полностью отсутствуют специализированные упражнения, только упражнения обще-развивающего характера. Таким образом, остро стоит вопрос создания программы по дзюдо для детей младшего школьного возраста с учётом возрастных особенностей организма. Длительность и содержание этапов подготовки спортсменов в дзюдо требует пересмотра, реально этап начальной подготовки начинается с 7 лет. Все эти факторы в совокупности требуют внесения изменений в госстандарт Украины и ФДУ в части, регламентирующей минимальный возраст детей для занятий дзюдо. Таким образом поставленные перед нами цели и задачи достигнуты.

Перспективы дальнейших исследований предусматривают усовершенствование физических качеств юных дзюдоистов с использованием игрового метода и современных технических средств обучения.

Список использованных источников

1. Аганянц Е.К. Возрастные особенности силовых и скоростных характеристик произвольных движений в связи с индивидуальным профилем межполушарной асимметрии /
2. Алиханов И.И. Частные методики обучения сложным приемам/Спортивная борьба. - М.: Ф и С, 1979. - 76с.
3. Арзютов Г.М. Теорія і методика поетапної підготовки спортсменів (на матеріалі дзюдо) : автореф. дис... докт. пед. наук: 13.00.02, 13.00.04 / Г.М. Арзютов. - Київ, 2000. - 41 с.
4. Волков В.М., Филин В.П. Спортивный отбор.- М: Физкультура и спорт, 1983. - 176 с.
5. Гаськов А.В. Теория и методика спортивной тренировки в единоборствах : Учеб. пособие для студентов сред. спец. и высш. проф. учеб. заведений / Гаськов А.В.; БГУ. - Улан-Удэ, 2000. - 271 с.
6. Запорожанов В.А. Контроль в спортивной тренировке.- К: Здоров'я, 1988. - 141 с.
7. Зациорский В.М. Педагогический контроль в тренировочном процессе //Спортивная метрология.- М.: Физкультура и спорт,1978. - С.38-40.
8. Солодков А.С. Физиология человека. Общая, спортивная. Возрастная : учебник / А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб. - изд. 3-е, испр. и доп. - М. : Сов. спорт, 2008. - 620 с.
9. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры (общие основы теории и методики физического воспитания; теоретико-методические аспекты

спорта и профессионально-прикладных форм физической культуры): Учеб. для ин-тов физ.культ. - М.: Физкультура и спорт, 1991. - 543 с.

10. Методы исследований в спорте: Учебное пособие /Под общей редакцией В.П.Филина, А.С.Ровного.- Харьков: Основа,1992. – 149 с.

11. Табаков С.Е. Самбо : пример. прогр. спортив. подгот. для дет.-юнош. спортив. шк., специализир. дет.-юнош. спортив. шк. олимп. резерва / С. Е. Табаков, С. В. Елисеев, А. В. Конаков. - М. : Сов. спорт, 2008. - 236 с.

12. Пархомович Г.П. Основы классического дзюдо. Учебно – методическое пособие для тренеров и спортсменов. – Пермь: «Урал – Пресс ЛТД», 1993. – 398 с.

13. Приймаков А.А. Исследования роли и взаимодействия анализаторных систем при регуляции движений у борцов : Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. - Симферополь, 1978. - 22 с.

14. Туманян Г.С., Шулика Й.А., Пикулия В.Н.: Вариативность приёмов, выполняемых самбистами и дзюдоистами с различными длиной и пропорциями тела. – М.: Теория и практика физической культуры. – 1989. - № 11. – с.20-23.

15. Харлампиев А.А.Борьба самбо. 7-е изд. Учебное пособие для коллективов физкультуры. - М.: "Физкультура и спорт", 1965. – 389 с.

16. Horst Wolf. Judo fur Fortgeschrittene., Sportverlag Berlin, 1983, p.43.

17. Wilmore J.H. & Costill D.L. (1994). Physiology of Sport and Exercise. Champaign, IL: Human Kinetics. - 568 p.

УДК 796

МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНА ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ ЗА ОЦІНКОЮ МАСИ ТІЛА ТА ЧСС СТУДЕНТІВ ВНЗ

Михайлов В.В., Михайлов Вол.В.

Коростильова Юлія Сергіївна

Навчально-спортивна база літніх видів спорту МОУ, Україна

Постановка проблеми. У визначенні ефективності фізичного виховання студентів контроль реальної маси тіла (*РМТ*) та частоти серцевих скорочень (*ЧСС*) набули широкої популярності. Для збільшення точності розрахунків норми маси тіла спеціалісти рекомендують приймати до уваги якомога більше чинників впливу: зріст, стать, вік, тип конституції тіла тощо. З цією ж метою розширюють кількість показників *ЧСС*, що фіксують у різних функціональних станах, оцінюють їхній взаємозв'язок та динаміку. При обстеженні студентів дослідники часто вимушено використовують методи, що мають різні діагностичні шкали або одиниці вимірювання: індекси, бали, перцентилі, коефіцієнти кореляції чи регресії, межі границь, рівні підготовленості тощо. За таких умов, коли певна частина експериментального матеріалу представлена в одних одиницях вимірювання або шкалах, а інша – в других, висновки часто бувають недостатньо переконливими, оскільки для забезпечення їхньої

достовірності неможливе повноцінне застосування статистичних методів обробки первинних результатів дослідження [1-14].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Оцінювання реальної маси тіла у студентів дослідниками здійснюється на основі різних методів та норм. Огляд спеціальної літератури [4, 7, 9] засвідчує, що найбільш розповсюдженим є індекс маси тіла (*ІМТ*): $ІМТ = \frac{\text{маса тіла (кг)}}{\text{зріст}^2 (\text{м})}$. Відповідність *РМТ* вимогам норми може бути встановлена за певним діапазоном *ІМТ*, наприклад, для середнього рівня фізичного здоров'я чоловіків рекомендовані межі від 20,1 до 25,0 од. [2] або з урахуванням меншого ризику захворювань – від 18,5 до 24,9 од. [7]. Обчислення оптимального показника норми проводять як за фіксованим *ІМТ* – 23,4 од. [3] чи 22,1 од. [4], так і за змінним *ІМТ*. Значення індексу коректується в залежності від конституції тіла [4], або від віку обстежених, наприклад, для осіб 19-24 років нормальне значення *ІМТ* менше 20 од. [7].

Оцінювання *РМТ* студентів виконується за різними шкалами, які укладаються: за рівнями підготовленості і балами [2], за балами [3], за перцентілями або стандартним відхиленням [6].

Серед методів діагностики *ЧСС* студентів найбільш розповсюдженими є : тест Руф'є (30 присідань за 30 с), його модифікований варіант (30 присідань за 45 с), проба Мартине-Кушелевського (20 присідань за 30 с) та менш відомий – бельгійський тест (20 нахилів тулуба за 90 с) [13]. У цих методах оцінка представляє собою інтегрований результат, отриманий за показниками *ЧСС* у стані спокою, навантаження та відновлення. Проба Мартине-Кушелевського крім фіксації частоти пульсу передбачає контроль артеріального тиску, що, на думку спеціалістів [12], покращує діагностику серцево-судинної системи школярів, студентів, фізкультурників, спортсменів низьких розрядів.

Крім інтегрованого підходу до визначення функціональної підготовленості можливе диференційоване оцінювання показників *ЧСС* у стані спокою, навантаження та відновлення. Диференційований підхід також враховує і стать людини. Вимоги до *ЧСС* у стані спокою у чоловіків представлені у таблиці 1.

Таблиця 1

Оцінка *ЧСС* спокою у чоловіків

№	Автори, джерело	Оцінка, бали				
		5	4	3	2	1
		<i>ЧСС</i> спокою, уд/хв				
1.	Н. Амосов [1]	<55	55ч64	65ч75	>75	-
2.	Є. Мацянтовіч, О. Рибак [8]	<60	60ч69	70ч80	>80	-
3.	В. Пасиченко, В. Кудрицький [14]	<66	66ч73	74ч82	83ч89	>89

Реакцію *ЧСС* на 20 присідань за 30 с спеціалісти визначають або за відсотком збільшення частоти пульсу, або за її різницею між навантаженням і станом спокою. Н. Н. Амосов [1] рекомендує збільшення *ЧСС* до 25 %

оцінювати на відмінно, у межах 25ч50 % – як добре, 50ч75 % – задовільно, понад 75 – незадовільно. Збільшення ЧСС при навантаженні на понад 100% вказує на наявність захворювань серця, його детренованості, або високої збудливості. У іншій класифікації збільшення ЧСС до 36 % оцінюється на «5», у межах 36ч55 % – на «4», 56ч75 % – на «3», 76ч95 % – на «2», більше 95 % – на «1» [14]. Розроблено варіант оцінювання ЧСС навантаження з точністю до 0,2 бала. За зростання частоти пульсу від 25,0 до 34,9 % нараховується від 5 до 4,5 бала, від 35,0 до 60,9 % – 4,4ч3,6 бала, від 61,0 до 84,9 % – 3,4ч2,6 бала, від 85,0 до 109,9 % – 2,4ч1,6 бала [5]. Існує інший підхід, у якому контроль реакції серцево-судинної системи на навантаження здійснюють за різницею частоти пульсу після присідань і рівнем спокою. Збільшення пульсу до 5 уд/хв. спеціалісти оцінюють на добре, у границях 5ч10 уд/хв. – задовільно, більше, ніж 10 уд/хв. – незадовільно [13].

Часу відновлення ЧСС після 20 присідань за 30 с дослідники приділяють не меншу увагу, ніж частоті пульсу в стані спокою чи навантаження. Для цього Г. Л. Апанасенко [2] рекомендує наступні вимоги: менше 60 с – високий рівень підготовленості, 60ч89 с – рівень вище середнього, 90ч119 с – середній рівень, 120ч179 с – рівень нижче середнього, 180 с і більше – низький рівень. Оцінка виставляється відповідно отриманим рівням. У інших роботах час відновлення пульсу оцінюють за різницею ЧСС на третій хвилині відновлення і станом спокою. Різниця менше 2 уд/хв., оцінюється на «5», від 2 до 4 уд/хв. – «4», від 5 до 7 уд/хв. – «3», від 8 до 10 уд/хв. – «2», більше 10 уд/хв. – «1» [14]. У протилежність цьому, група фахівців вважає, що тривалість відновлення пульсу в діапазоні 30-180 с може розглядатись як норма [11].

Мета роботи – удосконалити методику оцінювання морфофункціональної підготовленості студентів-чоловіків за показниками ЧСС та маси тіла.

Методи дослідження:

- теоретичний аналіз та узагальнення науково-методичної літератури;
- методи антропометрії;
- констатуючий педагогічний експеримент;
- методи математичної статистики: регресійний аналіз, однофакторний дисперсійний аналіз, ранговий дисперсійний аналіз Краскела-Уоліса, *F*-критерій Снедекора, *t*-критерій Стьюдента, *W*-критерій Шапіра-Уілка, та *U*-критерій Манна-Уітні.

Завдання дослідження.

1. Розробити методику диференційованого оцінювання ЧСС у трьох функціональних станах за 5-ти бальною діагностичною шкалою.

2. Визначити та оцінити динаміку морфофункціональної підготовленості студентів за показниками маси тіла та ЧСС.

Методика та матеріал дослідження. Оптимальні показники норми маси тіла студентів встановлені за показником оптимальної маси тіла для чоловіків (ОМТЧ) [9]. Формула ОМТЧ представляє собою рівняння регресії, що укладена на основі $IMT = 23,4$ од. із диференційованою поправкою на тип конституції тіла людини, який визначений за обводом зап'ястка (ОЗ). Формула ОМТЧ враховує середній зріст чоловіків України – 175,3 см та вік обстежених. До 21

року вона дає щорічне зменшення оптимального показника норми маси тіла на 0,25 кг, а після – збільшує. Формула має вигляд:

$$ОМТЧ = (4,7619 * OЗ - 90,4762) * (0,08135 * вік + 21,6916) * L^2 / 100 + (0,08135 * вік + 21,0916) * L^2, \quad (1)$$

де $OЗ$ – обвід зап'ястка з точністю до 0,1 см; $вік$ – повні роки; L – зріст у метрах.

Якщо у рівнянні регресії (1) $OЗ = 19,0$ см, а $вік = 21$ рік, то практично отримуємо той самий результат, що дає розрахунок за формулою: $ОМТЧ = 23,4 * L^2$ [3].

Границі норми для PMT (кг) студентів обрані за відхиленням від $ОМТЧ$ не більше ніж $\pm 5\%$ [9]. В основу оцінювання PMT студентів покладені вимоги до розподілу на рівні фізичного здоров'я чоловіків за Л. Г. Апанасенко [2] та рівняння регресії І. П. Заневського [3]:

$$Оцінка PMT = -0,0733 * IMT^2 + 3,4347 * IMT - 40,258. \quad (2)$$

Формула (2) для $IMT = 23,4$ од. начисляє -0,02 бала. Точність апроксимації цієї формули вважається досить високою, $R^2 = 0,9862$ [3].

У дослідженні на основі рівняння (2), через відсоткове відхилення PMT відносно $ОМТЧ$ (кг) визначили бали PMT студентів. Методика розрахунків представлена у попередній роботі [10]. Формула має вигляд:

$$Бали_{чол.} = -0,00401 * (PMT * 100 / ОМТЧ - 100)^2 + 0,001 * (PMT * 100 / ОМТЧ - 100) + 5. \quad (3)$$

У рівнянні (3) вільне число було збільшено з -0,02 до 5. Отже, при $PMT = ОМТЧ$, оцінка дорівнює 5,00 балам. При відхиленні PMT студентів від $ОМТЧ$ на -10 % начисляється 4,59 бала, на -5 % – 4,89 бала, на 0 % – 5,00 балів, на 5 % – 4,90 бала, на 10 % – 4,61 бала тощо.

Діагностичні шкали для оцінювання $ЧСС$ у стані спокою ($ЧСС_{сп.}$), навантаження ($ЧСС_{наван.}$) та часу відновлення $ЧСС$ ($t_{відн. ЧСС}$) укладені на опорних точках, розташованих на границях інтервалів, що утворені показниками $ЧСС$ та їхніми балами. Оцінка $ЧСС_{сп.}$ та бали для $ЧСС_{наван.}$ розраховані за відсотком збільшення частоти пульсу на основі рекомендацій Н. Н. Амосова [1]. Розподіл балів для $t_{відн. ЧСС}$ виконано для 5 рівнів фізичного здоров'я людини за вимогами Г. Л. Апанасенко [2]. Координати опорних точок на границях інтервалів показників $ЧСС$ та їхніх оцінок представлені у таблиці 2.

Таблиця 2

**Опорні точки для оцінки показників $ЧСС$ у чоловіків
при виконанні 20 присідань за 30 с**

№	Показники	Оцінка, бали			
		4,5	3,5	2,5	1,5
1.	$ЧСС$ спокою, уд/10 с	9,1	10,8	12,6	-
2.	$ЧСС$ навантаження, уд/10 с	25,5	50,5	75,5	-
3.	Час відновлення $ЧСС$, с	59,5	89,5	119,5	179,5

На координатах опорних точок побудовані графіки та укладені рівняння

регресії, за якими отримані бали для оцінювання $ЧСС_{сп.}$, $ЧСС_{наван.}$ та $t_{відн.}$ $ЧСС$ (табл. 3).

Таблиця 3

Рівняння регресії для оцінки показників $ЧСС$ у чоловіків

№	Рівняння регресії	R^2
1.	$Бали ЧСС_{сп.} = 0,0156 * ЧСС_{сп.}^2 - 0,9091 * ЧСС_{сп.} + 11,472$	1,000
2.	$Бали ЧСС_{наван.} = -0,04 * (ЧСС_{наван.} * 100 / ЧСС_{сп.} - 100) * (ЧСС_{сп.} / 8,302) + 5,52$	1,000
3.	$Бали t_{відн.} ЧСС = 0,000126 * t_{відн.}^2 - 0,0555 * t_{відн.} + 7,3813$	0,998

Рівняння регресії дають високу точність оцінювання опорних точок показників $ЧСС$ ($R^2 = 0,998 \div 1,000$). Крім того, формули дозволяють нараховувати бали за межами або в середині інтервалів опорних точок.

У дослідженні $ЧСС$ у стані спокою вимірювалось три рази після 5 хв. відпочинку. Найгірший і найкращий показник відкидали, а для розрахунку обирали значення медіани. Для підрахунку балів для $ЧСС_{сп.}$ необхідно у формулу (табл. 3) вставити отримане значення пульсу за 10 с. Наприклад, за пульс 8 уд/10 с (48 уд/хв.) формула начисляє 5,20 бала, за 9 уд/10 с (54 уд/хв.) – 4,55 бала тощо.

Студенти виконували 20 присідань за 30 с під метроном, що покращувало регламентацію цієї вправи як функціональної проби. Бали для $ЧСС_{наван.}$ обчислені за формулою (табл. 3), де $ЧСС_{наван.} * 100 / ЧСС_{сп.} - 100$ це відсоток збільшення частоти пульсу, а $ЧСС_{сп.} / 8,302$ – поправка, у якій 8,302 – пульс за 10 с, що за формулою для $ЧСС_{сп.}$ оцінюється у 5 балів. Без такої поправки збільшення $ЧСС_{сп.}$ та $ЧСС_{наван.}$ на одне і теж число знижує відсоткове зростання $ЧСС_{наван.}$ і викликає невинуватене підвищення оцінки. Поправка компенсує цей недолік, оскільки дає однакову кількість балів для однакової різниці частоти пульсу на різних рівнях значень $ЧСС$ навантаження та спокою. Крім того, її наявність забезпечує зв'язок між $ЧСС_{сп.}$ та $ЧСС_{наван.}$, що важливо для еквівалентного оцінювання частоти пульсу в стані спокою і навантаження. За збільшення частоти пульсу на 13% формула начисляє 5,00 бала, на 20% – 4,72 бала тощо.

У дослідженні також розроблено спосіб оцінювання $ЧСС_{наван.}$ за пульсовою різницею ($ПР$) між $ЧСС_{наван.}$ і $ЧСС_{сп.}$. Оцінка $ЧСС_{наван.}$ за $ПР$ отримана за наступною методикою:

- розрахунок оцінки $ЧСС_{наван.}$ для кожного студента за формулою таблиці 3 (те ж саме можна зробити і на опорних точках);
- визначення $ПР$ уд/10 с для кожного студента;
- розрахунок графіку залежності оцінки $ЧСС_{наван.}$ від $ПР$ та отримання рівняння регресії (4).

$$Бали ЧСС_{наван.} = -0,4818 * (ЧСС_{наван.} - ЧСС_{сп.}) + 5,52. (4)$$

Рівняння регресії (4) за $ПР = 1$ уд/10 с дає 5,04 бала, за 2 уд/10 с (12 уд/хв.) – 4,56 бала тощо. Збіг балів для оцінки $ЧСС_{наван.}$ при обраній

точності двох формул (табл. 3) і (4) дуже високий, $R^2 = 1,000$.

Бали для $t_{відн. ЧСС}$ визначені за часом досягнення рівня спокою у секундах. У дослідженні зменшення частоти пульсу фіксували кожні 10 с від 30 с відпочинку і до моменту досягнення рівня спокою. За відновлення ЧСС на 40 с формула (табл. 3) дає 5,36 бала, на 50 с – 4,92 бала тощо.

Застосування однотипних 5-ти бальних діагностичних шкал для оцінювання РМТ і показників ЧСС дозволило визначити підсумкову оцінку як їхнє середнє арифметичне (далі середнє) значення. Але перед тим автори переконались у можливості об'єднання РМТ, ЧСС_{сп.}, ЧСС_{наван.} і $t_{відн. ЧСС}$ у комплекс, складові якого вимірюють різні властивості людини. Для цього використано кореляційний аналіз (таблиця 4). Чим менше коефіцієнти кореляції, тим краще вказані показники морфофункціональної підготовленості (МФП) студентів відповідають вимогам гетерогенності.

Таблиця 4

Коефіцієнти кореляції між показниками МФП студентів (n=142)

РМТ, кг	ЧСС _{сп.} уд/10с	ЧСС _{наван.} уд/10с	$t_{відн. ЧСС}$ с
	-0,019	-0,098	0,171
		0,622	0,197
			0,157

Таблиця 4 засвідчує, що чотири із шести коефіцієнтів кореляції перебувають на низькому недостовірному рівні ($r = 0,019$ ч $0,171$, для $n = 142$ і $p = 0,05$ кореляція достовірна при $r \geq 0,175$), а два інші вказують на низький – $r = 0,197$) або середній статистичний взаємозв'язок – $r = 0,622$. Отже, гетерогенність тесту може бути забезпечена обраними показниками МФП студентів.

Оцінка функціональної підготовленості (ФуП) студентів отримана за формулою:

$$\text{ФуП} = (\text{Бали ЧСС}_{\text{сп.}} + \text{Бали ЧСС}_{\text{наван.}} + \text{Бали } t_{\text{відн. ЧСС}}) / 3. \quad (5)$$

Між оцінками РМТ і ФуП студентів коефіцієнт кореляції низький ($r = 0,108$). Тому, оцінка МФП студентів розрахована за формулою (6):

$$\text{МФП} = (\text{Бали РМТ} + \text{Бали ЧСС}_{\text{сп.}} + \text{Бали ЧСС}_{\text{наван.}} + \text{Бали } t_{\text{відн. ЧСС}}) / 4. \quad (6)$$

Результати дослідження та їх обговорення. У дослідженні взяла участь група студентів технічних спеціальностей Національного університету «Львівська політехніка», які займались в основному навчальному відділенні. Обстеження організовано у 146 семестрах протягом 2012-2015 рр. в умовах проведення занять один раз на тиждень за стандартною навчальною програмою з фізичного виховання. У студентів ($n=142$) на одному занятті після попередньої підготовки фіксувались маса тіла, зріст, обвід зап'ястка, вік, ЧСС у стані спокою, ЧСС після 20 присідань за 30 с та час відновлення ЧСС. Обстеження проводилось двічі на рік протягом перших трьох курсів навчання в один і той же період: в осінній семестр у грудні (перед зимовою екзаменаційною сесією), у весняний семестр – у березні (після зимових канікул). Результати морфофункціональної підготовленості (МФП)

враховувалися у семестровій атестації студентів. Усі обчислення проведені в системах комп'ютерної математики MS Excel і Statistica 8.0.

За формулою $ОМТЧ$ (1) отримані оптимальні показники норми маси тіла кожного студента, за допомогою яких визначені відхилення PMT у відсотках та розраховані за формулою (3) оцінки у балах. Результати обстеження студентів у 1ч6 семестрах навчання представлені у таблиці 5.

Таблиця 5

**Середнє арифметичні значення складових $ОМТЧ$
та оцінка PMT студентів за семестрами навчання**

Семестр	n	Зріст, м	ОЗ, см	Вік, роки	PMT , кг	$ОМТЧ$, кг	Оцінка PMT	
							бали	%
1	13	1,79	16,1	17,5	65,08	63,66	4,46	2,1
2	29	1,80	16,3	17,7	70,28	65,27	4,17	7,8
3	20	1,78	15,9	18,6	66,25	62,38	4,32	6,1
4	30	1,79	16,1	18,7	69,33	64,29	4,23	8,1
5	31	1,79	16,4	19,3	71,15	65,36	3,92	9,4
6	19	1,79	16,1	19,9	69,98	64,07	3,65	9,5

Як видно з таблиці 5, середнє арифметичні значення PMT студентів змінюються в границях від 65,08 кг (1 семестр) до 71,15 кг (5 семестр) і оцінюються від 4,46 (1 семестр) до 3,65 бала (6 семестр). Найменше відхилення PMT студентів від оптимальної зафіксовано у 1 семестрі – 1,42 кг (2,1 %), а найбільше – у 6 семестрі – 5,91 кг (9,5 %). Якщо порівняти суміжні семестри за навчальними роками, то у 1, 3 і 5 семестрах оцінки PMT студентів вищі, а відсотки відхилення від $ОМТЧ$ – менші відносно відповідних показників 2, 4 і 6 семестрів.

У кожному семестрі навчання фіксували $ЧСС$ у стані спокою, після 20 присідань за 30 с та час відновлення пульсу. За рівняннями регресії (табл. 3) визначили оцінки показників $ЧСС$, а за формулами (5 і 6) отримали $ФуП$ і $МФП$ кожного студента. Результати обчислень представлені у таблиці 6.

Аналіз даних таблиці 6 показує, що найгірші середні значення $ЧСС_{сн.}$ та $ЧСС_{наван.}$ отримані у 1 семестрі (14,2 уд/10 с - 1,75 бала та 20,5 уд/10 с - 2,48 бала відповідно), а найкращі – у 4 семестрі (11,7 уд/10 с - 3,02 бала та 17,2 уд/10 с - 2,87 бала).

Найкраща $ПР$ – 5,28 уд/10 с і найбільша оцінка – 2,98 бала отримані у 2 семестрі, а найгірша $ПР$ – 6,68 уд/10 с та оцінка 2,30 бала – у 5 семестрі.

Найгірше відновлення $ЧСС$ студентів має місце у 2 семестрі – 76,9 с (3,87 бала), а найкраще – у 3 семестрі – 54,5 с (4,74 бала).

Аналіз семестрових значень $ЧСС$ за навчальними роками виявив певну закономірність – показники частоти пульсу в стані спокою, $ПР$ та їхні оцінки кращі у 2, 4 і 6 відносно 1, 3 і 5 семестрів відповідно. У протилежність цьому, час відновлення $ЧСС$ та оцінки вищі в 1, 3 та 5 семестрах.

Встановлено, що середня оцінка $ФуП$ студентів у 1ч3 семестрах

покращується з 2,83 до 3,40 бала і зменшується до 3,10 бала у 4ч6 семестрах.

Семестрові оцінки *МФП* студентів змінюються у межах від 3,20 (2 семестр) до 3,63 (4 семестр). Причому у межах навчального року вони вищі у 1, 3 і 5 семестрах і нижчі у 2, 4 і 6 семестрах. Виявлено, що *МФП* студентів на початку і на кінець констатуючого педагогічного експерименту (1 та 6 семестри) оцінюється однаково – 3,24 бала.

Встановлені семестрові зміни *МФП* та її складових вказують на доцільність вивчення вказаних показників за курсами навчання (таблиця 7).

Таблиця 6

**Середнє арифметичні значення та оцінки *МФП* студентів
та її складових за семестрами навчання, $n=142$**

Сем-р	n	$ЧСС_{сп.}$		$ЧСС_{наван.}$			$t_{відн.} ЧСС$		$\Phi yП$	<i>МФП</i>
		за 10 с	бал	за 10 с	<i>ПР</i>	бал	с	бал		
1	13	14,2	1,75	20,5	6,31	2,48	66,9	4,27	2,83	3,24
2	29	14,1	1,80	19,3	5,28	2,98	76,9	3,87	2,88	3,20
3	20	11,9	2,92	18,1	6,20	2,53	54,5	4,74	3,40	3,63
4	30	11,7	3,02	17,2	5,50	2,87	72,3	4,06	3,32	3,55
5	31	12,4	2,67	19,0	6,68	2,30	64,2	4,36	3,11	3,31
6	19	12,1	2,82	18,5	6,47	2,40	72,6	4,08	3,10	3,24

Таблиця 7

**Середнє арифметичні значення та оцінки *МФП* студентів
та її складових за курсами навчання, $n=142$**

Курс	n	<i>РМТ</i>		$ЧСС_{сп.}$		$ЧСС_{наван.}$			$t_{відн.} ЧСС$		$\Phi yП$	<i>МФП</i>
		кг	бал	за 10 с	бал	за 10 с	<i>ПР</i>	бал	с	бал		
1	42	68,67	4,26	14,1	1,78	19,7	5,60	2,82	73,8	3,99	2,87	3,21
2	50	68,10	4,27	11,8	2,98	17,5	5,78	2,74	65,2	4,33	3,35	3,58
3	50	70,70	3,82	12,2	2,73	18,8	6,60	2,34	67,4	4,25	3,11	3,28

Аналіз таблиці 7 свідчить, що середні оцінки *РМТ* студентів перебувають у межах 3,82ч4,27 бала. Між 1 і 2 курсами різниця склала 0,01 бала, між 2 і 3 курсами -0,45 бала (-10,6 %). У цілому від 1 до 3 курсу середня оцінка *РМТ* студентів погіршується на -0,44 бала або на -10,2 %.

Встановлено кількість студентів, у яких *РМТ* була менше за норму: на 1 курсі – 9 з 42 осіб, або 21,4 % (*ІМТ* – 16,7ч18,5 од.), на 2 курсі – 7 з 50 студентів, або 14% (*ІМТ* – 16,5ч20,4 од.), на 3 курсі – 8 з 50 осіб, що склало 16 % (*ІМТ* – 17,2ч19,0 од.). У цілому на трьох курсах навчання в 24 зі 142 студентів (16 %) *РМТ* була менше за норму, а їхні *ІМТ* знаходились у межах 16,5ч20,4 од.

Серед 42 студентів 1 курсу норму маси тіла (відхилення *РМТ* у межах

$ОМТЧ \pm 5\%$) мали 11 осіб (26,2 %), на 2 курсі – 16 із 50 (32,0%), на 3 курсі – 15 із 50 (30 %). Для студентів з нормою маси тіла на 1 курсі отримано $ІМТ$ у границях 18,8ч21,2 од., на 2 курсі – 17,9ч22,1 од., на 3 курсі – 18,8ч21,3 од. У цілому на трьох курсах навчання серед 142 обстежених 42 студента (29,6 %) мають норму маси тіла, а $ІМТ$ – у межах 17,9ч22,1 од.

На 1 курсі з 42 студентів у 22 осіб (52,4 %) $РМТ$ більша за норму ($ІМТ$ – 21,4ч27,8 од.), на 2 курсі з 50 обстежених таких було 27 студентів (54,0 %), в них $ІМТ$ – 19,8ч27,5 од., на 3 курсі з 50 виявлено 27 осіб (54,0 %), а $ІМТ$ – 20,8ч28,6 од. У цілому на трьох курсах навчання у 76 зі 142 студентів (53,5 %) отримано $РМТ$, яка більша за норму, а $ІМТ$ – у межах 19,8ч28,6 од.

Необхідно зауважити, що діапазони $ІМТ$, які поділили студентів на тих, у кого недостатня (16,5ч20,4 од.), норма (17,9ч22,1 од.) або зайва маса тіла (19,8ч28,6 од.) накладаються один на одного. Причиною такого накладання є поправки, які дає формула (1) на вік та конституцію тіла (у дослідженні обстежувались студенти 17ч22 років з обводом зап'ястка 14,2ч18,4 см). Отже, вік та конституцію тіла обов'язково необхідно враховувати при оцінюванні норми маси тіла студентів, оскільки без такої корекції можливі помилки. Наприклад, студента, в якого $ІМТ = 20$ од., однаково справедливо можна віднести або до групи з недостатньою масою тіла, або до тієї, що має норму, або до групи з її надлишком.

У дослідженні виявлені наступні зміни показників $ЧСС$ у трьох функціональних станах. На 1 курсі $ЧСС_{сп.}$ студентів в середньому оцінюється найнижче – у 1,78 бала, а на 2 курсі – найкраще – 2,98 бала. Різниця між оцінками 1 і 2 курсу – 1,20 бала. На 3 курсі за $ЧСС_{сп.}$ студенти отримали середню оцінку 2,73 бала, що гірше на -0,26 бала від показника 2 курсу. В цілому від 1 до 3 курсу середня оцінка $ЧСС_{сп.}$ покращується на 0,94 бала.

На 1 курсі середнє значення $ПР$ між $ЧСС_{наван.}$ і $ЧСС_{сп.}$ найменше – 5,60 уд/10 с і тому оцінюється найкраще – 2,82 бала. На 2 курсі отримано $ПР$ – 5,78 уд/10 с і середню оцінку 2,74 бала, на 3 курсі зафіксовано найгіршу $ПР$ – 6,60 уд/10 с і оцінку 2,34 бала. Між 1 і 2 курсами різниця -0,09 бала, між 2 і 3 курсами – -0,40 бала. В цілому від 1 до 3 курсу середня оцінка $ЧСС_{наван.}$ погіршується на -0,48 бала.

На 1 курсі $t_{відн.}$ $ЧСС$ студентів оцінюється в середньому у 3,99 бала, на 2 курсі – у 4,33 бала, на 3 курсі – у 4,25 бала. Між 1 і 2 курсами різниця 0,34 бала, а між 2 і 3 курсами – -0,08 бала. В цілому від 1 до 3 курсу середня оцінка $t_{відн.}$ $ЧСС$ покращується на 0,26 бала.

За оцінками $ЧСС$ у трьох функціональних станах отримана $ФуП$ кожного студента і розраховані середні оцінки за курсами навчання. На 1 курсі середня оцінка $ФуП$ студентів найгірша – 2,87 бала, на 2 курсі вона підвищується до 3,35 бала, а на 3 курсі – знижується до 3,11 бала. На 2 курсі $ФуП$ студентів покращується на 0,48 бала або на 16,8 % на 3 курсі – знижується відносно 2 курсу на -0,24 бала або на 8,5 %. В цілому від 1 до 3 курсу середня оцінка $ФуП$ студентів збільшується на 0,24 бала з 2,87 до 3,11 або на 8,3 %.

За формулою (6) розрахована $МФП$ кожного студента, на підставі чого отримані оцінки $МФП$ за курсами навчання. Середні оцінки $МФП$ та її

складових для 1ч3 курсів представлені на рисунку.

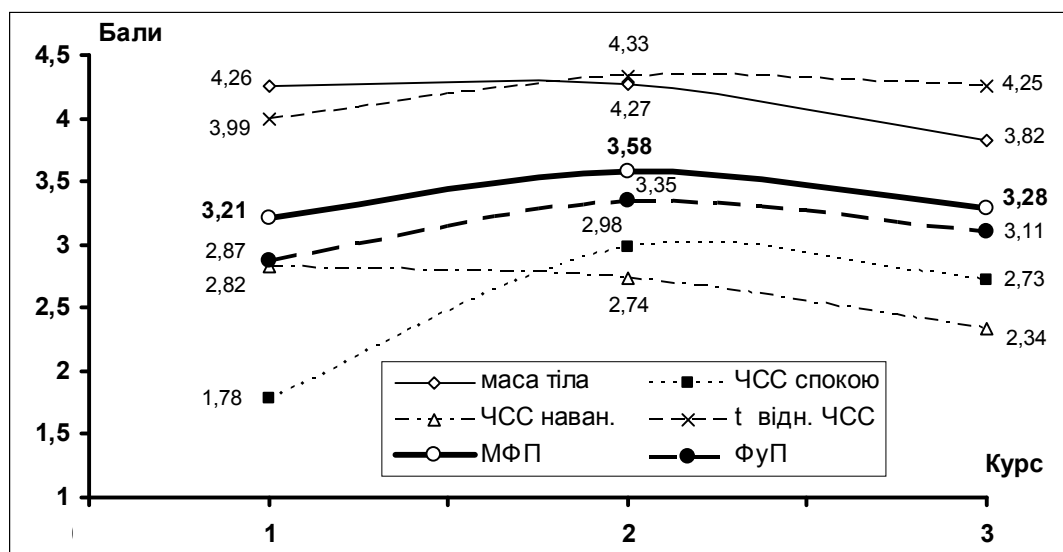


Рис.1. Динаміка оцінок МФП та її складових за курсами навчання студентів

Графіки на рисунку засвідчують, що більшість оцінок, з яких складається МФП студентів, крім оцінки ЧСС_{наван.} мають найвищі бали на 2 курсі. У цілому це обумовлює покращання МФП студентів 2 курсу з 3,21 до 3,58 на 0,36 бала або на 11,4 %. На 3 курсі відмічається зниження оцінки МФП студентів на -0,29 бала (-9,2 %). У порівнянні з 1 курсом оцінка МФП студентів 3 курсу більша на 0,07 бала або на 2,2 %. Покращання МФП студентів 2 курсу відбувається через переважне збільшення оцінки ФуП (16,8 %) відносно РМТ (0,3 %), а зниження МФП на 3 курсі обумовлюється погіршенням оцінок як РМТ (-10,6 %) так і ФуП (-8,5 %).

Істотність збільшення або зменшення оцінок МФП та її складових за навчальними роками встановлена статистичними методами дослідження. Застосування тих чи інших статистичних методів вимагає визначення нормальності розподілу балів у генеральних сукупностях. Нормальність розподілу балів на 1ч3 курсах навчання розрахована за *W*-критерієм Шапіра-Уїлка. Для обсягу вибірок $n = 42$ (1 курс) та $n = 50$ (2 і 3 курси) критичні значення *W*-критерію при $p = 0,05$ дорівнюють 0,942 і 0,947 відповідно. Визначено, що емпіричний розподіл балів, отриманих за РМТ та ФуП студентами 1ч3 курсів, відповідає нормальному ($p = 0,068 < 0,05$), що стало підставою для застосування методів параметричної статистики (таблиця 8).

При перевірці балів МФП студентів 1ч3 курсів на їхню відповідність нормальному розподілу, ми були вимушені відхилити гіпотезу про те, що вибірка взята з нормально розподіленої генеральної сукупності ($p \leq 0,0001 < 0,036$). Це дозволило використати методи непараметричної статистики.

**Нормальність розподілу оцінок студентів 1ч3 курсів навчання за *РМТ*
ФуП і *МФП***

Курс	<i>n</i>	<i>РМТ</i>		<i>ФуП</i>		<i>МФП</i>	
		<i>W</i> -критерій	<i>p</i>	<i>W</i> -критерій	<i>p</i>	<i>W</i> -критерій	<i>p</i>
1	42	0,951	0,068	0,986	0,870	0,917	0,005
2	50	0,961	0,097	0,970	0,240	0,951	0,036
3	50	0,979	0,529	0,976	0,387	0,731	<0,0001

Для визначення статистичної достовірності різниці оцінок від 1 до 3 курсів для *РМТ* і *ФуП* студентів, сформульовано нульову гіпотезу про рівність середнє арифметичних значень вказаних показників. Перевірка нульової статистичної гіпотези H_0 проведена за однофакторним дисперсійним аналізом. Фактором у дисперсійному аналізі прийнято рівень *ФуП* та *РМТ* студентів (табл. 9).

Таблиця 9

**Порівняння оцінок *ФуП* та *РМТ* студентів 1ч3 курсів за
однофакторним дисперсійним аналізом, *n*=142**

Параметр	<i>F</i>	$F_{0,05; 2}$	<i>p</i>
<i>РМТ</i>	0,64	3,06	0,53
<i>ФуП</i>	11,52		<0,0001

При порівнянні середнє арифметичних значень балів, отриманих за *РМТ* за однофакторним дисперсійним аналізом, виявилось, що нульова гіпотеза може бути прийнята при $p = 0,53$. Це вказує на відсутність статистично істотної різниці у показниках *РМТ* студентів 1ч3 курсів навчання.

За результатами однофакторного дисперсійного аналізу, отриманими при порівнянні середнє арифметичних значень оцінок *ФуП* студентів, виявлено, що $F > F_{0,05; 2}$. Нульова гіпотеза відхиляється при $p < 0,0001$. Це вказує на наявність суттєвої різниці у рівнях *ФуП* студентів 1ч3 курсів.

Для встановлення між якими курсами навчання існує відмінність в оцінках *ФуП* студентів проведено їхнє порівняння за *t*-критерієм Стюдента (t_{st}). Оскільки спосіб обчислення t_{st} залежить від співвідношення величин розсіювання у генеральних сукупностях, застосована гіпотеза про рівність дисперсій. Порівняння дисперсій проведено за *F*-критерієм Снедекора (*F*) попарно (табл. 10).

Таблиця 10

Достовірність покращення оцінок студентів

№	Рівень істотності	Порівняльні пари, курси		
		1-2	1-3	2-3
1.	$p (F)$	0,02	0,08	0,22
2.	$p (t_{st})$	<0,0001	0,01	0,02

Дані таблиці 10 вказують на те, що нульова гіпотеза приймається для пар 1-3 та 2-3 курсів ($p = 0,08$ і $0,22$ відповідно). Отже, порівняння вказаних пар доцільно здійснити за t_{st} для сукупностей зі статистично однаковими дисперсіями. При порівнянні середнє арифметичних значень оцінок студентів 1 і 2 курсів, отриманих за $\Phi\Pi$, необхідно застосувати t_{st} для сукупностей зі статистично різними дисперсіями. Таким чином, сформульовано нульову гіпотезу про рівність середнє арифметичних значень оцінок рівня $\Phi\Pi$ в усіх трьох парах. Дані таблиці 10 вказують на відхилення нульової гіпотези при порівнянні балів за $\Phi\Pi$ для всіх пар без винятку ($p \leq 0,0001$ ч $0,02$). Отже, різниця у рівні $\Phi\Pi$ груп студентів 1-3, 2-3 та 1-3 курсів є статистично істотною.

Для визначення достовірності різниці між оцінками студентів 1ч3 курсів навчання, отриманими за $M\Pi\Pi$, сформульована нульова гіпотеза про рівність медіан трьох незалежних вибірок з відповідних генеральних сукупностей. Перевірка нульової статистичної гіпотези проведена за ранговим дисперсійним аналізом Краскела-Уолліса (табл. 11).

Таблиця 11

Порівняння оцінок студентів 1ч3 курсів навчання за $M\Pi\Pi$ за ранговим дисперсійним аналізом Краскела-Уолліса

Курс	n	Σ рангів	p
1	42	2233,0	<0,001
2	50	4452,0	
3	50	3468,0	

Таблиця 11 засвідчує відхилення нульової гіпотези при $p < 0,001$, що вказує на наявність суттєвої різниці між оцінками студентів 1ч3 курсів за $M\Pi\Pi$. Для встановлення того, між якими саме курсами навчання існує відмінність, проведено попарне порівняння балів між курсами за U -критерієм Манна-Уїтні. У результаті обчислення встановлено, що різниця між оцінками студентів 1 і 2 та 2 і 3 курсів за $M\Pi\Pi$ є статистично істотною ($p < 0,0001$ і $p = 0,02$ відповідно), а між 1 і 3 курсами – несуттєвою ($p = 0,06$).

Нормальність розподілу оцінок студентів 1ч3 курсів навчання, отриманих за показники ЧСС , визначена за W -критерієм. Для обсягу вибірок $n = 42$ та $n = 50$ критичне значення W -критерію при $p = 0,05$ дорівнює $0,942$ і $0,947$ відповідно. З даних таблиці 12 видно, що емпіричний розподіл балів, отриманих студентами 3 курсу за $\text{ЧСС}_{\text{сн.}}$, відповідає нормальному ($p = 0,073$). При перевірці балів, отриманих студентами 1ч3 курсів за ЧСС у різних станах, на їхню відповідність нормальному розподілу, ми були вимушені відхилити гіпотезу про те, що вибірки взяті з нормально розподіленої генеральної сукупності ($p = 0,00001$ ч $0,037$). Це надало змогу використати методи непараметричної статистики.

Нормальність розподілу оцінок студентів 1ч3 курсів навчання за показники ЧСС у різних станах

Курс	<i>n</i>	<i>ЧСС_{сп.}</i>		<i>ЧСС_{наван.}</i>		<i>t_{відн.} ЧСС</i>	
		<i>W</i> -критерій	<i>p</i>	<i>W</i> -критерій	<i>p</i>	<i>W</i> -критерій	<i>p</i>
1	42	0,913	0,004	0,933	0,017	0,866	0,0002
2	50	0,951	0,037	0,937	0,0104	0,889	0,0002
3	50	0,958	0,073	0,845	<0,0001	0,908	0,0009

Для визначення достовірності різниці між оцінками *ЧСС_{сп.}* сформульована нульова гіпотеза про рівність медіан трьох незалежних вибірок з відповідних генеральних сукупностей. Перевірка нульової статистичної гіпотези проведена за ранговим дисперсійним аналізом Краскела-Уолліса (табл. 13).

Таблиця 13

Порівняння оцінок студентів 1ч3 курсів навчання за показники ЧСС за ранговим дисперсійним аналізом Краскела-Уолліса

Курс	<i>n</i>	<i>ЧСС_{сп.}</i>		<i>ЧСС_{наван.}</i>		<i>t_{відн.} ЧСС</i>	
		Σ рангів	<i>p</i>	Σ рангів	<i>p</i>	Σ рангів	<i>p</i>
1	42	1590,5	<0,01	3302,5	0,1	2332,0	<0,01
2	50	4524,0		3768,0		4024,5	
3	50	4038,5		3082,5		3796,5	

Таблиця 13 засвідчує відхилення нульової гіпотези при $p < 0,01$, що вказує на наявність суттєвої різниці оцінок студентів за *ЧСС_{сп.}* між 1ч3 курсами. Для встановлення між якими саме курсами навчання існує відмінність у *ЧСС* у стані спокою проведено попарне порівняння балів між курсами за *U*-критерієм. У результаті обчислення при порівнянні оцінок студентів за *ЧСС_{сп.}* встановлено, що різниця між 1 і 2 та 1 і 3 курсами є статистично істотною ($p < 0,0001$), а між 2 і 3 курсами є несуттєвою ($p = 0,20$).

Для визначення достовірності різниці між оцінками студентів 1ч3 курсів навчання за *ЧСС_{наван.}* сформульована нульова гіпотеза про рівність медіан трьох незалежних вибірок з відповідних генеральних сукупностей. Для перевірки нульової статистичної гіпотези використано ранговий дисперсійний аналіз Краскела-Уолліса. Як бачимо з таблиці 13, нульова гіпотеза приймається при $p = 0,1$. Отже, різниця між середнє арифметичними значеннями оцінок студентів 1ч3 курсів *ЧСС_{наван.}* є статистично неістотною.

Для визначення достовірності різниці між оцінками студентів 1ч3 курсів навчання, отриманими за *t_{відн.} ЧСС*, сформульована нульова гіпотеза про рівність медіан трьох незалежних вибірок з відповідних генеральних сукупностей. Перевірка нульової статистичної гіпотези проведена за ранговим дисперсійним аналізом Краскела-Уолліса (див. табл. 13).

За результатами рангового дисперсійного аналізу Краскела-Уолліса встановлено, що нульова гіпотеза може бути відхилена при $p < 0,01$. Це вказує на наявність суттєвої різниці в оцінках студентів 1ч3 курсів за $t_{відн. ЧСС}$.

Для встановлення того, між якими саме курсами навчання існує відмінність у $t_{відн. ЧСС}$ студентів, проведено попарне порівняння їхніх оцінок між курсами за U -критерієм. Обчислення показало, що різниця між середнє арифметичними значеннями оцінок 1 і 2 та 1 і 3 курсів є статистично істотною ($p < 0,01$ і $p < 0,02$ відповідно), а між 2 і 3 курсами – несуттєвою ($p = 0,55$).

Для визначення достовірності різниці між оцінками за $ЧСС_{сп.}$, $ЧСС_{наван.}$ та $t_{відн. ЧСС}$ студентів 1ч3 курсів сформульована нульова гіпотеза про рівність медіан трьох незалежних вибірок з відповідних генеральних сукупностей. Для перевірки нульової статистичної гіпотези використано ранговий дисперсійний аналіз Краскела-Уолліса (табл. 14).

Таблиця 14

Достовірність різниці між оцінками за $ЧСС$ у різних станах студентів 1ч3 курсів за ранговим дисперсійним аналізом Краскела-Уолліса

Показник $ЧСС$	1 курс		2 курс		3 курс	
	Σ рангів	p	Σ рангів	p	Σ рангів	p
Спокій	1178,0	<0,001	2524,0	<0,001	2378,0	<0,001
Навантаження	2545,0		5819,0		5983,0	
Відновлення	4278,0		2982,0		2964,0	

Ранговий дисперсійний аналіз Краскела-Уолліса виявив, що нульові гіпотези для всіх випадків можуть бути відхилені при $p < 0,001$. Це вказує на наявність суттєвої різниці між оцінками за $ЧСС_{сп.}$, за $ЧСС_{наван.}$ та за $t_{відн. ЧСС}$ студентів 1ч3 курсів.

Для встановлення суттєвості різниці між оцінками за $ЧСС_{сп.}$, за $ЧСС_{наван.}$ та за $t_{відн. ЧСС}$ студентів 1ч3 курсів проведено їхнє попарне порівняння за U -критерієм. Обчислення показало, що нульова гіпотеза про рівність середнє арифметичних значень оцінок за $ЧСС$ у трьох функціональних станах студентів 1 курсу відхиляється при $p < 0,0001$. Порівняння вказаних показників студентів 2 і 3 курсів виявило, що різниця середнє арифметичних значень оцінок за $ЧСС_{сп.}$ і за $t_{відн. ЧСС}$ та за $ЧСС_{наван.}$ і за $t_{відн. ЧСС}$ є статистично істотною ($p < 0,0001$), а за $ЧСС_{сп.}$ і за $t_{відн. ЧСС}$ – несуттєвою ($p = 0,18$ і $0,08$ відповідно).

І на сам кінець, якщо немає потреби у проміжних розрахунках кількості балів за показники $ЧСС$, то визначити $МФП$ студентів можна за одним рівнянням регресії (7). Всі необхідні для цього пояснення представлені у тексті:

$$\text{Бали } МФП_{\text{хол.}} = ((-0,00401 * (PMT * 100 / ОМТЧ - 100)^2 + 0,001 * (PMT * 100 / ОМТЧ - 100)) + (0,0156 * ЧСС_{сп.}^2 - 0,9091 * ЧСС_{сп.}) + (-0,4818 * (ЧСС_{наван.} - ЧСС_{сп.})) + (0,000126 * t_{відн. ЧСС}^2 - 0,0555 * t_{відн. ЧСС} + 29,3733)) / 4.$$

7

Формула (7) передбачає тільки попереднє визначення $ОМТЧ$ за формулою (1) і обчислення у MS Exell.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють, що відсутній будь-який конфлікт

інтересів.

Висновки. Розроблено методику 5-ти бального диференційованого оцінювання ЧСС в стані спокою, після 20 присідань за 30 с та тривалості відновлення пульсу під час відпочинку. Укладені рівняння регресії дають високу точність оцінювання показників ЧСС ($R^2 = 0,998 \pm 1,000$) і забезпечують можливість нараховувати бали в середині оціночних інтервалів або за їхніми межами. Запропоновано два способи нарахування балів за ЧСС після присідань, які мають високе збіг оцінок ($R^2 = 1,000$). З однаковою точністю оцінка може бути визначена як за відсотками збільшення частоти ЧСС і поправкою відносно стану спокою так і за різницею між частотою ЧСС навантаження і спокою.

Виявлено, що з 1 по 3 курс навчання показники реальної маси тіла студентів достовірно не змінюються ($p = 0,53$). Загалом 53,5 % від усіх досліджуваних студентів мають масу тіла більшу за норму.

Визначенні суттєві зміни рівня функціональної підготовленості студентів протягом трьох років навчання, які полягають у достовірному його зростанні від 1 до 2 курсу на 0,24 бала ($p = 0,02$) та подальшому статистично істотному пониженню на 0,32 бала ($p = 0,01$) від 2 до 3 курсу.

Встановлено загальну динаміку рівня морфофункціональної підготовленості студентів протягом трьох курсів навчання, яка характеризується статистично істотним покращенням середнє арифметичних значень їхніх оцінок на 2 курсі на 0,37 бала ($p < 0,0001$) з подальшим достовірним зниженням цього показника на 3 курсі 0,30 бала ($p = 0,02$). Загалом, протягом усіх трьох курсів навчання рівень МФП суттєво не змінюється ($p = 0,06$), що вказує на недостатню ефективність проведення занять з фізичного виховання 1 раз на тиждень.

Визначені особливості динаміки ЧСС студентів від 1 до 3 курсів навчання, які характеризуються: істотним підвищенням оцінки ЧСС у стані спокою з 1,78 до 2,73 бала ($p < 0,0001$); недостовірним зниженням оцінки ЧСС навантаження з 2,82 до 2,34 бала ($p = 0,1$); достовірним покращанням оцінки часу відновлення з 3,99 до 4,25 бала ($p < 0,02$).

З'ясована істотність різниці між оцінками показників ЧСС у трьох функціональних станах:

- на 1 курсі між оцінками ЧСС спокою (1,78 бала), ЧСС навантаження (2,82 бала) і часом відновлення ЧСС (3,99 бала) різниця достовірна ($p < 0,0001$);

- на 2 курсі оцінка часу відновлення частоти ЧСС (4,33 бала) достовірно вища від оцінок ЧСС навантаження (2,75 бала) і ЧСС спокою (2,92 бала) при $p < 0,0001$, а різниця між балами ЧСС спокою і ЧСС навантаження – недостовірна ($p = 0,18$);

- на 3 курсі оцінка часу відновлення частоти ЧСС (4,25 бала) достовірно вища від оцінок ЧСС навантаження (2,34 бала) і ЧСС спокою – 2,73 бала ($p < 0,0001$), а різниця між балами ЧСС спокою і навантаження – недостовірна ($p = 0,08$).

У подальших дослідженнях планується визначення оздоровчого ефекту фізичного виховання за 5-ти бальними діагностичними шкалами на основі трирічної динаміки морфофункціональної та фізичної підготовленості

студентів.

Список використаних джерел

1. Амосов Н. Н. Энциклопедия Амосова. Алгоритм здоровья. Человек и общество / Н. Н. Амосов. – М.: АСТ; Донецк : Сталкер, 2002. – 464 с.
2. Апанасенко Г. Л. Соматическое здоровье и максимальная аэробная способность индивида / Г. Л. Апанасенко, Р. Г. Науменко // Теория и практика физкультуры. – 1988. – № 4. – С. 29-31.
3. Заневський І. П. Точність шкал оцінювання рівня фізичного здоров'я Частина 1. Інтер- та екстраполяція шкали оцінювання / І. П. Заневський // Фізична активність, здоров'я і спорт. – 2011. – №2 (4). – С. 8-19.
4. Кромер. В. В. О формулах расчета идеального веса индексах массы тела и сопутствующие вопросы / В. В. Кромер // Проблемы и перспективы современной науки : матер. IV Междунар. телеконференции: «Фундаментальные науки и практика» – Томск, 2011. – Т. 3. – № 1 – 19 с.
5. Кучкин С. Н. Методы оценки здоровья и физической работоспособности : учеб. пособие / С. Н. Кучкин. – Волгоград, 1994. – 104 с.
6. Макарова Г. А. Спортивная медицина : учебник / Г. А. Макарова. – М.: Советский спорт, 2003. – С.121-132.
7. Мартиросов Э. Г. Технология и методы определения состава тела человека / Э. Г. Мартиросов, Д В Николаев, С. Г. Руднев. – М. : Наука, 2006. – 248 с.
8. Мацянтовіч Є. Цивілізація і рухова активність : монографія / Єжи Мацянтовіч, Олег Рибак. – Л. : ВМС, 2004. – 114 с.
9. Михайлов В. В. Оптимальні показники норми маси тіла у жінок і чоловіків / Віт. Михайлов, Вол. Михайлов, Ю. Коростильова // Сучасний соціокультурний простір 2013 : зб. наук. праць X Міжнародної наук.-практ. інтернет конф. – К., 2013. – Ч. 2.– С. 65-73.
10. Михайлов В. В. Оцінювання маси тіла студентів на основі індексу маси тіла за вимогами соматичного здоров'я людини / Віт. Михайлов, Вол. Михайлов, Ю. Коростильова // Журнал науковий огляд. – 2014. – Вип. 2. – № 1 (1 частина). – С. 164-171.
11. Михалюк Е. Л. Функциональные пробы в медицине спорта: положительные и отрицательные стороны их проведения / Е. Л. Михалюк, В. В. Сыволап, И. В. Ткалич, С. И. Атаманюк // Актуальні питання фармацевтичної науки та практики. – 2010. Вип. XXIII. – №1. – С. 93-96.
12. Михалюк Є. Л. Переваги проби Мартіне-Кушелевського для оцінки функціонального стану школярів та студентів / Є. Л. Михалюк, С.М. Малахова // Вісник Черніг. нац. пед. ун-т ім. Т. Г. Шевченка. Педагогічні науки. Фіз. виховання та спорт. – 2014. – Вип. 118(3). – С. 182-184.
13. Ошеченский Л. В. Изучение состояния здоровья человека по функциональным показателям организма : учеб.-метод. пособие / Л. В. Ошеченский, Е. К. Крылова, Е. А. Уланова // Н. Новгород : ННГУ им. Н. Н. Лобачевского, 2007. – 64 с.

14. Пасиченко В. А. Самоконтроль при занятиях физическими упражнениями : метод. указания по дисц. «физ. воспитание» для студ. всех специальн. / В.А. Пасиченко, В. Н. Кудрицкий // Минск : БГТУ, 2008. – С. 21.

УДК 796.89

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОГРАММЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ

Низкодубова Е.Д., Коваленко Е.В.
Днепропетровский национальный университет
имени Олеся Гончара, Украина

Постановка проблемы и ее актуальность. Постоянное ускорение темпа современной жизни диктуют все более высокие требования к физическим, биологическим и социальным возможностям человека. Всестороннее физическое развитие и систематические тренировки повышают энергичность, работоспособность, помогают сосредоточить все внутренние ресурсы на достижение цели и снять повседневный стресс. Решающее значение в достижении оптимальной физической формы имеют самостоятельные занятия, особенно те их формы, которые не требуют денежных вложений и специального оборудования.

Анализ последних исследований и публикаций. Формам, принципам и методикам самостоятельных занятий физическими упражнениями уделяется значительное внимание в трудах Е. Л. Чесновой [10], Н.М. Амосова [1], А.П. Горбань [3], В.И. Макаева [5] и других исследователей.

Целью данного исследования является описание некоторых программ для самостоятельных занятий физическими упражнениями оздоровительной направленности для людей с разным уровнем подготовленности. Для достижения цели необходимо решить ряд **задач**:

- 1) перечислить основные принципы эффективных самостоятельных оздоровительно-физических тренировок;
- 2) охарактеризовать основные физкультурно-оздоровительные методики для людей с:
 - низким уровнем физической подготовки;
 - высоким уровнем физической подготовки.

Изложение основного материала исследования. Оздоровительная физическая тренировка проводится с целью восстановления, поддержания или повышения уровня психофизической дееспособности и уровня здоровья. Основными задачами оздоровительной физической культуры являются: улучшение физического развития, повышение функционального состояния организма, укрепление психики и повышение физической подготовленности человека [7, с. 34]. Для грамотного проведения оздоровительно-физической тренировки самостоятельно в режиме дня, необходимо иметь определенный минимум информации об их влиянии на функции организма, о возможных

результатах этого влияния. Также, прежде чем включить в режим дня самостоятельное выполнение физических упражнений, необходимо выполнить ряд элементарных требований: тщательно проверить состояние своего здоровья (получить консультацию у специалиста), научиться контролировать свое состояние по показателям пульса (ЧСС) в процессе занятий и после них, обеспечить нормальные условия для занятий (проветрить комнату, убрать предметы, которые могут помешать выполнению упражнений), протестировать уровень физической подготовленности, вести дневник наблюдения за собственным состоянием. Это дает возможность корректировать нагрузку в нужном направлении и предупредить перегрузки, вредные для здоровья [3, с. 51].

Выбор той или иной методики занятий физических упражнений соотносится с реальной обстановкой, возможностями, запросами, иногда является делом индивидуального вкуса и интереса [10, с. 85].

Чтобы самостоятельные занятия оздоровительными системами физических упражнений были эффективными, необходимо также придерживаться нескольких правил:

1. Постепенно наращивать интенсивность нагрузок. Неподготовленный человек должен добавлять около 3-5% от исходной нагрузки в день, а после достижения высоких показателей – уменьшать нагрузку.

2. Применять различные средства. Это обеспечивает разнообразность тренировок и не вызывает скуку (достаточно около 10 различных упражнений).

3. Проводить занятия систематично [5, с. 13].

Определяющим условием обеспечения оптимального оздоровительного эффекта при использовании физических упражнений является соответствие величины нагрузок функциональным возможностям организма [10, с. 86]. Соответственно с этим критерием можно выделить системы упражнений для людей с низким и с высоким уровнем физической подготовки.

К настоящему времени разработан и практически апробирован целый ряд авторских комплексов и программ физических упражнений оздоровительной направленности, которые могут быть использованы при организации самостоятельных занятий людьми с низким уровнем физической подготовки. Основные их достоинства: доступность, простота реализации и эффективность. К таким системам можно отнести: контролируемые беговые нагрузки (система Купера), режим 1000 движений (система Амосова), система Моргауза и некоторые другие [10, с. 84].

Программу контролируемых беговых нагрузок предложил Кеннет Купер в своей книге «Аэробика для хорошего самочувствия». Сущность аэробики Купера заключается в преимущественном развитии сердечно-сосудистой системы с помощью ходьбы, бега, плавания, велосипеда или гребли. В системе Купера предусмотрены довольно четкие ограничения нагрузки для различных возрастов, а также введены объективные критерии для определения степени физического состояния тренирующихся. Он разработал балльную систему оценки эффективности двигательных упражнений, в основе которой лежит очко – кислородная стоимость отдельных упражнений. Оптимальная норма для

новичков – 24 очка в неделю и 30 очков – для опытных. После 60 лет лучше не заниматься бегом, ходьба для пожилых гораздо полезнее. Заниматься по системе Купера увлекательно, потому что человек не просто ходит. Он анализирует скорость своего передвижения, количество пройденных километров, сопоставляет полученные данные со своим состоянием. Он играет в игру, соревнуется сам с собой и при этом его организм укрепляется [2, с. 145-146].

По мнению Н.М. Амосова, здоровье человека связано с качеством фигуры, с подвижностью в суставах, с показателями веса, с качеством пищеварения, умением расслабляться, с состоянием функциональных систем человека, а развитие мускулатуры для здоровья не имеет значения. Гимнастические упражнения, по его мнению, позволяют легко повысить мощность работы, тем более, что именно мощности в гимнастике как раз и недостает для общей тренировки. Начиная тренировку Н. Амосов рекомендует использовать метод аэробики Купера, для подготовки к будущим нагрузкам. Он не признает стандартные гимнастические комплексы по 40-50 упражнений, считая, что человек должен мысленно отвлекаться от проблем во время движения, а не вспоминать «чем и после чего двигать». Амосов предлагает следующий комплекс упражнений, который рассчитан на неполноценный позвоночник и на поддержание в хорошей форме подвижности рук (терминология автора):

1. В постели, держась за спинку кровати, забрасывать ноги кверху, чтобы голени доставали лба.

2. Стоя сгибаться вперед, чтобы касаться пола пальцами, а если удастся, то всей ладонью. Голова наклоняется вперед - назад в такт с наклонами туловища.

3. Вращательные движения руками в плечевом суставе спереди вверх, назад с максимальным объемом движения. Голова поворачивается в такт движению справа налево.

4. Сгибание позвоночника в стороны. Ладони скользят по туловищу и ногам. Одна - вниз до колена и ниже, другая вверх до подмышки. Голова поворачивается справа налево.

5. Поднимание рук с забрасыванием ладоней за спину, чтобы коснуться противоположной лопатки с одновременными наклонами головы вперед.

6. Вращение туловища справа налево с максимальным объемом движения. Пальцы сцеплены на высоте груди и руки двигаются в такт с туловищем, усиливая вращения. Голова тоже поворачивается в стороны в такт общему вращению.

7. Поочередное максимальное подтягивание ног, согнутых в колене, к животу в положении стоя.

8. Сгибание туловища, лежа животом на табурете, максимально назад - вперед с закреплением носков за какой-нибудь предмет, с одновременными кивательными движениями головой.

9. Приседание, держась руками за спинку стула.

Каждое упражнение делается в максимально быстром темпе и по 100 раз. Весь комплекс длится 25 минут. Первое и два последних упражнения делаются дома, другие на улице, после бега. Для своей профессии автор делает еще 300

движений пальцами и кистью. Он указывает, что если не бегать на улице, то надо добавить бег на месте в течение 10 минут. Темп, при этом, регулируется пульсом (до 130 уд. в мин). Не всем нужно столько движений, но делать каждое упражнение меньше чем 20 раз - бесполезно. Уменьшая гимнастику наполовину нужно добавлять бег на месте в течение 10 минут, но даже при полной норме движений (1000), нужно иметь 5 минут бега в максимальном темпе.

Начинать надо с 10 движений, и прибавлять по 10 в каждую неделю [1].

Система Моргауза предназначена для борьбы с гиподинамией и включает в себя 30 мин спорта в неделю на фоне повседневной естественной физической нагрузки, учитывая правила: если можешь сидеть, а не лежать – сиди, если можешь стоять, а не сидеть – стой, если можешь двигаться – двигайся [10, с. 84]. Эта система является вспомогательной и обычно используется в комплексе с другими системами упражнений.

При высоком уровне физической подготовленности в самостоятельных занятиях физическими упражнениями можно использовать элементы танцевальной аэробики, велоаэробику, гидропрофилактика, акваджогинг, шейпинг, стретчинг и др. [10, с. 85].

Стретчинг или гимнастика на растяжение (с англ. *to stretch* – растягивать) – это комплекс упражнений, предназначенный для повышения эластичности мышц, гибкости и подвижности суставов. Влияние стретчинга на организм заключается в приобретении суставами большей подвижности, в результате чего увеличивается гибкость, повышению эластичности мышц, так как к ним поступает больше крови, профилактике против отложения солей. Основные рекомендации при занятии стретчингом включают в себя следующие:

1. Перед стретчингом необходимо хорошо разогреть мышцы.
2. Каждую позу растягивания нужно держать в течение 10-30 с.
3. Дышать необходимо медленно, глубоко и ровно. Нельзя задерживать дыхание.
4. Необходимо избегать резких движений: они повышают тонус растягиваемой мышцы, поэтому ее труднее растянуть, при этом возможны надрывы мышц.
5. Стретчинг выполняется до и после основной части тренировки.
6. Пить воду необходимо без ограничений (вода способствует эластичности мышц).

Боль – критерий предельной степени растяжения и упражнения мышц [8, с. 203]. Пример упражнений при занятиях стретчингом:

1. Для мышц-разгибателей спины. И.п. – наклон вперед прогнувшись. 1 – 8 – мягко покачиваясь, дойти до предельного низкого наклона туловища. Через 10 -30 сек. расслабить мышцы спины, округлить спину, притянуть себя руками к коленкам и удерживать в этом положении 10-30 сек.

2. Для мышц-разгибателей коленного сустава и приводящих мышц тазобедренного сустава. И.п. – основная стойка. 1 – сделать шаг влево, согнуть левую ногу, правая нога прямая. 2-8 – мягко покачиваясь на левой ноге, стараться напрячь мышцы передней поверхности левого бедра и приводящие

мышцы правой ноги 10-30 сек. 9-16 – пассивно растягивать мышцы 10-30 сек. Затем повторить упражнение в правую сторону.

Одним из видов самостоятельных занятий может стать оздоровительное плавание. Занятия оздоровительным плаванием в настоящее время являются как лечебной, так и досуговой сферой деятельности, в которой формирование групп происходит стихийно, по интересам, по группам заболеваний и т.д., а степень подготовленности занимающихся даже в одной возрастной группе может значительно отличаться. Стоимость аренды бассейна и его оборудования варьируется в широких пределах, что делает занятия оздоровительным плаванием одинаково доступными для представителей всех классов [7, с. 32].

Нестандартной формой оздоровительного плавания является гидропрофилактика. Целью занятий гидропрофилактикой является улучшение состояния здоровья, самочувствия и повышение уровня функциональных возможностей занимающихся. В занятиях решаются следующие задачи: способствовать положительной динамике физического развития занимающихся; содействовать укреплению опорно-двигательного аппарата; снизить нагрузку на позвоночник и межпозвоночные диски; развивать гибкость позвоночника; сформировать умение расслаблять мышцы, освоить различные типы дыхания; содействовать формированию умения концентрировать внимание [7, с. 61], также подобные занятия являются эффективным методом снятия стресса в конце трудового дня и отлично подходят для офисных сотрудников и работников умственного труда (включая студентов).

В подготовительную часть оздоровительного занятия на воде входят плавательные упражнения, упражнения для связочного аппарата, дыхательные упражнения (около 13% всего времени = 30–40 мин). В основную часть (70 % времени) входят упражнения противоостеохондрозной гимнастики, упражнения для коррекции техники плавания, волновая гимнастика, включающая гидромассаж спины, живота, ягодиц (в положении стоя, лежа у неподвижной опоры и с подвижной опорой). В заключительной части (17 % времени) даются упражнения на расслабление и дыхание, лежание на поверхности воды, медленное дистанционное плавание. Музыкальное сопровождение занятия гидропрофилактикой соответствует направленности упражнений:

- медленный темп при ЧСС = 100 уд./мин – для упражнений на растягивание и расслабление;
- темп при ЧСС = 100–120 уд./мин – для разминки;
- темп при ЧСС = 110–130 уд./мин – для упражнений противоостеохондрозной гимнастики и самомассажа;
- темп при ЧСС 120–140 уд./мин – аэробная серия упражнений.

Занятия в воде могут включать комплекс нетрадиционных упражнений в зависимости от личных предпочтений:

- аквааэробика – разнообразные упражнения, выполняемые в воде в аэробном режиме;
- аквамоушн – локальная проработка отдельных мышечных групп;
- акваджоггинг – беговые упражнения в воде;

- Tai-Chi – система медленных и плавных движений в воде;
- Hydro-Tone Fitness System – система физических упражнений в воде, направленных, в основном, на укрепление конкретных мышечных групп с использованием различных отягощений, сопротивлений, поддерживающих средств;

- Aqua Style – методика выполнения упражнений на тренажерах, полностью погруженных в воду [7, с. 62].

Велоаэробика – одно из направлений в аэробике, которое может быть рассмотрено как оздоровительно-физическая программа для самостоятельных занятий. Она позволяет не только подкорректировать фигуру, укрепив определенные группы мышц, но и поправить здоровье. Это нормализация давления и улучшение работы дыхательной и сердечно-сосудистой систем. За последние годы все большую популярность приобретают две программы из велоаэробики – спиннинг и сайклинг, что в переводе с английского означает «кручение» и «езда на велосипеде». Они зародились в Америке в конце XX века. В этих довольно-таки близких программах используются разные по конструкции велотренажеры, благодаря чему основная нагрузка направлена на разные мышцы. Во время занятий по программе сайклинг в работу подключаются и верхняя, и нижняя части тела, в то время как в спиннинге – только нижняя. В неделю должно проводиться не менее 2х занятий, каждое из которых длится не более 45 минут, в противном случае интенсивный темп очень сложно выдержать. Само занятие проходит в специально оборудованном зале с велотренажерами. Среди них можно увидеть и велоэргометры – тренажеры со встроенными компьютерными программами, которые позволяют подбирать и контролировать интенсивность нагрузки. В одной программе могут сочетаться упражнения различной интенсивности на силу, выносливость, координацию движения. При занятии спиннингом или сайклингом разрабатывается индивидуальный комплекс упражнений. Для более подготовленных существует тренировка с усиленной нагрузкой на мышцы. Однако независимо от уровня подготовки нельзя переходить к основным упражнениям, не выполнив разминку, во время которой происходит разогрев всех мышечных тканей. При таких занятиях стоит уделить особое внимание выбору одежды. Лучше всего подойдут специальные брюки для занятий на велотренажере с прокладкой из пенообразного материала, которые оберегают кожу от потертостей. Обувь обязательно должна иметь жесткую подошву, чтобы избежать лишнего сгибания стопы [4, с. 18-19].

Если выбор программ для самостоятельных занятий целиком зависит от индивидуальных целей и предпочтений занимающегося, то есть несколько общих, довольно простых, правил, выполнение которых поможет избежать травматизма во время подобных занятий. Травматизм – это в определенной мере процесс управляемый. И при организации надлежащих мер профилактики травмы при самостоятельных занятиях физическими упражнениями можно свести к минимуму. Профилактика отрицательных явлений требует выполнения ряда условий:

1. Тренироваться рекомендуется 3-4 раза в неделю по 1-1,5 часа. (Заниматься лишь один раз в неделю нецелесообразно, т.к. это не только не способствует повышению уровня тренированного организма, но и может привести к травмам).

2. Заниматься физическими упражнениями желательно в одно и то же время суток.

3. Лучшим временем для тренировок является вторая половина дня. Можно тренироваться и в другое время, но не раньше чем через 2-3 часа после еды и не позднее, чем за час до приема пищи или отхода ко сну.

4. Не рекомендуется тренироваться со значительными нагрузками утром, сразу после сна, натощак.

5. Тренировочные занятия должны носить комплексный характер, т.е. способствовать всестороннему развитию физических качеств, а также укреплению здоровья и повышению общей работоспособности организма.

6. Структура самостоятельного тренировочного занятия должна быть такой же, как и при учебно-тренировочном уроке - состоять из трех частей (разминки, основной части и заминки).

7. Обувь, одежда и спортивный инвентарь должны соответствовать возможностям и возрасту, а также погодным условиям.

8. Недопустимы занятия в период болезни, в состоянии значительного утомления или недомогания, особенно девушкам и женщинам.

9. Очень важно соблюдать правила личной гигиены, особенно чистоту тела.

10. По утвержденным гигиеническим нормам площадь на одного занимающегося должна быть в гимнастических залах 4 м², на летних спортивных площадках 12 м², на катках и в открытых водоемах 8 м², в бассейнах 5 м².

11. Соблюдение установленных правил поведения в спорте, на площадке, в бассейне и т.д. (Иногда травмы возникают в результате недостаточной внимательности, поспешности в выполнении упражнений, а также недисциплинированности занимающихся (нарушение установленных в каждом виде спорта правил и проявление грубости, которые могут нанести увечья)) [6, с. 53-54; 9, с. 31].

Выводы по данному исследованию. Для самостоятельных занятий физкультурными упражнениями оздоровительной направленности необходимо придерживаться определенных правил и требований, для предотвращения их негативного влияния на организм. Согласно с критерием соответствия величины нагрузок функциональным возможностям организма можно выделить системы упражнений для людей с низким уровнем подготовки (системы Купера, Амосова, Моргауза) и высоким уровнем физической подготовленности (стретчинг, велоаэробика), каждая из которых имеет свою направленность и специфический эффект на организм, о которых нужно иметь представление для грамотного использования подобных систем в самостоятельных занятиях.

Перспектива дальнейшей работы состоит в составлении комплекса физических упражнений для самостоятельных занятий студентов ВУЗов на

основе современных программ оздоровительной направленности.

Список использованных источников

1. Амосов Н.М. Энциклопедия Амосова. Алгоритм здоровья / Н.М. Амосов. - АСТ, 2002. – 590 с.
2. Волкова Р. Сердце и сосуды. Верните им здоровье / Р. Волкова. – Litres, 2015. – 560 с.
3. Горбань А.П., Бишаева А.А. Физическое воспитание и валеология (Учебное пособие) / А.П. Горбань, А.А. Бишаева. – М.: МГСУ “Союз”, 2009. – 355 с.
4. Касатова Л.В., Зактрова Н.М., Марахтанова В.И. Современные оздоровительные системы физической культуры: Учебно- методическое пособие/ Л.В. Касатова, Н.М. Закирова, В.И. Марахтанова. – Казань: Казанский университет, 2015. – 35с.
5. Макаев, В.И. Самостоятельные занятия физическими упражнениями: формы, принципы и методики / В. И. Макаев, А. Н. Онищенко, Д. Г. Шитов. — Саратов : Изд-во ФГБОУ ВПО «Саратовская государственная юридическая академия», 2013. — 228 с.
6. Носов В.В., Переверзева И.В. Физическая культура: методические указания к теоретическому разделу для студентов 1-го курса/ В.В. Носов, И. В. Переверзева. – Ульяновск, 2003. – 75 с.
7. Переверзева И. В., Арбузова О. В. Оздоровительное плавание в вузе: теория и практика: учебное пособие / сост. И. В. Переверзева, О. В. Арбузова. – Ульяновск : УлГТУ, 2012. – 143 с.
8. Резенькова О., Шаталова И., Лукина Л. Физическая культура студентов специальных медицинских групп. Учебное пособие. – Litres, 2014. – 348 с.
9. Теоритические основы обеспечения безопасности занятий по физическому воспитанию в учреждениях общего среднего образования (методический материал) [Электронный ресурс]. – Могилев, 2012. – 46 с. Режим доступа: https://docviewer.yandex.ua/?url=http%3A%2F%2Fwww.mogileviro.by%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2Fdata%2Fmaterialy_otdelov%2Ffizo%2Ffizo%2Fmetod_material%2FObesp_bezopasn.pdf&name=Obesp_bezopasn.pdf&lang=ru&c=57e2ae6914d5.
10. Чеснова Е.Л. Физическая культура. Учебное пособие / Е.Л. Чеснова. - Directmedia, 2014. – 160 с.

УДК 796.012.116

Кардиотренировки

Новикова Е.О., Черевко С.В.

Днепропетровский Национальный Университет им. О. Гончара

Аннотация: В статье рассматривается значение кардиотренировок в улучшении общего состояния и поддержании здоровья. Приведены различные

виды тренировок, их преимущества, условия выполнения, а также сравнение. Это помогает определить и выбрать подходящий вариант исходя из физической подготовки и психологических особенностей человека.

Annotation: This article considers the importance of studying different aspects of cardio training. The views of scientists who have studied this issue are also presented. There are comparisons between different kinds of cardio training and the conditions for their implementation.

Постановка проблемы: Тема укрепления здоровья занимает не последнее место в системе интересов многих людей. Причиной этому служит то, что здоровье- основа человеческой жизни и фактически влияет на различные сферы деятельности. Не каждый человек может назвать себя профессионалом в спорте или просто его поклонником. Однако, поддержание своего самочувствия на хорошем уровне нужно каждому. Поэтому изучение различных видов тренировок является необходимым и важным для того, чтобы можно было подобрать подходящую концепцию исходя из индивидуальных особенностей.

Анализ последних исследований: Анализ литературы привел к выводу, что область кардиотренировок находится еще на стадии развития и не является до конца изученной. Однако, все больше и больше привлекает внимания благодаря своей вариативности, что мотивирует многих людей к занятиям.

Цель работы: Рассмотреть различные виды кардиотренировок, их характеристик, выявить условия их выполнения, преимущества, что могло бы позволить в дальнейшем сделать оптимальный выбор между той или иной разновидностью исходя из изначального состояния физической подготовки.

Представлены мнения о кардиотренировках широко известных специалистов: Лен Кравитц, Тони Бун, Дениз Остин, Синтия Вейдер.

Здоровье- важнейший фактор, который определяет жизнь человека, его судьбу. Осознание этого заставляет людей задумываться, изучать, находить новые методы для поддержания и укрепления самочувствия. Одним из популярных видов тренировок является кардиотренировка. Кардиотренировка - синоним аэробной тренировки. Данный вид упражнений предполагает совершение мышечных движений за счёт энергии, которая добывается в ходе окисления молекул глюкозы кислородом. Это и является главным отличием кардиотренировки от силовой, где метод добычи энергии организмом является бескислородный способ или анаэробный [3].

Исследования в области физического здоровья определили преимущества кардиотренировок. Главное их достоинство - укрепление сердечно-сосудистой системы. Этому способствует усиление циркуляции крови под воздействием физической активности: сердце вынуждено перекачивать кровь с большей скоростью. Сердце - мышечный орган, и он тренируется по законам тренировок любой мышцы. Они также повышают общую выносливость организма, ускоряют обмен веществ, помогают справиться с такими психическими расстройствами, как депрессия и стресс. Похудение с помощью кардиотренировок приводит, в том числе, к формированию красивой фигуры, без тех недостатков, которые сопровождают потерю большого веса только на основе снижения калорийности рациона [3].

По словам Лена Кравитца, доцента наук, главного инструктора ЛФК Ассоциации здоровья и физической культуры IDEA, Американский колледж спортивной медицины и Центр по контролю и профилактике заболеваний рекомендуют взрослым людям уделять по 30 минут в день умеренным физическим нагрузкам. А для укрепления сердечно-сосудистой системы они рекомендуют заниматься от 20 до 60 минут 3-5 дней в неделю.

В свою очередь, кардиотренировка также имеет разные направления: оздоровительная ходьба, оздоровительный бег, бег по лестнице, прыжки на скакалке, а также может быть совмещена с силовой тренировкой [2].

Тони Бун, доцент наук, учредитель Американского общества инструкторов ЛФК, утверждает, что ходьба, бег трусцой и простой бег являются основными видами кардиотренировок или аэробики.

Регулярная оздоровительная ходьба, является отличной профилактикой инсультов и инфарктов. Ходьба имеет преимущество по сравнению со многими другими разновидностями оздоровительного спорта, так как является природным способом перемещения человека. Прodelьваемые движения имеют повторяющийся характер, благодаря чему напряжение всех мышц чередуется с их расслаблением. Польза ходьбы полностью зависит от того, сколько времени уделять данному виду физической нагрузки и насколько интенсивной она будет. Слишком медленные и размеренные прогулки не будут приносить результатов, но и резкая активность не принесет пользы, поэтому следует прислушиваться к своему организму. Ходьба приносит больше пользы сосудам, нежели бег и даже занятия аэробикой, поскольку она оказывает посильную нагрузку на все суставы. Такой вид оздоровления снижает вероятность появления остеопороза с практически нулевым шансом травматичности [2].

Еще одним важным аспектом получения хороших результатов оздоровительной ходьбы, бесспорно, является правильное дыхание:

- дышать следует ритмично и только носом;
- дыхание должно быть согласовано с темпом движения;
- повышая нагрузку следует избегать одышки;
- при морозной и ветреной погоде вдыхать нужно носом;
- выдыхать же следует ртом, примерно через три-четыре шага[2];

Бег относят к самому популярному виду аэробных упражнений. При пробежках, из-за глубокого и частого дыхания, легкие очищаются от токсинов, при этом происходит их насыщение кислородом. Эффективной кардионагрузкой считается бег по лестнице. Задействуется ряд важных участков, включая мышцы ягодиц и ног, а также спина и пресс. Однако, такой вид нагрузки необходимо выполнять крайне аккуратно и подходит оно далеко не всем, так как требования к показателям здоровья довольно высоки [1].

Именно польза для здоровья является мотивом для большинства людей, чтобы начать бегать. Но при этом ряд трудностей отталкивает тех, кто хотел бы начать тренироваться. Тем, кто еще только хочет заняться оздоровительным бегом, требуется знать с чего начинать и как правильно должна проводиться тренировка. Эти знания необходимы для того, чтобы не прекратить занятия и

научиться получать приятные ощущения и радость от пробежек [1].

Для предотвращения травм следует соблюдать следующие правила:

- растяжка - не забывать о разминочных упражнениях;
- обувь - очень важно правильно подобрать кроссовки для бега: чем тверже покрытие, тем мягче должна быть обувь;
- покрытие - существует прямая связь между видом покрытия и травматизмом, самое плохое покрытие - бетонное, лучшее - синтетическое, также хорошим покрытием считаются гладкое травянистое поле или неасфальтированная дорога. На начальном этапе нужно выбирать для бега ровную поверхность. В дальнейшем, при более высокой подготовке, можно выполнять бег по сильно пересеченной местности;
- очень важно соблюдать и правильную технику бега. Нужно следить, чтобы во время занятий все туловище, шея и руки были максимально расслаблены. При этом избегать бега на носках, бежать нужно, “перекатываясь”, то есть с пятки на носок [2];

К одному из наиболее актуальных и распространенных упражнений относят прыжки на скакалке. Они вырабатывают внимание, быстроту и координацию, одновременно задействуют разные группы мышц: икроножные и спинные, мышцы кистей и рук, плечевой пояс, мышцы брюшного пресса и ягодиц [3].

Среди медицинских противопоказаний бегу по лестнице:

- гипертония;
- болезни сердечно-сосудистой системы;
- варикоз;
- индекс массы тела, превышающий 33;
- сколиоз;
- травмы различного характера (колени, голеностоп, тазобедренный сустав) [1].

Интервальное кардио - лучшее решение для тех, кто решил сбросить лишние килограммы, укрепить мышцы, улучшить спортивные результаты, закалить здоровье и при этом не потерять мышечную массу. В пользу интервальной кардиотренировки проводились исследования Лавальского университета (Квебек, Канада). Результаты которых показали, что занимающиеся классической аэробикой сжигали больше калорий, но занимающиеся интервальным кардио избавились от большего количества жира. На подобие этих, исследования проводились в США и Австралии, все они показали преимущества интервальной тренировки [1].

Многочисленные исследования доказали, что активная тренировка перед первым приемом пищи сжигает больше калорий, чем та, что будет сделана в течение дня. В этот период обмен веществ более интенсивен под воздействием активирующих гормонов - глюкокортикоидов и катехоламинов. Так что на идентичные усилия утром потребуется на 20% больше энергии.

Выполнение кардиотренировки перед силовой - возможность как следует

разогреться, чтобы снизить риск возникновения травмы. Этот подход идеален для людей с сильным избыточным весом или для начинающих в фитнесе- умеренный бег перед тренировкой с весами или силовыми упражнениями, не повредит. Однако, более опытные спортсмены рискуют перейти на высокоинтенсивное кардио, во время которого слишком повышается сердечный ритм, что, в свою очередь, ведет к сбиту дыханию и недостатку энергии во время основной тренировки [1].

Самое популярное время для аэробных нагрузок- после силовой тренировки благодаря тому, что позволяет отлично сэкономить время и сходить в фитнес-клуб один раз вместо двух- после силовых нагрузок остается достаточно выносливости, чтобы уделить время интенсивному похудению. Основная же цель тренировки именно в это время- вымыть скопившиеся за время силовых нагрузок токсины из мышц [1].

Дениз Остин, эксперт по фитнесу, автор семи книг, в том числе и “Как бороться с жировыми отложениями у женщин?”, а также звезда 50 видео на тему фитнеса советует укреплять сердце, мышцы и сбрасывать вес для того, чтобы сделать кардиотренировки более эффективными. Также, она считает, что для максимального эффекта кардиотренировка должна длиться около 20 минут и даже больше. Со слов Дениз, она занимается по 30 минут 3-5 раз в неделю.

Помимо этого нужно достичь поставленной задачи- сжечь лишние калории и избавиться от жировых отложений. Дениз рекомендует в середине кардиотренировки измерить свой пульс в течение 6 секунд, после чего добавить к полученной цифре 0, для того, чтобы узнать о том, сжигается ли лишний жир. Получившийся результат- это частота сердцебиения в минуту. Далее нужно рассчитать целевую частоту сердцебиения: От числа 220 отнять возраст. Затем высчитать 70% от полученной цифры, для того, чтобы выяснить целевую ЧСС в минуту. Полученное число и будет вашим интервалом. По словам Остин, если частота сердцебиения в середине тренировки составляет выше 70%, следует замедлить темп. Если же показатель ниже, то ускорить. Остин рекомендует в качестве альтернативного метода вычисления целевой ЧСС- пульсотонометр, который сам ведет все подсчеты. Еще один легкий метод - разговорный тест. Во время занятий аэробикой можно начать произносить предложения. Если не хватает воздуха, чтобы закончить фразу, то это свидетельство перегрузки организма. А если слова произносятся с легкостью, значит, пора переходить на следующий уровень занятий.

В истории кардиотренировок- три главных периода. В 60-е годы благодаря бегунам-марафонцам бег стал популярен как способ укрепить здоровье и похудеть. В середине восьмидесятых взамен бега возникли принципиально новые виды аэробной нагрузки: аэробические танцклассы и стационарные компьютеризированные тренажеры - велоэргометры. Чуть позже были изобретены степперы и "бегущие дорожки". В конце восьмидесятых концепция кардиотренировок уступила место более продуктивной идее кросс-тренинга. Так был назван синтетический вид физических нагрузок, объединивший кардиотренировку и атлетический тренинг. Как выяснили ученые, такой "союз" куда быстрее укрепляет сердечно-сосудистую систему и более эффективно

сжигает лишний жир, чем аэробика сама по себе [1].

Перспективы дальнейших исследований: Область фитнеса стремительно развивается вот уже на протяжении многих лет и интерес к данному виду спорта отличается не только долговременной стабильностью, но и стремительным ростом. Благодаря этому исследования новых концепций и методов не теряют свою актуальность, а наоборот приносят пользу и заинтересовывают окружающих.

Список использованных источников

1. Вейдер, С. Кардиотренировка. Справочник-путеводитель для начинающих/ С. Вейдер- Ростов н/Д: Феникс, 2007. - 320 с.
2. Ингерлейб, М. Анатомия физических упражнений/ М. Ингерлейб- Ростов н/Д: Феникс, 2009.- 187 с.
3. Клемансо, Ж. Анатомия фитнеса/ Ж. Клемансо, Ф. Деластье; пер. В. Рубинчик-Минск: Попурри, 2013.- 144 с.

УДК 796.8

НАУКОВЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПОБУДОВИ РІЧНОГО ЦИКЛУ СПОРТИВНОГО ТРЕНУВАННЯ КУРСАНТІВ-ЄДИНОБОРЦІВ

Пакулін С.Л.

Державна установа «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку Національної академії наук України» (м. Київ, Україна)

Белошенко Ю.К.

Національна академія Національної гвардії України (м. Харків, Україна)

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Морально-вольова підготовка разом з фізичною грає ключову роль в професійному становленні курсантів Національної академії Національної гвардії України. Складовою частиною учбового процесу по їх фізичній підготовці є учбово-тренувальні заняття курсантів і слухачів за різними видами спорту, а також спортивні заходи. Крім того, курсанти Національної академії Національної гвардії України регулярно беруть участь в регіональних і відомчих змаганнях, у тому числі чемпіонатах України і міжнародних змаганнях. Тому наукове обґрунтування побудови річного циклу спортивного тренування курсантів-єдиноборців є актуальною проблемою спортивної науки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій в яких започатковано розв'язування даної проблеми і на які спирається автор, виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячена стаття. Фахівці у сфері фізичної культури В.Я. Блах [2], О.О. Бучнев [4], О.І. Гальцев [6], Ю.С. Гончаров [8], Р.М. Городничев [9], О.Є. Куріцина [11], С.О. Філін [22]

довели, що систематичні і регулярні заняття будь-яким видом спорту, і особливо спортивними єдиноборствами, не лише сприяють формуванню рухових навичок і розвитку фізичних здібностей тих, що займаються, але і активно впливають на виховання морально-вольових якостей особи (К.В. Ананченко [1], С. Л. Пакулін [15]). У такій ситуації украй потрібний спеціальний підхід до організації і побудови тренувального процесу курсантів Національної академії Національної гвардії України, який не лише дозволив би в обмежених часових рамках занять в групах спортивного вдосконалення підтримувати рівень раніше досягнутої спортивної майстерності, але і сприяв би його підвищенню. Однак наукові дослідження в цьому напрямі практично не ведуться. Проте знання і досвід, накопичені в теорії і практиці спортивного тренування в єдиноборствах, у тому числі і в дзюдо і самбо, можуть служити достатньою підставою для розробки оптимальної моделі побудови річного циклу в групах спортивного вдосконалення на прикладі єдиноборств, яка в достатній мірі могла б нівелювати протиріччя, що склалися, між вимогами спортивної і професійної підготовки співробітників Національної гвардії України.

Формулювання цілей роботи (постановка завдання). Мета дослідження – обґрунтування оптимальної моделі побудови річного циклу в групах спортивного вдосконалення курсантів-єдиноборців.

Виклад основного матеріалу дослідження. Як правило, учбово-тренувальні заняття по різних видах спорту, у тому числі і по єдиноборствах, проводяться в спеціально організованих групах спортивного вдосконалення поза рамками учбового розкладу. У ці групи включаються найбільш підготовлені спортсмени у віці 18-22 років, що мають високу кваліфікацію, – не нижче I спортивного розряду. Згідно із структурою багаторічного тренувального процесу це відповідає етапу спортивного вдосконалення і максимальній реалізації індивідуальних можливостей (за В. М. Платоновим [18]). Незалежно від назви цього етапу, принципово важливим чинником в цей час є забезпечення умов для виконання курсантами найінтенсивніших і складніших в координаційному плані тренувальних навантажень, що дозволяють їм добитися максимально можливих результатів. Фахівці відмічають, що на етапі спортивного вдосконалення загальний обсяг тренувального навантаження повинен складати 900 – 1400 годин на рік, тобто 2-3 тренувальних заняття щоденно [18, с. 8]. Проте сучасні умови і режим навчання в Національній академії Національної гвардії України не дозволяють тренерам-викладачам організувати тренувальний процес курсантів на рівні, відповідному вимогам етапу максимальної реалізації індивідуальних можливостей. Це обумовлено рядом об'єктивних причин: професійна підготовка курсантів – безперечний пріоритет над їх спортивною підготовкою; курсанти Національної академії Національної гвардії України регулярно притягуються до рішення різних оперативно-службових завдань; основною метою груп спортивного вдосконалення є підготовка спортсменів до участі у внутрішньовідомчих змаганнях, а не досягнення максимально можливого результату.

Сучасна концепція спортивної підготовки в єдиноборствах передбачає при побудові макроциклів не паралельне, а послідовно об'єднуюче розгортання навантажень, що відносяться до різних сторін підготовки спортсменів. Такий підхід, на нашу думку, впливає на закономірності управління спортивною формою. В умовах досить високого загального рівня навантажень у великому тренувальному циклі (ВТЦ) ми рекомендуємо оптимально реалізовувати планування хвилеподібної динаміки навантажень курсантів. На нашу думку, така форма планування дозволяє: враховувати закономірності зміни стадій адаптації до тренуючих дій; створювати в тренувальному макроциклі розвиваючий імпульс, що регулярно посилюється; не допускати переростання кумулятивного ефекту тренування в перетренованість. При плануванні динаміки навантажень курсантів-єдиноборців в тренувальному макроциклі слід враховувати, що значне наростання навантаження повинне відбуватися не раніше, ніж «аварійна» стадія адаптації до раніше виконаного навантаження зміниться стадією стійкої адаптації. Тобто, по суті, сформульовані нами рекомендації відповідають підходу до побудови річного циклу, розробленого Л.П. Матвєєвим [12]:

- хвилеподібна, плавна і протифазна зміна основних параметрів тренувальних навантажень (обсягу і інтенсивності), а також їх спрямованості (загальнофізичної підготовки (ЗФП) і спеціальної фізичної підготовки (СФП));
- поступове підвищення обсягу при відносно невеликій інтенсивності здійснюється в першій половині підготовчого періоду. У другій половині цього періоду відбувається поступове підвищення інтенсивності виконання вправ, максимум якої доводиться на початок періоду змагання. Обсяг тренувального навантаження при цьому знижується;
- обсяг засобів ЗФП досягає максимальних величин в першій половині підготовчого періоду і поступово знижується до етапу змагання;
- малий обсяг засобів СФП в першій половині підготовчого періоду і їх максимум – до його закінчення;
- відносний рівномірний розподіл основних тренувальних засобів фізичної і техніко-тактичної підготовки впродовж року;
- комплексне і паралельне рішення основних тренувальних завдань підвищення рухового потенціалу і вдосконалення уміння його реалізовувати в змаганнях;
- повторне тренувальне навантаження на тлі неповного відновлення організму небажане, хоча в окремих випадках допускається. В ході тренування рівень спеціальної працездатності повинен неухильно підвищуватися;
- в ході тренування необхідно зберігати такий стан спортсмена, який забезпечує можливість успішного виконання основної змагальної вправи;
- участь в змаганнях можливо упродовж усього періоду становлення спортивної форми.

Перераховані вище ідеї набули дуже широкого поширення серед тренерів і вчених, забезпечуючи ефективність підготовки спортсменів.

Наші дослідження підтверджують ефективність моделі одноциклової побудови підготовки курсантів-єдиноборців високої кваліфікації на етапі

максимальної реалізації спортивних можливостей, що включає, з одного боку, риси традиційних циклів (три періоди тренування – підготовчий, змагальний, перехідний), а з іншої – модульно-блочної композиції тренування.

Мезоцикл (середній цикл) розуміється нами як цілісний, відносно закінчений етап підготовки, у рамках якого відповідно до головного завдання формується доцільна впорядкованість певних засобів і методів, що забезпечують оптимальну динаміку кумулятивного ефекту у розвитку різних якостей і здібностей курсантів. Вирішальну роль у формуванні структури мезоциклів грають наступні чинники:

- в ході тренувального процесу необхідно забезпечити в організмі курсанта-єдиноборця досить значний кумулятивний ефект від виконання фізичного навантаження, але в той же час не допустити зриву його адаптації. Тому важливо не лише постійно підвищувати тренувальне навантаження, але і періодично в окремих мікроциклах його знижувати. Так виникають середні «хвили» в динаміці тренувального навантаження, що і складає структурну основу мезоциклів;

- істотний вплив на тривалість мезоциклів і характер розподілу в них навантаження імовірно здійснюють біоритми курсантів-єдиноборців;

- мезоцикли придбавають різні типові особливості залежно від місця в загальній системі побудови тренування, тобто залежно від періодів макроциклу.

Тому тривалість мезоциклів може бути в межах від 3 до 6 мікроциклів (тижнів). Виходячи з цих передумов, ми виділяємо вісім різновидів мезоциклів підготовки курсантів-єдиноборців:

- той, що вводить;
- основний;
- контрольно-підготовчий;
- закріплюючий;
- передзмагальний;
- змагальний;
- відновно-підготовчий;
- відновно-підтримуючий.

Мікроцикл, що вводить, є початковим структурним елементом в конструкції макроциклів, оскільки спрямований на забезпечення входження курсанта-єдиноборця в тренувальний процес після перехідного періоду, коли фізичне навантаження було мінімальним. Природно, що цей мезоцикл характеризується плавним зростанням обсягу і інтенсивності навантажень. Його тривалість залежить від адаптаційних можливостей курсанта-єдиноборця, виду єдиноборств, попередніх тренувань і т. д.

Основний мезоцикл – головний тип мезоциклів в підготовчому періоді, причому як в загальнопідготовчому, так і в спеціально-підготовчому. Свою назву він дістав від того, що в цьому періоді закладається основа, фундамент для майбутньої тренуваності і досягнення спортивних результатів. Цей мезоцикл характеризується великим і максимальним тренувальним навантаженням, що викликає збільшення функціональних можливостей організму, зростання рухового потенціалу, а, отже, і поліпшення усіх видів

підготовленості курсанта-єдиноборця (фізичної, технічної, тактичної, психологічної і інтелектуальної). Основний мезоцикл залежно від величини тренувального навантаження може бути таким, що розвиває і стабілізує. Природно, що в основному мезоциклі, який розвиває, тренувальні навантаження курсанта-єдиноборця більші, ніж в тому, що стабілізує.

Контрольно-підготовчий мезоцикл багато в чому переслідує мету не лише перевірки готовності курсанта-єдиноборця до перших змагань, але підготовки до основних стартів, і тому в структурі макроциклу він знаходиться між підготовчим і змагальним періодами, будучи перехідною формою організації тренувального процесу.

Закріплюючий («шліфувальний») мезоцикл включається після контрольно-підготовчих у разі, коли виявляються вади в підготовленості курсантів-єдиноборців. Їх зміст і спрямованість обумовлені величиною цієї вади, недоробки. Якщо в підготовленості спортсменів все гаразд, такий мезоцикл виключається із структури макроциклу. Як правило, такі мезоцикли зустрічаються в підготовці тільки курсантів-єдиноборців високого класу.

Передзмагальні мезоцикли передують безпосередньо відповідальним змаганням. У них моделюється режим майбутніх змагань. Їх основна мета – це адаптація курсанта-єдиноборця до конкретних особливостей цих змагань, яка гарантує його максимальну готовність до моменту вирішальних стартів.

Змагальні мезоцикли – це основна форма побудови тренування в змагальному періоді курсанта-єдиноборця. Як правило, кожний змагальний мезоцикл включає мікроцикл, що підводить, змагання і відновний мікроцикл.

Відновно-підготовчі і відновно-підтримувальні мезоцикли спрямовані на прискорення відновних процесів після змагань або ж після об'ємних навантажень мезоциклів, наприклад «основних» розвиваючих. Ми їх називаємо «розвантажувальними». Ці мезоцикли характеризуються невеликим фізичним навантаженням і зміною його спрямованості.

Л.П. Матвєєв [12] у передзмагальному мезоциклі виділяє власне тренувальні і модельно-змагальний мікроцикли. При плануванні таких мезоциклів автор звертає увагу на необхідність використання механізмів «запізнюючої трансформації» кумулятивного ефекту тренування. Феномен «запізнюючої трансформації» полягає в тому, що динаміка спортивних результатів як би відстає в часі від динаміки обсягу тренувальних навантажень, тому найбільш значний спортивний результат спостерігається не у той момент, коли сумарний обсяг навантажень найбільший, а лише після того, як він стабілізувався або зменшився. У зв'язку з цим в процесі безпосередньої підготовки до змагання на перший план висувається проблема регулювання динаміки навантажень з таким розрахунком, щоб їх загальний ефект трансформувався в спортивному результаті в терміни вирішальних стартів курсантів-єдиноборців.

Ми особливо підкреслюємо, що мезоцикли усіх вказаних нами типів є свого роду будівельними блоками, що становлять етапи і періоди ВТЦ. Число мезоциклів того або іншого типу і порядок їх поєднання в структурі макроциклів залежать в першу чергу від закономірностей періодизації

цілорічного процесу тренування і конкретних умов його побудови.

Зовнішніми ознаками структури мезоциклу є повторне відтворення ряду мікроциклів. Нами виявлені наступні особливості структурної композиції мезоциклів в підготовці курсантів-єдиноборців.

Мезоцикли, що вводять, використовують для поступового підведення курсантів-єдиноборців до виконання специфічної тренувальної роботи. Тут засоби підготовки спрямовані на підвищення працездатності (чи відновлення), що визначає компоненти фізичної підготовленості і що відбиває рівень становлення рухових умінь і навичок. Як правило, їх застосовують на початку сезону, після хвороби, травм.

Основні мезоцикли припускають виконання основної роботи з підвищення функціональних можливостей провідних систем організму, вдосконалення усіх видів підготовленості курсантів-єдиноборців. Використовують різні засоби, значні за обсягом і інтенсивності навантаження. Ці мезоцикли складають основу підготовчого періоду.

Контрольно-підготовчі мезоцикли сприяють комплексній підготовці курсантів-єдиноборців. Засоби підготовки – змагальні і спеціально-підготовчі вправи, що моделюють змагальне єдиноборство. Інтенсивність тренувальних завдань висока. Цей тип мезоциклів використовують в другій половині підготовчого періоду і в змагальному періоді підготовки курсантів-єдиноборців.

Мезоцикли, що підводять, (передзмагальні), сприяють остаточному становленню спортивної форми, корекції підготовленості курсантів-єдиноборців, вдосконаленню техніко-тактичного арсеналу і психічної підготовленості. В деяких випадках реалізують моделювання змагальної діяльності. Навантаження характеризується поступовим зниженням сумарного обсягу і інтенсивності. Такий тип мезоциклів використовують перед головним стартом.

Змагальний мезоцикл у курсантів-єдиноборців може складатися з одного, що підводить, і одного змагального мікроциклу. Навантаження засноване на змагальних вправах.

Відновний мезоцикл є основою перехідного періоду. Його планують після напруженої серії змагань. В цей час знижують обсяг загальних і спеціально-підготовчих вправ.

Саме таку структуру мезоциклів рекомендується використовувати в підготовці курсантів-єдиноборців.

Під мікроциклом нами розуміється сукупність декількох тренувальних занять, які разом з відновними днями складають відносно закінчений фрагмент тренувального процесу. Найчастіше тривалість мікроциклу складає один тиждень, тому ще мікроцикли називають «тижневими циклами».

Фахівці (І.В. Вржесневський, В.М. Платонов, Д.І. Фомін, 1973 [5]; Л.П. Матвеєв, А.Д. Новіков, 1976 [21]; В.В. Петрівський, 1978 [17]) виділяють декілька основних чинників, які впливають на структуру мікроциклу:

1) необхідність поєднання різної спрямованості тренувальних навантажень у рамках одного заняття, одного тренувального дня і мікроциклу;

2) єдність процесів фізичної роботи, стомлення і відновлення, які визначають порядок чергування тренувальних навантажень різної величини і тривалості відпочинку, необхідного для відновлення і понад відновлення організму;

3) динаміка добової і тижневої працездатності спортсменів, режим їх трудової і учбової діяльності;

4) місце мікроциклу в загальній системі тренування, тренувального циклу, періоду і етапу.

Перший чинник, що визначає структуру мікроциклів, ґрунтується на уявленнях фахівців про сприятливе і несприятливе поєднання тренувальних навантажень різної спрямованості (В. В. Бойко, 1987 [3]; В. М. Платонов, 2010 [18]; В. Д. Фіскалів, В. П. Черкашин, 2006 [23]). Так, якщо при виконанні різноспрямованих тренувальних завдань їх результативність визначається одним і тим же механізмом енергозабезпечення, то такі вправи можна виконувати на одному тренувальному занятті, якщо ж механізми енергозабезпечення розрізняються, то таке поєднання тренувальних навантажень в цій ситуації небажано. Наприклад, розвиток швидкісних здібностей і швидкісно-силових якостей, як і вдосконалення техніки рухових дій, забезпечується анаеробним алактатним механізмом енергозабезпечення. Тому рішення подібних завдань на одному тренувальному занятті цілком поєднано. А ось розвиток швидкісних здібностей і витривалості на одному тренуванні протипоказано, оскільки механізми енергозабезпечення при виконанні таких вправ різні.

У основі другого чинника лежать біологічні закономірності організму людини, величини фізичного навантаження і динаміки відновних процесів, що відбивають залежність. В результаті виконання будь-якої фізичної роботи, у тому числі і пов'язаної з фізичними вправами, в організмі людини виникає природна захисна реакція – стомлення. Це пов'язано з вичерпанням енергетичних ресурсів, гальмуванням центральної нервової системи, порушенням гомеостазу (І.М. Сеченов, 1906 [20]; І.П. Павлов, 1950 [14]; В.Д. Моногаров, 1994 [13]).

При оптимальному фізичному навантаженні ці показники не виходять за межі природних коливань і мають оборотний характер, тобто повертаються до початкового рівня. Але унікальність стомлення полягає в тому, що під час відпочинку первинний рівень працездатності людини не просто відновлюється, а відбувається його підвищення і організм здатний виконати більший обсяг роботи в одиницю часу, чим до тренувальної дії. Цей механізм відновлення був описаний Б.С. Гіппенрейтером [7]. За його даними, після м'язової праці до стомлення спостерігається виникнення трьох основних фаз відновлення працездатності: перша фаза – послідовне відновлення працездатності (із стану зниженої працездатності); друга фаза – підвищена працездатність, або суперкомпенсація, яка може перевищити початковий рівень на 20-23 %; третя фаза – поступове повернення до початкового рівня працездатності. Пізніше фахівці з'ясували, що тривалість відновних процесів залежить не лише від величини тренувального навантаження, але і від її спрямованості

(І.В. Вржесневський, В.М. Платонов, Д.І. Фомін, 1973 [5]; В. В. Петрівський, 1978 [17]; В. М. Платонов, 2010 [18]). Так, найшвидше відновлюються функціональні можливості спортсменів після тренувань, спрямованих на розвиток швидкісних і координаційних здібностей, швидко-силових якостей, а також вдосконалення технічної майстерності. Триваліше відновні процеси в організмі спортсменів протікають після тренувальних навантажень, спрямованих на розвиток різних видів витривалості.

В основі третього чинника, який впливає на структуру тренувальних мікроциклів, лежить фізіологічна закономірність природної динаміки фізичної і розумової працездатності людини протягом однієї доби і тижневого циклу. Вчені (Г. М. Зараковський, 1968 [10]; Ю.С. Перевощиков, 1977 [16]) встановили, що працездатність – величина змінна, і пов'язано це з хвилюподібними змінами характеру протікання фізіологічних і психічних функцій в організмі. Висока працездатність при будь-якому виді діяльності забезпечується тільки у тому випадку, коли трудовий ритм співпадає з природною періодичністю добового ритму фізіологічних функцій організму. У зв'язку із сталою добовою періодикою життєдіяльності в різні відрізки часу організм людини неоднаково реагує на фізичне і нервово-психічне навантаження, а його працездатність і продуктивність праці протягом доби схильні до певних коливань. Відповідно до добового циклу працездатності найвищий її рівень відзначається в уранішні і денні години: з 8 до 12 годин першої половини дня і з 14 до 17 годин другої. У вечірні години працездатність знижується, досягаючи свого мінімуму вночі.

При дослідженні тижневих режимів праці і відпочинку фахівці (Г.М. Зараковський, 1968 [10]; Ю.С. Перевощиков, 1977 [16]) виявили, що працездатність людини, як і протягом доби, не є стабільною величиною протягом тижня, а схильна до певних змін. У перші дні тижня (понеділок, вівторок) працездатність поступово збільшується у зв'язку з поступовим входженням в роботу. Вона досягає найвищого рівня на третій день (середовище), потім поступово знижується, різко падаючи до останнього дня робочого тижня (субота).

Четвертий чинник, який впливає на структуру тренувальних мікроциклів, залежить від багаторічного етапу підготовки спортсменів, моделі вибраної структури макроциклу і мезоциклів, конкретних цілей і завдань тренувального процесу (В.М. Селуянов, С.Є. Табаков, 1998 [19]). У зв'язку з цим в практиці спортивного тренування виділяють наступні різновиди мікроциклів (Л.П. Матвеев, 2005 [12]): основні (власне-тренувальні і змагальні) і додаткові (що підводять і відновні).

Власне-тренувальні мікроцикли у свою чергу за ознакою переважної спрямованості використовуваних засобів підрозділяються на загально-підготовчі і спеціально-підготовчі. Перші складають основу структури мезоциклів загальнопідготовчого етапу, а другі – спеціальнопідготовчого.

По мірі тренувальної дії, або за величиною виконуваного спортсменами тренувального навантаження, власне-тренувальні мікроцикли бувають «ординарними» і «ударними». Якщо в ординарних мікроциклах тренувальне

навантаження зростає рівномірно при значному його обсязі, то ударним мікроциклам характерна і висока інтенсивність навантаження.

Мікроцикли змагань більшою мірою організовують змагальну діяльність, чим тренувальний процес. Основу їх складає режим виступу на змаганнях, встановлений офіційними правилами і регламентом.

У мікроциклах, що підводять, моделюються умови майбутнього змагання (розподіл навантаження і відпочинку відповідно до порядку чергування днів виступів і інтервалів між ними, відтворення порядку виступу протягом дня і т. д.).

Відновні мікроцикли використовуються зазвичай після серії напружених власне-тренувальних мікроциклів (особливо «ударних»), що викликають значну кумуляцію ефекту навантажень, а також після серії відповідальних змагань. Такі мікроцикли ще називають «розвантажувальними».

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розробок у даному напрямку.

1. У великому тренувальному циклі в умовах досить високого загального рівня навантажень рекомендується оптимально реалізовувати планування хвилеподібної динаміки навантажень курсантів-єдиноборців.

2. Ефективна модель одноциклової побудови підготовки курсантів-єдиноборців високої кваліфікації на етапі максимальної реалізації спортивних можливостей, яка включає в собі як риси традиційних циклів (підготовчий, змагальний, перехідний), так і модульно-блокової композиції тренування.

3. Класифікацій тренувальних мікроциклів підготовки спортсменів в спортивній науці існує досить багато. Проте доки немає єдиного підходу до їх класифікації. Вибір тих або інших типів мікроциклів, що становлять структуру мезоциклів, визначається декількома основними чинниками, які необхідно обов'язково враховувати при побудові тренувального процесу спортсменів різної кваліфікації.

4. У практиці підготовки курсантів-єдиноборців ми пропонуємо використовувати наступні різновиди мікроциклів: той, що вводить, основний, контрольно-підготовчий, закріплюючий, передзмагальний, змагальний, відновно-підготовчий і відновно-підтримуючий.

5. Облік при побудові річного циклу в групах спортивного вдосконалення курсантів виявлених нами типів мікроциклів для кожного виду єдиноборств – актуальні завдання подальших наукових досліджень.

Список використаних джерел

1. Ананченко К.В. Удосконалення техніко-тактичної підготовки дзюдоїстів на етапі виходу зі спорту вищих досягнень [Електронний ресурс] : наукова стаття / К.В. Ананченко, С.Л. Пакулін, В.Б. Перебийніс // Траектория науки. – 2016. – №2(7). – Режим доступу: <http://pathofscience.org/index.php/ps/article/view/64>. – Назва з екрана.

2. Блах В.Я. Принцип построения биологически обоснованной концепции физической подготовки борцов (самбо и дзюдо) / В.Я. Блах, С.В. Елисеев, С.Е. Табаков, В.Н. Селуянов // Теория и практика физической

культуры. – 2005. – № 5. – С. 30–35.

3. Бойко В.В. Целенаправленное развитие двигательных способностей человека / В.В. Бойко. – М. : Физкультура и спорт, 1987. – 144 с.

4. Бучнев А.А. Занятия дзюдо как эффективное средство саморазвития и самосовершенствования / А.А. Бучнев // Традиции и инновации в спорте, физической культуре и спортивной медицине: ПермСпортМед-2012 : сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с междуна. участием Пермь : ИПК «ОТ и ДО», 2012. – С. 46–48.

5. Вржесневский И.В. Исследование путей повышения эффективности тренировочных микроциклов пловцов / И.В. Вржесневский, В.Н. Платонов, Д.И. Фомин // Теория и практика физической культуры. – 1973. – № 1. – С. 21–27.

6. Гальцев А.И. Формирование способов решения двигательных задач в условиях поединка у дзюдоистов высших разрядов : Дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / А.И. Гальцев. – М., 2003. – 164 с.

7. Гиппенрейтер Б.С. Восстановительные процессы при спортивной деятельности / Б.С. Гиппенрейтер. – М.: Физкультура и спорт, 1961. – 55 с.

8. Гончаров Ю.С. Факторы, определяющие успешность соревновательной деятельности в спортивных единоборствах / Ю.С. Гончаров // Образование, физическая культура, спорт и здоровье: анализ проблемы: матер. первой откр. рос. науч. конф. / под общ. ред. д.п.н., проф. В.П. Губы. – Смоленск, 2012. – Т. I. – С. 122–126.

9. Городничев Р.М. Электромиографическое исследование активности мышц при выполнении удержаний в борьбе самбо / Р.М. Городничев, А.Б. Петров, А.В. Ткаченко, О.А. Прянишникова // Инновационные технологии в спортивных единоборствах: материалы IV международной научно-практической конференции, посвященной памяти профессора Чумакова Е.М. – М., 2004. – С. 39–43.

10. Зараковский Г.М. Психофизиологический анализ трудовой деятельности / Е.М. Зараковский. – М.: Наука, 1968. – 114 с.

11. Курицына А.Е. Двигательный состав комплексов базовых технико-тактических действий и методика их освоения в группах начальной подготовки по единоборствам / Х.Х. Альжанов, А.Е. Курицына, И.Г. Грузных // Проблемы совершенствования физической культуры, спорта и олимпизма : матер. всерос. науч.-практ. конф. молодых уч. / СибГУФК; СОА. – Омск, 2011. – С. 8–14.

12. Матвеев Л.П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты: 4-е изд., испр. и доп. / Л.П. Матвеев. – Санкт-Петербург: «Лань», 2005. – 384 с.

13. Моногаров В.Д. Генез утомления при напряженной мышечной деятельности / В.Д. Моногаров // Наука в олимпийском спорте. – 1994. – № 1. – С. 47–58.

14. Павлов И.П. Избранные труды по физиологии высшей нервной деятельности / И.П. Павлов. – М.: Учпедгиз, 1950. – 264 с.

15. Пакулін С.Л. Проблеми, що стоять перед тренером дзюдоїстів-ветеранів при вдосконаленні та індивідуалізації їх спеціальної фізичної підготовленості / С.Л. Пакулін, К.В. Ананченко, В.Б. Перебійніс // Единоборства № 1 : Научний журнал / Матеріали XII міжнародної наукової

конференції [«Проблеми і перспективи розвитку спортивних ігор і єдиноборств в вищих навчальних закладах»] (7–8 лютого 2016 року, м. Харків, Україна). – С. 7–10 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.sportscience.org/index.php/combat/article/view/385> (дата звернення 23.02.2016 р.).

16. Перевощиков Ю.С. Трудовой процесс / Ю.С. Перевощиков. – Ижевск : Удмуртия, 1977. – 165 с.

17. Петровский В.В. Организация спортивной тренировки / В.В. Петровский. – Киев : Здоровье, 1978. – 92 с.

18. Платонов В. Н. Теория адаптации и резервы совершенствования системы подготовки спортсменов (часть 2) / В. Н. Платонов // Вестник спортивной науки. – 2010. – № 3. – С. 3–9.

19. Селуянов В.Н. Построение микроцикла физической подготовки дзюдоистов высшей квалификации / В.Н. Селуянов, С.Е. Табаков // Актуальные проблемы спортивной борьбы. – М. : ФОН, 1998. – С. 14–23.

20. Сеченов И.М. Очерк рабочих движений человека / И.М. Сеченов. – М.: Издание Императорского Московского университета, 1906. – 142 с.

21. Теория и методика физического воспитания : Учебник / Под общей ред. Л. П. Матвеева и А. Д. Новикова. Изд. 2-е, испр. и доп. (В 2-х т.). Т. II. Специализированные направления и особенности основных возрастных звеньев системы физического воспитания. – М. : Физкультура и спорт, 1976. – 256 с.

22. Филин С.А. Структурная модель физической и технико-тактической подготовленности самбистов различного возраста и квалификации / С.А. Филин, А.П. Стрижак // Спортивные игры в физическом воспитании, рекреации и спорте: матер. VII Межд. науч.-практ. конф. / под общ. ред. А.В. Родина (г. Смоленск, 19–21.12. 2012 г.). – Смоленск, 2013. – С. 323–327.

23. Фискалов В.Д. Теоретические основы подготовки спортсменов : учеб, пособие / В.Д. Фискалов, В.П. Черкашин. – Волгоград : ВГАФК, 2006. – 245 с.

УДК 796.093.6

ВІЙСЬКОВО-СПОРТИВНЕ БАГАТОБОРСТВО У СИСТЕМІ КОМПЛЕКСНОЇ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ПРАВООХОРОННИХ ОРГАНІВ

Пристінський О.В., Лаврентьєв О.М.

Університет державної фіскальної служби України

Постановка проблеми. Проблема стану боротьби зі злочинністю завжди була однією з центральних у суспільстві і вона безпосередньо відображається в основних сферах життєдіяльності та існування громадян, суспільства, держави. Її загострення на сучасному етапі тісно пов'язане з перетворенням злочинності як соціального явища шляхом появи та виникнення нових видів, організацій і форм злочинів. Суть цих процесів не лише в тому, що наша країна ще переживає час свого становлення як самостійна, демократична, правова

держава з формуванням цивілізованої економіки. Тенденції до зростання рівня злочинності притаманні в наш час також і світовому співтовариству. Виникає протиріччя: з одного боку, у світі відбуваються демократичні процеси, з іншого боку, ці процеси не коментуються свідомою дисципліною людей, зростанням культури їх суспільної поведінки, активізації громадської протидії злочинності.

За цих умов, припинення злочинних дій правопорушників – справа не тільки їх своєчасного розкриття, але й кваліфікованого проведення затримання, своєчасного застосування заходів фізичного впливу (сили) з боку спеціально підготовлених правоохоронних підрозділів. Тому досить актуальним є питання удосконалення методики підготовки правоохоронця, а особливо курсантів вищих навчальних закладів у системі професійної підготовки фахівців правоохоронних органів.

Дослідження науково-методичної літератури свідчить, що в галузі фізичного виховання і спорту існує значна кількість праць, які присвячені проблемі формування рухових навичок та методиці розвитку фізичних якостей. Однак, не применшуючи значення згаданих досліджень, питання формування рухових навичок рукопашного бою у системі підготовки працівників правоохоронних органів недостатньо розроблені. Навіть діючі накази та настанови з фізичної підготовки з закріпленими в них нормативами не можуть задовольнити вимоги з підготовки правоохоронців на сучасному етапі реформування.

Аналіз остаточних досліджень і публікацій. Сутички між працівником і правопорушником здебільшого відбувається в статичному та динамічному режимах. За змістом вона може бути різна, насамперед: - навмисна; - несподівана; - навмисна зустріч, що переходить у несподівану сутичку; - несподівана зустріч, що переходить у навмисну сутичку; - сутички в постійно мінливих ситуаціях. За їх характером, будується поведінка працівника у конкретній ситуації, від його уміння оцінити ситуацію, вольової зібраності, рішучості, доцільності дій, розвитку витримки, вміння діяти при дефіциті часу, простору, швидко і варіативно змінювати свою позицію, прогнозувати дії противника та приймати рішення в конкретній ситуації [4].

На підставі аналізу останніх досліджень і публікацій виявлено те, що у працях вчених з окресленої проблематики розглядалися окремі питання: професійно-прикладної фізичної підготовки працівників міліції розглядаються (Лушак А.Р. 2001 р., Закорко І.П. 2001 р. Камаєва О.І. 2004 р., Ярещенко О.А. 2008 р.); техніку рухових дій, організацію та методику фізичних тренувань, спрямованих на розвиток фізичних якостей вивчали: Платонов В.М. 1998 р., Бальсевич В.К. 1989 р.; Запорожанов В.О. 1998 р., Заціорський В.М. 1992 р., Лапутін А.М. 1998 р., Антоненко С.А. 2005 р., Бондаренко В.В. 2011 р. та інш., вивчення технічних елементів рукопашного бою під час занять з спеціальної фізичної підготовки (Данильченко В.А. 2015 р., Вако І.І. 2016 р.); створення моделі навчання ситуативно-рухових дій у процесі навчання в правоохоронних органах (Радзієвський Р.М. 2015 р., Сергієнко Ю.П. 2007, 2013 р.р., Лаврентьєв О.М. 2016 р. та інш.

Наукове дослідження виконане у відповідності до науково-дослідної теми

кафедри спеціальних дисциплін та організації професійної підготовки факультету податкової міліції Університету державної фіскальної служби України на 2014-2019 роки за темою «Формування спеціальних професійних якостей працівників правоохоронних органів» (державний реєстраційний номер 0114U001841).

Формування мети та завдань роботи. Мета даної роботи полягає в проведенні аналізу можливостей впровадження військово-спортивного багатоборства (надалі ВСБ), як комплексного підходу щодо вдосконалення предметів професійної підготовки курсантів правоохоронних органів у ВНЗ до майбутньої професійної діяльності. Задля цього передбачається виконання наступних завдань: проаналізувати його, як вид бойових багатоборств; узагальнити можливості формування професійної підготовки майбутніх працівників правоохоронних органів, засобами елементів ВСБ під час занять із спеціальної фізичної підготовки у вищих навчальних закладах правоохоронних органів.

Виклад основного матеріалу дослідження. Історично сформовані системи спортивних «бойових єдиноборств» орієнтують, як правило, на певний засіб ведення бою: карате і бокс - застосування удару, самбо і дзюдо - використання кидків та больових, задушливих прийомів та інше. Але різноманіття задач, які необхідно уміти вирішувати у випадку виникнення реального фізичного протистояння, диктує необхідність багатопланової підготовки особистості [3,6]. Так, як Небезпека виникнення екстремальних ситуацій постійно зустрічається в діяльності правоохоронця. Вони характеризуються великою різноманітністю і кількістю стресогенних чинників, які негативно впливають на особистість та детермінують його адекватну або неадекватну поведінку. Працівник повинен контролювати цю дію, вміти не тільки володіти ударною технікою рукопашного бою, але й вміти протистояти холодній чи вогнепальній зброї [7].

Як відомо, формування фізичних та психологічних якостей є невід'ємною складовою неперервної професійної підготовки особового складу підрозділів правоохоронних органів. Воно ґрунтується на потребі розвивати та вдосконалювати професійно важливі якості, уміння та навички, необхідні в правоохоронній діяльності, здатність витримувати великі фізичні та нервово-психічні навантаження. Рукопашний бій разом з вогневою підготовкою, є одним з основних видів підготовки працівників МВС, СБУ, податкової міліції України та інших правоохоронних органів, які повинні мати високий рівень бойової виучки при виконанні службових завдань. Нажаль, недостатньо розвинена спеціальна фізична підготовка правоохоронців є небезпечною для самого працівника та його колег, які не можуть у важкій ситуації розраховувати на слабо підготовленого працівника й змушені виконувати його частину роботи.

Не останню роль відіграє на даний час, проблема фізичного розвитку серед молоді, що пов'язано з зменшенням активності підлітків у відвідуванні спортивних секцій; фізична активність слабка, не завжди відповідає нормі, а підготовка до вступу до ВНЗ правоохоронних органів майже не відбувається

[1].

На сьогодні навчальний процес з дисципліни «Спеціальна фізична підготовка» у вищих навчальних закладах покликаний забезпечити оволодіння майбутніми фахівцями необхідним комплексом прикладних рухових навичок, розвиток фізичних та спеціальних якостей: здібністю переносити граничні м'язові і психологічні навантаження, вміти протистояти небезпеці та забезпечити професійну готовність до майбутньої діяльності, бути впевненим у своїх силах [8].

Як показує практика в сутичках з озброєним супротивником правоохоронець, в першу чергу, повинен за різними ознаками визначати ступінь загрози. Лише підготовлений працівник має можливість завчасно виявити наміри правопорушника й своєчасно підготуватись до нападу.

Момент завдання удару великою мірою визначає подальший характер сутички. Так, П. Жук та С. Жук визначили головні інтервали, протягом яких можна вибити ніж з рук правопорушника. Рішучість, уважність і реакція – це саме те, чого бракує в критичних ситуаціях. [11,12].

Опитування співробітників правоохоронних органів, які побували в реальних сутичках із озброєним злочинцем, показало, що в більшості випадків під час нападу вони не могли виконати: – адекватних захисних дій через психологічну напругу; – попередити дії правопорушника. Це дозволяє стверджувати, що сучасні методики навчання, які застосовуються в навчальному процесі не повною мірою вирішують існуючі проблеми в підготовці правоохоронців до протиборства з озброєним правопорушником [2].

На нашу думку, основною причиною цього є недостатнє матеріально-технічне забезпечення занять з перемінним складом під час проведення навчальних занять із спеціальної фізичної підготовки. Тобто, використання гумових чи дерев'яних макетів пістолетів для відпрацювання прийомів обеззброєння, що поступово притуплює інстинкт самозбереження. Курсанти не відчують її вагових характеристик, вони не чують звуків роботи частин і механізмів при досиланні патрона до патронника, не чують звуку зняття пістолета із запобіжника, та, що найголовніше, не відчують моменту пострілу і не бачать приблизного польоту кулі.

Одним із напрямків підвищення якості володіння прийомами фізичного впливу (сили) є наближення навчальних вправ до умов реального двобою, надання їм психічної та фізичної напруженості. Навчально-тренувальні поєдинки, повинні вимагати, з одного боку, прояву сили, спритності, швидкості, спеціальної витривалості, досконалого володіння технікою прийомів, психічної готовності до бою, а з другого, тактичної освіченості, здібністю швидкої переробки інформації, функціональної рухомості нервових процесів, рівня оперативної пам'яті, переключення, стійкості та концентрації уваги, силових, просторових та часових параметрів руху та з третього боку виховувати всі ці якості в єдності [4,5,8.9].

Тому на нашу думку, «Бойове багатоборство» (стрільба, рукопашний бій, рукопашний бій з холодною зброєю), як вид спорту, може акумулювати в собі найбільш ефективні елементи відібрані з усіх видів єдиноборств (бокс

боротьба, кульова стрільба тощо), що включає уміння протистояти: без зброї озброєному холодною чи вогнепальною зброєю супротивнику, фізично більш сильному чи декільком правопорушникам одночасно, вести бій на ближній дистанції, робити кидки і больові прийоми, звільнитися від захоплень за різні частини тіла й удушень, всі ці дії виконуються щоденно в спортивних секціях. Яскравим прикладом служить те що до складу Київської області та Національної збірної України з ВСБ входять курсанти факультету податкової міліції, які на протязі тривалого часу займають призові місця та стають чемпіонами України та світу, а на теперішній час проходять служби різних підрозділах правоохоронних органах України [10].

Виходячи з цього, одночасно з опануванням курсантом обраної професії у структурі навчання виникає необхідність формування нового комплексного підходу до фізичної підготовки, який забезпечить розвиток психологічної стійкості та рухових навичок для успішної професійної діяльності за короткий період часу, яка можлива з веденням елементів ВСБ в програму підготовки. Дана програма складається з 3-х розділів: «Рукопашний бій (все стильові напрямки)»; «Стрільба»; «Рукопашний бій з холодною зброєю». Вона передбачає п'ять періодів навчання. Тривалість кожного періоду складає 9 місяців. Навчання на кожному етапі закінчується здачею кваліфікаційних нормативів. Співробітник після закінчення курсу підготовки повинен опанувати теоретичні знання, досконало володіти прийомами самозахисту без зброї в умовах фізичного та психологічного навантаження з урахуванням подолання різних перешкод на місцевості, а також має відпрацювати навички до систематичних занять фізичними вправами.

Висновки з даного дослідження. Різноманітні аспекти організації навчального процесу в навчальних закладах правоохоронного спрямування, а також шляхи його вдосконалення, обумовлюються новими вимогами, умовами і можливостями без урахування існуючої системи професійної підготовки взагалі.

Виходячи з цього виникає необхідність розвитку нового підходу до професійної підготовки, який створить умови для формування спеціальної фізичної підготовленості, психологічної стійкості та придбання професійних навичок для майбутньої правоохоронної діяльності. При організації навчального процесу перед кожним вищим закладом правоохоронного спрямування ставиться завдання – вести підготовку спеціалістів на високому науково – технічному рівні з застосуванням сучасних методів та методологій організації навчально – виховного процесу, забезпечуючи використання майбутніми фахівцями отриманих знань та вмінь в практичній роботі або наукових дослідженнях. Однією з основних вимог являється професійна підготовленість правоохоронців до виконання своїх службових обов'язків.

Список використаних джерел

1. Антоненко С.А. Формування адаптаційних процесів у курсантів першого курсу до фізичних навантажень під час навчання в вузах правоохоронних органів України /С.А. Антогненко// Науковий Часопис серія 15. Науково-

педагогічні проблеми фізичної культури / фізична культура і спорт / випуск 2(55)15 – Київ: видавництво НПУ імені М.П. Драгоманова, 2015. –С. 12-15.

2. Гаркуша В.С. Особиста безпека працівників податкової служби України: навчальний посібник / Гаркуша В.С., Корнєєв Ю.В., Шамрай В.О.; за заг. редакцією О.Л. Копиленка. – К.: „МП Леся”, 2005. – 568 с.

3. Запорожанов В. А. Контроль в спортивной тренировке. – К. -: Здоровье, 1988. – 141с.

4. Лаврентьев О.М. Особливості тактико-технічних дій співробітників правоохоронних органів України при озброєному опері з використанням вогнепальної зброї (пістолет) /О.М. Лаврентьев// Науковий Часопис серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури / фізична культура і спорт / випуск 14(41)13 – Київ: видавництво НПУ імені М.П. Драгоманова, 2013. –С 97-101.

5. Лаврентьев О.М. Формування професійної моделі підготовки до дій в екстремальних умовах курсантів правоохоронних органів під час навчання у ВНЗ / О.М. Лаврентьев, В.А. Сухих // Носко М.О. [Педагогічні науки, фізичне виховання та спорту]. Випуск 139 Том 2. – Чернігів: ЧДПУ, 2016. – С. 302-377.

6. Саликов А. А. Пути повышения эффективности обучения ударным единоборствам в системе учебных заведений МВД РФ: Автореф. дис....канд. пед. наук: 13.00.04. — Краснодар: КГАФК, 1998. — 22 с.

7. Сергієнко Ю.П. Формування тактики дій курсантів з врахуванням їх розумової діяльності під час навчання у ВНЗ /О.М. Лаврентьев, Ю.П. Сергієнко, С.А. Антоненко// Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків: ХДАФК, 2016. – №4(54) . – С. 94-94.

8. Основы специальной физической подготовки работников органов внутренних дел / [Ануфриев М.И., Бутов С.Э., Гіда О.Ф., Решко С.М. та ін.] ; за ред. профессора Я.Ю. Кондратьева та профессора Є.М. Мойсеева. – Київ. 2003. - 336 с. – (Навчальний посібник).

9. Плиско В.И. Формирование у сотрудников устойчивого психомоторного состояния к внешним проявлениям опасности / Плиско В.И. – К.: РИО МВД Украины, 1991. – 128 с. ил.

10. История военно-спортивного многоборья [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://nika-org.kiev.ua/military/military.html/>

11. Nakayama M., "Dynamic Karate", Kodansha, Palo Alto, C A, 1966 p. 299.

12. Habersetzer Roland, Karate pour ceintures noires (strategie du combat libre), editions amphora S.A., Paris, 1976. – 356 p.

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА КИКБОКСЕРОВ НА ЭТАПЕ НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ ПОДГОТОВКИ К СОРЕВНОВАНИЯМ

Проскурнин А.В.

Харьковский национальный университет внутренних дел, Украина

Аннотация. Проведена оценка тренировочного импульса - интегрального показателя реакции кардиореспираторной системы. Учебно-тренировочные занятия были стандартизированы по длительности и направленности на развитие скоростно-силовых качеств, специальной выносливости.

Установлено, что совершенствование тренировочного процесса кикбоксеров может быть основано на оценке изменений работоспособности и реактивных свойств кардиореспираторной системы спортсменов. Определена направленность тренировочного процесса и выбраны индивидуальные параметры тренировочных нагрузок.

Ключевые слова: кикбоксинг, специальная выносливость, работоспособность, кардиореспираторная система, управление.

Введение. Актуальным направлением совершенствования системы спортивной подготовки является увеличение соревновательной практики, как эффективного средства мобилизации функциональных ресурсов организма спортсменов, стимуляции адаптационных процессов и повышение на этой основе эффективности процесса спортивной подготовки [7].

Реализация этого направления имеет значение для кикбоксинга, где в последнее время не только увеличилось количество престижных соревнований, но и наметилась устойчивая тенденция к изменению структуры самой соревновательной деятельности. В связи с этим, значение приобретает поиск новых форм управления тренировочным процессом в тех структурных образованиях годичного цикла подготовки, в которых спортсмены осуществляют непосредственную подготовку к соревнованиям [5,8,11].

Известно, что этап непосредственной подготовки имеет свою специфику. Она связана с высокой степенью интенсификации учебно-тренировочного процесса, его выраженной ориентацией на достижение спортивного результата в конкретных соревнованиях [7]. Это требует приведения функций управления тренировочным процессом в соответствие с целевыми установками этапа спортивной подготовки. В этой связи высокую актуальность приобретает получение объективной информации о состоянии спортсменов перед этапом непосредственной подготовки к соревнованиям и оптимизации на этой основе системы тренировочных воздействий [4].

Немаловажную роль в этом процессе играют индивидуальные данные спортсменов о реакции организма на нагрузку и выбор на этой основе содержания и программ тренировочных занятий, которые несут в себе

выраженную стимуляционную направленность [2,6]. Обеспечение этого процесса связано с реализацией контроля как функции управления тренировочным процессом на основе оценки текущего состояния спортсменов и оптимизации соотношения «объем-результат» воздействия в тренировочных занятиях [1]. В основе такого процесса могут лежать интегрированные методы оценки внешних и внутренних сторон нагрузки, определяющие направленность тренировочного процесса и его индивидуализацию на этапе непосредственной подготовки к соревнованиям [3].

Система контроля и оценки работоспособности в кикбоксинге рассматривается во взаимосвязи с другими функциями управления, в первую очередь с системой тренировочных средств и связанных с контролем способов индивидуализации тренировочного процесса [8,9]. Одновременно сложилось понимание того, что способы реализации контроля как функции управления требуют модернизации и обоснования новых подходов к ее совершенствованию.

Это связано с новыми условиями организации соревновательной деятельности кикбоксеров. В основе совершенствования тренировочного процесса кикбоксеров на этапе непосредственной подготовки лежат системные принципы периодизации теории спорта, и связанные с ними закономерности формирования адаптационных процессов [7]. При этом эффективным критерием качественной спортивной подготовки на данном этапе является формирование способности быстро, адекватно и в полной мере, т.е. реактивно, реагировать на тренировочные и соревновательные нагрузки [6]. Эти факторы лежат в основе управления тренировочным процессом на этапе непосредственной подготовки к соревнованиям. В связи с этим их совершенствование является актуальным направлением исследований.

Работа выполнена согласно плана НР кафедры специальной физической подготовки Харьковского национального университета внутренних дел (ХНУВД) на 2016 год.

Целью работы является совершенствование оценки специальной работоспособности и увеличение на этой основе эффективности управления учебно-тренировочным процессом кикбоксеров, сотрудников правоохранительных органов Украины.

Методы и организация исследований. В исследованиях приняли участие 30 квалифицированных спортсменов (мастера спорта), курсанты ХНУВД, члены сборной команды Харьковской области по кикбоксингу.

Для оценки специальной работоспособности кикбоксеров использовалась система «Спудерг-10» [9]. В процессе всего времени выполнения тестовых заданий «8», «40» и «3х3» (система Спудерг - 10) и при моделировании тренировочных занятий была проведена оценка тренировочного импульса - интегрального показателя реакции кардиореспираторной системы (КРС). Он показывает степень напряженности тренировочной работы и характеризующего соотношение «объем-результат» воздействия нагрузки в тренировочном занятии [10].

Результаты исследований. Результаты оценки работоспособности в

результате применения серии тестовых заданий системы «Спудерг-10» представлены в таблице 1.

Таблица 1

**Показатели уровня специальной работоспособности
квалифицированных кикбоксеров (n=30)**

Показатели	<i>X</i>	<i>S</i>	<i>CV</i>
Тест «8 с»			
Удары, количество	46,34	3,90	8,42
Тоннаж ударов, у. е.	2000,65	101,10	5,05
Мощность ударов, у.е.-кг-с-1	3,54	0,17	4,80
Коэффициент «взрывной» выносливости, у.е.	0,88	0,11	12,50
Индекс креатинфосфатной работоспособности, у.е.	144,91	5,00	3,45
Тест «40 с»			
Удары, количество	202,92	19,60	9,66
Тоннаж ударов, у.е.	6668,50	650,50	9,75
Мощность ударов, у.е.-кг-с-1	2,38	0,10	4,20
Коэффициент скоростной выносливости, у.е.	0,63	0,04	5,60
Индекс гликолитической работоспособности, у.е.	125,35	10,70	8,54
Интегральный индекс скоростно-силовой подготовленности, у.е.	270,17	29,10	10,77
Тест «3х3»			
Удары в первом 3-х минутном периоде, количество	195,95	15,20	7,76
Удары во втором 3-х минутном периоде, количество	198,74	20,00	10,06
Удары в третьем 3-х минутном периоде, количество	210,08	25,60	12,19
Удары на протяжении всего теста, количество	604,73	51,50	8,52
Тоннаж ударов в первом 3-х минутном периоде, у. е.	11512,00	921,70	8,01
Тоннаж ударов во втором 3-х минутном периоде, у.е.	10779,50	256,02	2,38
Тоннаж ударов в третьем 3-х минутном периоде, у.е.	10897,00	269,77	2,48
Тоннаж ударов на протяжении всего теста, у.е.	33188,50	283,53	0,85

Из таблицы видно, что все спортсмены имели достаточно высокий уровень работоспособности. При этом различия коэффициентов вариаций (CV%) находились в пределах 1,9% (средний показатель трех наиболее сниженных CV) и 11,8% (средний показатель трех наиболее высоких CV) (средний показатель CV $8,1 \pm 2,4\%$). С одной стороны, эти данные свидетельствуют об однородности группы спортсменов, а с другой - о наличии тенденции при которой сохраняются индивидуальные различия работоспособности по отдельным показателям. Можно предположить, что в однородной группе спортсменов эти различия связаны с текущим состоянием спортсменов, его способности быстро, адекватно и в полной мере, т.е. реактивно, реагировать на нагрузку. В этой связи интерес представляет анализ реактивных свойств организма в процессе выполнения стандартизированных тестовых заданий и сравнение результатов такого анализа с уровнем работоспособности спортсменов.

Для оценки реактивности спортсменов на стандартизированные нагрузки

системы «Спудерг-10» поведена оценка реакции КРС. Анализ показал, что средние показатели реакции при выполнении тестовых заданий «Спудерг-10» составили $21,6 \pm 3,6$ ус. ед., при этом коэффициент вариаций составил 16,6%.

Обращает на себя внимание высокий уровень индивидуальных различий показателей реакции КРС. Есть основание предполагать, что такого рода различия оказывают влияния на работоспособность спортсменов. При этом речь идет о тех сторонах функциональной подготовленности спортсменов, которые характеризуют реализационные возможности спортсменов. Показано, что их проявления могут быть оценены по реактивным свойствам КРС [6].

Очевидно, что такого рода закономерности в однородной группе спортсменов при выполнении стандартизированных физических нагрузок могут быть определены на основании анализа индивидуальных данных о совокупном проявлении внешних и внутренних сторон нагрузки, в данном случае показателей специальной работоспособности и реакции КРС.

Реализация такого подхода в боксе имеет значение для построения тренировочного процесса на этапе непосредственной подготовки к соревнованиям. В этот период нагрузка должна иметь выраженные стимуляционные эффекты, которые в первую очередь призваны обеспечить способность организма быстро, адекватно и в полной мере реагировать на соревновательные нагрузки. Очевидно, что это связано с выбором средств тренировки, которые обеспечивают реализацию индивидуальных реактивных свойств организма в тренировочных занятиях.

Возможность реализации такого подхода проанализирована на примере анализа реакции организма на девять стандартизированных тренировочных занятий. Для этого использован метод оптимизации соотношения «объем-результат» воздействия выделили занятия идентичные по направленности и длительности, которые имели наиболее выраженные эффекты реакции кардиореспираторной системы. Занятия были выделены в результате оценки реакции организма в соответствие с длительностью и интенсивностью нагрузки. Тренировочные занятия были стандартизированы по длительности - 40 мин и направленности на развитие скоростно-силовых качеств, выносливости при работе аэробного и анаэробного характера. Всего использовано три группы тренировочных занятий, которые имели различия по своей структуре, количеству выполненных ускорений и диапазона изменения интенсивности нагрузки.

В результате проведенного анализа установлены достоверные различия реакции КРС на нагрузку ($p < 0,05$). В занятиях, направленных на развитие скоростных возможностей показатели тренировочного импульса (интегрированного показателя реакции КРС) находились в диапазоне от $21,5 \pm 1,2$ у.е. до $38,3 \pm 1,3$ у.е. В занятиях, направленных на развитие выносливости при работе аэробного характера, диапазон средних показателей тренировочного импульса составил от $48,5 \pm 1,1$ у.е. до $73,6 \pm 1,5$ у.е. В занятиях направленных на развитие выносливости анаэробного характера диапазон средних показателей реакции находился в пределах от $76,0 \pm 1,4$ у.е. до $87,0 \pm 1,3$ у.е.

В соответствии с этим подходом индивидуально были подобраны тренировочные занятия, в которых спортсмены имели наиболее высокую реакцию КРС. Эти занятия были рекомендованы для применения в тренировочных микроциклах на этапе непосредственной подготовки к соревнованиям.

В результате реализации контроля как функции управления и индивидуализации на этой основе тренировочного процесса получены более высокие показатели специальной работоспособности кикбоксеров. При выполнении теста «8 с» количество ударов увеличилось на 9,4%; индекс креатинфосфатной работоспособности - на 23%; интегральный индекс креатинфосфатной работоспособности - на 23,% ($p < 0,05$). При выполнении теста «40 с» количество ударов увеличилось на 9,0%; индекс гликолитической работоспособности - на 19,1%; интегральный индекс скоростной подготовленности - на 19,3% ($p < 0,05$). При выполнении теста «3х3» количество ударов в первом раунде увеличилось на 8,1%, во втором - на 8,8%, в третьем - на 7,1%; количество ударов на протяжении всего теста - на 8,0%, тоннаж ударов в первом раунде - на 4,1%, во втором - на 7,4%, в третьем - на 7,3%, тоннаж ударов на протяжении всего теста увеличился на 6,2% ($p < 0,05$).

Зарегистрирован более высокий уровень показателей реакции кардиореспираторной системы. Различия показателей тренировочного импульса, зарегистрированные при проведении теста «3х3» перед и после этапа непосредственной подготовки к соревнованию составили 23,2% ($p < 0,05$). Различия показателей контрольной и экспериментальной группы составили: по интегральному индексу креатинфосфатной работоспособности - на 7,4%; по интегральному индексу скоростной подготовленности - на 4,9%; по количеству ударов в течение теста «3х3» - на 2,6%; по тоннажу ударов на протяжении всего теста - на 2,7% ($p < 0,05$).

Результаты исследований показали, что совершенствование управления тренировочным процессом на этапе непосредственной подготовки к соревнованиям может быть основано на анализе внешних и внутренних сторон нагрузки. При этом, различия реактивности организма спортсменов на нагрузку позволяют выбрать те тренировочные занятия, которые имеют наиболее высокий стимуляционный эффект на функциональные возможности конкретного спортсмена.

Выводы. Установлено, что совершенствование управления тренировочным процессом на этапе непосредственной подготовки к соревнованию в кикбоксинге может быть реализовано в двух направлениях, первое направление - совершенствование контроля как функции управления учебно-тренировочным процессом (в его основе лежит совершенствование системы контроля, направленной на оценку изменений работоспособности спортсменов). Реализация этого направления связана с интегрированным анализом показателей специальной работоспособности и индивидуальной оценкой реакции кардиореспираторной системы при выполнении тестовых заданий. Второе направление - совершенствование учебно-тренировочного процесса на этапе непосредственной подготовки к соревнованиям. Оно

базируется на выборе оптимальных параметров нагрузки на основании оптимизации соотношения «объем-результат» воздействий. Реализация этого направления связана с анализом структуры учебно-тренировочного занятия, его длительности и интенсивности, и определением нагрузки с наиболее высоким уровнем реакции кардиореспираторной системы.

Представлены основания для продолжения исследований в этом направлении. Они связаны с разработкой средств контроля, которые могут позволить в условиях моделирующих соревновательную деятельность дифференцировать компоненты реакции КРС - кинетику, мощность и устойчивость реакции, и на этой основе увеличить специализированную направленность спортивной підготовки кикбоксеров.

Список использованных источников

1. Булгакова Н. Ж. Использование тренировочных нагрузок с использованием показателей энергетической стоимости упражнений. / Н. Ж. Булгакова, Н. И. Волков, О. И Попов, А. Г Самбор-ский. Наука в олимпийском спорте. 2006, №1. - С. 55-59.
2. Виноградов В. Е. Стимуляция работоспособности и восстановительных процессов тренировочной и соревновательной деятельности квалифицированных спортсменов. / В. Е. Виноградов. Монография. Киев. «ПНП «Славутич-Дельфин», 2009. - 367 с.
3. Дорошенко Э. Ю. Технология совершенствования технико-тактической подготовленности квалифицированных футболистов в микроциклах соревновательного периода. / Э. Ю. Дорошенко // Физическое воспитание студентов. - 2012. - № 4. - С. 47 - 54.
4. Дьяченко А. Ю. Специальная выносливость квалифицированных спортсменов в академической гребле. / А. Ю. Дьяченко. Киев: НПФ «Славутич-Дельфин», 2004. - 338 с.
5. Кличко Вол. В. Система тестов для оценки специальной подготовленности боксеров высокой квалификации. / Вол. В. Кличко., М. П. Савчин. Наука в олимпийском спорте, 2000. - № 2. - С. 23-30.
6. Мищенко В. С. Реактивные свойства кардиореспираторной системы как отражение адаптации к напряженной физической тренировке в спорте: монография. / В. С. Мищенко, Е. Н Лысенко, В. Е. Виноградов. Киев: Науковий світ, 2007. - 351 с.
7. Платонов В. Н. Периодизация спортивной подготовки. Общая теория и ее практическое применение. / В. Н. Платонов. К.: Олимпийская литература, 2013. - 623 с.
8. Остьянов В.Н. Обучение и тренировка боксеров. / В. Н. Остьянов. К.: Олимпийская литература, 2011. - 272 с.
9. Савчин М. П. Тренованість боксера та її діагностика. Учб. посіб. / М. П. Савчин. К.: Нора – прінт, 2003. – 220 с.
10. Физиологическое тестирование спортсменов высокого класса: науч. - практ. под ред. Мак-Дугала Д. Д., Говарда Э. У., Говарда Д. Г. - К.: Олимпийская литература, 1998. - 431 с.

11. Филимонов В. И. Современная система подготовки боксеров. / В. И. Филимонов. М.: «ИНСАН», 2009. - 480 с.
12. Gaskov A.V. Kuzmin V.A. Modeling the structure of the overall training facilities and training of skilled boxers // Physical Education of Students. 2011, vol.6, pp. 22 - 26.
13. Korobeynikov G.V. Korobeynikova L.G. Axyutin V.V. The features of perception and processing of visual information in boxers with different style of match. // Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports. 2011, vol.7, pp. 41 - 44.
14. O'Brien M., Mellalieu S., Hanton S. Goal-Setting Effects in Elite and Nonelite Boxers. Journal of Applied Sport Psychology. 2009, vol.21(3), pp. 293-306. doi:10.1080/10413200903030894.
15. Ostianov V.N. Hryb A.I. Kopachko O.V. The competitive activity of boxers of heavy and light class. // Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports. 2010, vol.12, pp. 94 - 98.
16. Rybachok R. O. Valuation efficiency of stimulation subsidiary means application to performance characteristic of qualified boxers // Physical Education of Students. 2010, vol.1, pp. 97 - 101.
17. Schinke R.J., Bonhomme J., McGannon K.R., Cummings J. The internal adaptation processes of professional boxers during the Showtime Super Six Boxing Classic: A qualitative thematic analysis. Psychology of Sport and Exercise. 2012, vol.13(6), pp. 830-839. doi:10.1016/j.psychsport.2012.06.006.

УДК 796

ПСИХОФИЗИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ И ФОРМИРОВАНИЕ ЛИЧНОСТИ БУДУЩЕГО СПЕЦИАЛИСТА–ВЫПУСКНИКА ВУЗА ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

Россыпчук И.А., Осипенко Т.В., Фуркало М.И.

**Киевский национальный университет строительства и
Архитектуры, Украина**

Постановка проблемы. Актуальность поднимаемой проблемы очевидна – разработать приоритетные направления формирования психофизического здоровья для профессиональной состоятельности учащейся молодёжи.

Психофизическое здоровье и профессиональная состоятельность молодёжи тесно связанные и взаимно заменяющие понятия. Социальный фактор изменяет и физическое и психическое здоровье человека, «бытие определяет сознание» (К. Маркс, 1859) [6]. Профессиональная состоятельность молодёжи – это будущее всего человечества, это спокойная, обеспеченная старость (достаточные пенсии), обеспеченная семья, здоровые дети, хорошие дороги, достойное образование – это государственный бюджет, позволяющий решить все социальные (и не только) проблемы страны. В каком возрасте надо

поднимать проблему профессиональной состоятельности?

В этом направлении несколько этапов. Первый этап – планирование будущего ребёнка. Рожать должны здоровые, без вредных привычек родители. В Советском Союзе психически больных людей стерилизовали. Природа в процессе воспроизводства населения вложила много механизмов отбора, но она и предположить не могла, что *Homo Sapiens* (человек разумный) сам себе будет вредить, а точнее уничтожать. Выделение средств за родившегося ребёнка, привело к воспроизводству не совсем здорового поколения. Льготы для поступающих в высшие учебные заведения, не позволили умным детям с высокими балами поступить на бюджетное обеспечение, а заплатить за обучение родители не могли. Таким образом, планируя детей, мы уже думаем об их профессиональной состоятельности.

Второе направление – психофизическое воспитание человека после рождения. Особое место занимает первый год жизни, который полностью зависит от рядом живущих взрослых людей (родители, бабушки, няни). Именно в этом возрасте формируется опорно-двигательная система – скелет и 650 мышц, которые выполняют функции основного двигателя, контролёра внутренних органов, а главное – второго сердца. До четвёртого-пятого месяца первого года жизни мышечные клетки делятся, чем больше их будет, тем надёжнее сформируется мышечный корсет. Хорошо сформированная опорно-двигательная система – это первый и пожалуй главный путь к выбираемой профессии. Через опорно-двигательную систему можно решить любую, возникшую проблему нашего организма.

Третье направление, самое сложное – сохранить здоровье до глубокой старости. После третьего года жизни человек начинает посещать образовательные учреждения, т.е. педагогический процесс вступает в свои права. Первое учебное заведение – детское дошкольное, все направления научно обоснованы, прекрасно разработаны и организованы, но учителя физического воспитания, специально подготовленного для данного возраста нет. Уже в детском дошкольном учреждении выявляются нарушения опорно-двигательной системы (в подготовительных группах 56-70% детей имеют нарушения опорно-двигательной системы). С детского дошкольного учреждения необходимо сформировать у человека потребность в правильных физических нагрузках и поддерживать это до глубокой старости. Исключить из жизни вредные привычки – никотин, алкоголь, наркотики. Сохранить здоровье молодому поколению – это главная цель и основная задача педагогического процесса, это поможет человеку быть профессионально состоятельным.

Третье тысячелетие принесло нам свободу практически во всех направлениях жизни – питание, развлечения, путешествия, человеческие взаимоотношения, профессиональный выбор, образование, новые профессии, новые виды спорта, новое в медицине и т.д. Взрослому человеку, имеющему большой жизненный опыт, трудно разобраться во всем – вкусная новая еда, завезенная к нам лет 15 назад, оказалась вредной. Сексуальная свобода принесла много проблем – и болезни, и брошенные дети, и сироты, и беспризорные; новые виды спорта – новые патологии; свобода в образовании –

полный не профессионализм – сантехник подключает трубу, несущую воду, к газовой плите!? Кто будет лечить? Кто будет учить? Как и с кем будут жить наши дети?!

Профессию выбирают долго, начиная с детства, мы спрашиваем ребенка: «Кем ты хочешь быть?» И начинается долгий путь образования профессионала в семье, в детском дошкольном учреждении, в школе, в профессиональном учебном заведении – в среднем или высшем. Но и этого мало – человек образуется, формируется, оттачивает свои профессиональные качества всю жизнь. 20 лет назад, т.е. в прошлом веке, всё было четко определено: хороший специалист – это самое важное; высшее образование – брильянт; трудно поступить – хорошо учись. Обязательно после института три года отработать по избранной специальности и только после этого решить, что ты будешь делать в этой жизни, как зарабатывать средства себе и своей семье на жизнь. Модное направление современной жизни: «у меня два высших образования, три и т.д.» приводят к печальным мыслям о слесаре, подключившем воду к газовой плите. Музыкант долго учится: 7 лет в музыкальной школы плюс 5 лет в специальном высшем заведении и на протяжении всей жизни каждодневные репетиции. И долгожданный итог на сцене, он сросся с исполняемым произведением, может добавить что-то свое, украсив звучание – это профессионализм, но это, пожалуй, единственная профессия, в которой невозможно обмануть, скрыть свою недоученность. А ведь так в любой профессии – отработать до автоматизма в своей профессии все, что накопило человечество, добавить свой опыт и развиваться дальше, а для этого нужно совсем немного – крепкое психическое и физическое здоровье.

Анализ последних исследований и публикаций. Сущность психофизической готовности к профессиональной деятельности по В.А. Коваленко (2000) [3] имеет следующие компоненты:

1– физиологический статус обследуемого – характеристики роста и веса, биохимический статус, состояние сердечно-сосудистой системы;

2 – функциональная устойчивость организма – уровень переносимости функциональных нагрузочных проб;

3– физическая подготовленность;

4 – профессионально важные психические и психофизиологические качества.

Все выделенные компоненты необходимы в процессе подготовки любого специалиста, многочисленными исследованиями доказано, что недостаточное внимание к любому направлению в становлении профессионала приводит к снижению надежности человеческого фактора. Недостаточное внимание к физическому воспитанию приводит к нарушению психического статуса – плохая память, слабые волевые качества, агрессивность, заниженная самооценка или завышенная, слабое аналитическое мышление и т.д., т.е. снижение способности к обучению, единственной дороги приобретения профессии. Связь физического воспитания с трудовой деятельностью сопровождает всю человеческую жизнь. Физическая и умственная деятельность человека направлена на обеспечение условий существования, во

все времена подрастающее поколение выполняло специальные физические упражнения, чаще в виде игр, помогающие сформировать необходимые для жизни качества - силу, выносливость, скорость, гибкость, ловкость, а параллельно с этим развиваются и умственные способности.

К концу 50-х годов прошлого столетия сформировалось направление избирательного использования средств физического воспитания и спорта для подготовки человека к определённой профессиональной деятельности, получившее название профессионально-прикладная физическая подготовка. В.В. Белинович (1967) [1], один из основоположников профессионально-прикладной физической подготовки учащихся, подчеркнул, что основу данного направления должны составить физические упражнения и виды спорта, подобранные и организованные в соответствии с задачами будущей профессиональной деятельности – это положение является фундаментальным при подготовке человека к труду. Цель физического воспитания научить человека сохранять функциональную устойчивость и работоспособность на выбранных профессиональных направлениях. Профессию выбирают долго и тщательно, но, к сожалению, не все работают по выбранной профессии – из 20 млн. специалистов с высшим образованием в России 10 млн., т.е. 50% работают не по выбранной профессии.

Недостаточная психофизическая подготовка приводит к нарушению состояния здоровья – за год регистрируется около 11 тысяч случаев профессиональных заболеваний и 40 тыс. производственный травм, в том числе 8 тыс. со смертельным исходом, а 12 тыс. становятся инвалидами. Только 8- 10% работающих в промышленности по своим психофизиологическим характеристикам соответствуют требованиям профессии. [4, 5]. Низкая профессиональная надёжность в 80-85% случаях зависит от проблем человеческого фактора – недостаточная психофизическая готовность, низкие морально-волевые качества, недостаточная устойчивость к физическим нагрузкам ведет к снижению работоспособности.

Учеба – это тяжелый психофизический труд, к нему необходимо готовить человека на всех этапах педагогического процесса. Фундаментом самореализации личности, позволяющим человеку выполнить его биологические и социальные функции, несомненно, является психофизическое здоровье.

Формулирование целей работы. Цель данного исследования – выявить проблемы психофизического здоровья учащейся молодёжи (студентов вузов технического профиля) в контексте профессионального обучения и в будущем профессиональной состоятельности.

Изложение основных материалов исследования. Для выполнения поставленной цели выделено два направления исследования: 1- изучение состояния здоровья учащейся молодёжи; 2 – психофизический анализ по подобранным тестам профессиональной состоятельности студентов архитектурного факультета Киевского национального университета строительства и архитектуры. .

Обследование учащихся общеобразовательных школ [2] выявило низкий

уровень здоровья, более того с тенденцией увеличения числа нездоровых детей с каждым годом обучения, что говорит о негативном влиянии условий педагогического процесса на состоянии здоровья учащейся молодёжи. Так в начальной школе 47% детей имеют ту или иную хроническую патологию (иногда несколько), средней – 76%; старшие классы – 93,8%; а выпускные – 98%, т. е. дети, поступающие в учебные заведения, где будут увеличиваться и психические и физические нагрузки, где будут получать будущую профессию придут уже нездоровыми. Среди хронических заболеваний наивысший уровень занимают нарушения органов чувств – 29%, т.е. та система, которая больше всего эксплуатируется в педагогическом процессе (слух-зрение). Если в первой ступени эти нарушения составляют 13,3%, во второй уже 22,3%, а в третьей, выпускные классы – 27,2%. А эта система (органы чувств) нужна будет для дальнейшего, самого главного, совершенства – профессионального. 12,4% детей с нарушениями центральной нервной системы и эти изменения имеют тенденцию к увеличению с возрастом – первая ступень 4,3%, вторая – 10,1%, а третья – 12,3%. 15,1% детей страдают заболеваниями эндокринной системы, снова, с тенденцией роста - первая ступень – 2,1%, вторая – 13,8%, а третья – 16,7%. Анализ трех систем – органов чувств, эндокринной и нервной говорит не только о патологических изменениях, но и о нарушениях психологических компонентов – внимания, памяти, самооценки, тревожности, воли, агрессии. 25% учащихся имеют низкий уровень памяти, 29% - низкий уровень внимания, 40% - низкий уровень логического мышления, 23% с высоким уровнем тревожности, 24% - с низким уровнем воли, 31% - высокая и средняя степень агрессии.

Одной из главных систем в педагогическом процессе является опорно-двигательная, у 14,2% учащихся выявлены патологические нарушения, снова с тенденцией роста: первая ступень - 6,9%, вторая - 9,8%, третья – 14,9%. Неправильное использование опорно-двигательной системы в педагогическом процессе приводит к быстрой утомляемости, снижению памяти, внимания, нарушению работы внутренних органов. Физическое здоровье – не просто желательное качество будущего специалиста, это необходимый элемент его личностной структуры, условие построения и развития профессионализма. Особое место в профессиональной состоятельности имеет психофизическая готовность к выбранной профессии.

Для изучения профессиональной состоятельности выбраны студенты архитектурного факультета – будущее архитекторы и дизайнеры. По разработанным и отобраным в литературе тестам обследовано 60 студенток архитектурного факультета. Профессия архитектора (или дизайнера) требует от человека быстрого аналитического ума, творческого склада ума, развитой интуиции и высокой профессиональной ответственности за все свои действия.

Профессиональная характеристика архитектора предполагает наличие следующих качеств – умение активно слушать, тактичность, личная ответственность, умение понимать последствия своего влияния, умение понятно говорить, доброжелательность - а без саморегуляции, эмоциональной

устойчивости, стрессоустойчивости, уверенности в себе, умения управлять, руководить, самообразования, высокой физической активности и работоспособности список качеств будет неполным.

Тесты для психофизического контроля разрабатывались и подбирались с учетом профессиональных качеств. Анализ результатов тестирования показывает неудовлетворительную подготовку студентов архитектурного факультета к выбранной профессии – 58,6% не умеют расслабляться, т.е. владеть своими мышцами, управлять ими; 27,2% имеют слабый вестибулярный аппарат, только у 46% - хорошая концентрация внимания (эстафета этапами), только у 17,3% правое и левое полушарие работает согласованно (движение языка) – все перечисленные тесты характеризуют работу центральной нервной системы, проверенные через определенные группы мышц. Хорошо работает мышца, регулярно тренируется – в центральной нервной системе быстро проводит анализ, студент имеет хорошую память, внимание, т.е. те качества, которые нужны для формирования любого направления профессионализма.

Вывод. Все тесты, которые используются для контроля психофизической готовности человека к выполнению выбранной профессии, могут быть рекомендованы в тренировочном процессе.

Таким образом, цель данного исследования не только определять профессиональную пригодность, а и помочь подобрать коррекционные мероприятия, тренировочный комплекс, который поможет учащейся молодежи глубоко осознать пословицу: «терпение и труд всё перетрут». Следовательно, медико-социальные аспекты, оказывающие определяющее влияние на здоровье украинского народа приведут к изменению и профессиональной состоятельности студентов вузов технического профиля.

Список использованных источников

1. Белинович В.В. Вопросы организации физического воспитания учащегося профессионально-технических училищ с учетом профессиональной подготовки. М.: Высшая школа, 1967. – С. 47.

2. Видюк А.П. Валеологическое становление личности в общеобразовательном комплексе. Спорт для всех. Научный и методический журнал. Донецкий государственный университет. 1999. - № 2. С.5 - 9.

3. Коваленко В.А. Профессионально-прикладная физическая культура инженера-строителя / В книге «Физическая культура: Учебное пособие» / под ред. Коваленко В.А. – М.: Изд-во АСВ, 2000. – 432 с.

4. Коваленко В.А. Физическая культура в обеспечении здоровья и профессиональной психофизической готовности студентов / В сб.: Физическая культура и спорт в Российской Федерации (студенческий спорт). – М.: «Полиграф-сервис», 2002. – С. 43-66.

5. Полянский В.П. Теоретико-методические основы совершенствования прикладной физической культуры (её содержания и форм) в современном обществе. (Автореф. дис. докт. пед. наук. – М., 1999 – 62 с.

6. Энциклопедический словарь крылатых слов и выражений/ [авт. –

UDK 796

EXAMINATION OF THE EFFECTIVENESS OF PREDICTORS FOR MUSCULOSKELETAL INJURIES IN FEMALE SOLDIERS

Rotem Kislev-Cohen

Sports Medicine and Research, Wingate Institute, Israel

ABSTRACT. The amount of training days lost to injury during military training has highlighted the need to identify a screening tool to predict injury. One hundred and fifty-eight female soldiers from the Combat Fitness Instructor Course (CFIC) of the Israel Defense Forces volunteered to participate in this study. All soldiers were free of orthopedic and neurologic conditions for at least one month before the study. All participants performed a battery of measurements during the first week of the course. Measures included anthropometric, functional movement screen (FMS), power performances (counter movement jump [CMJ], drop jump, single leg triple hop jump [SLTH], 10-m sprint) and a 2K run. Injury data was collected throughout the 3 month course. Median tests were used to compare between injured/non-injured soldiers. Chi-square and/or logistic regression analysis was used to examine the association between various predictors and injury. Percent body fat [%BF] was higher ($p = 0.04$), distance for SLTH was less for both left and right legs ($p = 0.029$, $p = 0.047$ respectively) and 2K run was slower ($p = 0.044$) in injured compared to non-injured soldiers. No differences between groups were noted in total FMS score, however more zero scores in one or more movement pattern were found in the injured group (51.35 % vs. 30.5% $p = 0.0293$). Only %BF, 2K run and SLTH distance were significant predictors of injury ($p = 0.05$, $p = 0.02$, $p = 0.016$ respectively). The results of this study indicated that the FMS total score is not a predictor of injury in female soldiers in a CFIC. We found that %BF, SLTH, 2K run time, 10 meter sprint time and zero scores differentiated between injured and non-injured soldiers. In addition, %BF, 2K run and SLTH were each found to be separate predictors of injury. Further research is needed to determine threshold scores that predict injury.

Key words: military, combat fitness, functional movement screen, assessment

INTRODUCTION. The amount of training days lost to injury during military training, and the subsequent financial implications related to days missed has highlighted the need to identify a screening tool to predict injury among military personnel (Jones et al., 2010; Knapik et al., 2001). For example, acute and overuse injuries were estimated to result in over 25 million days of limited duty in the US army in 2005 (Ruscio et al., 2010). Furthermore, injury-related musculoskeletal conditions were a leading cause of days of limited duty. Sports and physical training were the main cause, followed by falls (Ruscio et al., 2010). The purpose of assessments can vary, but often involve selection, goal setting, program evaluation,

and monitoring training progress (Hoffman, 2006). In addition, assessments can also be used to predict an individual's risk for injury. Previously, the use of agonist and antagonist ratio's (i.e., quadriceps:hamstrings) or bilateral deficits have been suggested to be potential methods to determine injury risk (Hoffman et al., 1992; Knapik et al., 1991). Other studies have examined joint range of motion, muscle strength and muscle extensibility as potential predictors of injury (Heiderscheit et al., 2010; Myer et al., 2011). However, these assessments tend to focus on individual joints or muscle groups that are not consistent with functional movements seen during sport (Mottram and Comerford, 2008). Some investigators have suggested that assessment of muscle thickness and pennation angle may indicate risk of lower body injury (Hoffman et al., 2007; Mangine et al., 2014), however, the costs associated with these measures may also preclude the widespread use of these assessments. Further, these studies have been unable to provide any consistent support to be used as a screening tool. Often, this is the result of a small sample size as many investigators have examined using an elite group of competitive athletes (Mangine et al., 2014). Although injury prevention remains an important goal, at present little agreement exists regarding the assessment tool that can successfully predict injuries associated with physical training.

A relatively new approach has begun to focus on examining movement patterns as opposed to isolated muscle groups or joints. This concept is based on evidence suggesting that dysfunction or injury in one part of the body may contribute to weakness, tightness or pain in another region (Wainner et al., 2007). As a result, a tool to assess an individual's functional movement characteristics has been developed (Cook et al., 2006a; 2006b). The functional movement screen (FMS) is a series of seven fundamental movements that has been designed to provide a measure of an individual's ability to perform complex athletic movements, and be a tool that can be used to predict musculoskeletal injuries in athletes. Several studies have reported that the FMS can predict injury risk in competitive athletes (Butler et al., 2013; Chorba et al., 2010; Kiesel et al., 2007), while others have been unable to support this claim (Okada et al., 2011; Schneiders et al., 2011). Recently, several investigations have been performed on military personnel. O'Connor and colleagues (2011), indicated that low scores on the FMS (≤ 14) were associated with increased injury risk, however the sensitivity of this parameter was low. In a subsequent study, Lisman and colleagues (2013), examined 874 soldiers during a 6–10 week Marine Corp Officer Candidate course. They reported an odds ratio of 2.0 between an FMS score ≤ 14 and injury risk, however when they combined the FMS scores with performance on the physical fitness test (run times) the odds ratio increased to 4.0. Thus the combination of FMS and performance measures appear to provide additive value to injury prediction. Lehr and colleagues (2013), suggested that by incorporating FMS and dynamic balance test scores with demographic information and injury history, one may be able to accurately categorize risk of lower extremity injury.

The potential uses of the FMS in military personnel to predict injury has important implications for identifying soldiers that may be at risk for injury, and allow for training interventions to reduce injury occurrence. To date, research in military personnel has focused primarily on male soldiers. However, the opportunities for

female soldiers to serve in positions that were primarily reserved for male soldiers are increasing rapidly. Whether the FMS and/or an additional performance measure can be used as a screening tool for female soldiers is unknown. Since there is agreement that injury risk is multifactorial and population specific the purpose of this study was to examine the effectiveness of the FMS, and measures of speed, power and endurance to predict serious injury risk in female soldiers during an advanced physically demanding military training course.

METHODS. Participants. One hundred and fifty-eight female soldiers [median (range): 19.0 (18.1 – 20.2 y); 1.64 (1.46 – 1.81 m); 56 (43 – 82 kg); 20.8 (16.1 – 32.0 BMI); 22.9 (14.9 – 31.5 % body fat)] from the Combat Fitness Instructor Course (CFIC) of the Israel Defense Forces (IDF) volunteered to participate in the study. Following an explanation of all procedures, risks and benefits, each participant provided her written, informed consent to participate in the study. All soldiers were free from any orthopedic or neurologic conditions for at least one month prior to the study. The IDF Helsinki Committee approved the research protocol. Soldiers that were participating in this course were in the military for approximately two months, and had previously completed basic training. They were considered to be conditioned (evaluated by the endurance Yo-Yo test, and participants had to reach a level of 5/6 in the tryout), and were selected to participate in this three month advanced training course. During the course the soldiers were garrisoned on the base and had access to medical personnel (medics and base physician) on a daily basis.

Procedures. All participants performed a battery of measurements during the first week of the course. Injury data was collected by a military physician throughout the three month course. The CFIC is an intense three month course that prepares soldiers to become combat fitness instructors in various combat units. During the course the participants enhance their knowledge of combat fitness instruction, and maintain their level of conditioning. The typical daily CFIC schedule involved both classroom (51% of time) and field-based/applied (49%) training. The field-based/applied training included both endurance and resistance training. In addition, soldiers continued their military training as well. Soldiers spent an average of 4.7 hours per day fulfilling the physical activity requirement. The intensity of the training program gradually increased. Total volume per week, calculated by summation of running and marching distances was 48km in the end of the course. The remainder of the daily schedule involved typical military work expected from garrisoned soldiers (e.g., guard duty, kitchen duty, etc.).

Anthropometric measures. Anthropometric assessments included height, body mass, BMI, and body fat percentage. Body mass was measured to the nearest 0.1 kg. Body composition was assessed via skinfold analysis. Percent body fat (%BF) was estimated via a 4-site skinfold test, using methodology previously described (Jackson and Pollock 1978) and has been found to be reliable (Aandstad et al., 2014).

Functional Movement Screen (FMS). The FMS is a screening procedure aimed to assess the quality of seven fundamental movement patterns (squat, hurdle step, lunge, shoulder mobility, active straight leg raise, push-up and rotary stability) to identify potential physical limitation and asymmetry of an individual (Cook et al., 2006a; 2006b). Each movement is scored on a 0-3 ordinal scale; with a score of 3 indicating

that the participant is free from pain and compensation; a score of 2 indicates a movement free from pain with some degree of compensation; a score of 1 is indicative of the individual failing to perform the movement as instructed; while a score of 0 is indicative of pain during the movement, regardless of the quality of the performance. Five of the movements are performed separately for the right and left side of the body, but only the lower score of the 2 sides was used as the final movement score. FMS scores can range from 0 to 21 for each individual. All FMS evaluations were performed by seven licensed physical therapists familiar with the FMS assessment. Members of the research team who were certified in the FMS (5 of the 7), and routinely use it for physical-performance testing performed all FMS assessments. In order to increase reliability, each physical therapist was responsible for assessing all the participants for only one of the fundamental movement patterns. The other members were trained by a FMS certified physical therapist, and assessed the straight leg raise and shoulder mobility movement stations. Good to excellent interrater agreement have been reported even when using novice raters (Minick et al., 2010; Teyhen et al., 2012).

Performance measures. Power performance: A battery of four tests was chosen to measure lower body power performance. These tests included a 10-m sprint, vertical countermovement jump (CMJ), Drop jump (DJ) and a single leg three hop test (SLTH). Participants performed two 10-m sprints separated by a 2-min recovery period. Times were recorded by photocells (Microgate, Bolzano, Italy). Timing began on the participants' initial movement from a static two-point starting position with both feet behind the start line. The fastest time recorded was used in the data analysis. All performance measurements were performed by the same investigator.

To quantify vertical jump power, participants performed two consecutive CMJ with 30 sec rest between each jump. During each jump, participants stood with their hands on their waist at all times and were instructed to maximize the height of each jump. In addition, lower body power was also assessed through a DJ. During the DJ participants were asked to perform two drop jumps from a height of 40 cm. Participants were instructed to jump for maximal height while minimizing ground contact time. Flight times were measured for all jumping protocols by Optojump (Microgate, Bolzano, Italy), as well as ground contact time for both the DJ and SLTH. Flight time was recorded and used to calculate height reached during the jump, jump height was also used to calculate power (Bosco et al. 1982). The highest power achieved during the performances was recorded.

During the SLTH participants were instructed to perform a series of three continuous jumps using both an arm swing and a countermovement. Participants were also instructed to maintain minimal contact time with the ground. The SLTH was performed using both dominant and non-dominant legs. The SLTH was used to examine bilateral imbalances between the left and right leg strength and power. Both the total distance for the three jumps and each single step length were recorded for analysis.

Aerobic fitness: To assess aerobic fitness, all participants performed a 2K run. Time to complete the 2 km was recorded.

Injury follow-up: Data on all injuries was collected throughout the three month CFIC.

All injuries were recorded in a digital medical record system. For each injury the diagnosis was provided by the base medical physician. Injuries were classified by location and types. A serious injury was defined as any type of injury that resulted in an absence from at least two day of training. Participants may have experienced more than one serious injury, but were only counted once in the "injured group". For group analysis only soldiers with serious injury i.e. the "injured group" were included.

Statistical analysis. Median and range were used to describe all the variables, due to non-normality of almost all parameters. Non-parametric tests (Wilcoxon, or Median test if the distributional symmetry requirement of the Wilcoxon test was not satisfied) were used to compare injured and non-injured groups. Chi-square or Fisher Exact Test and/or logistic regression (likelihood ratio-based) and ROC (Receiver Operating Characteristic) analysis was used to examine the simple (univariate) association between serious injury and various predictors, primarily based on those found significant in the group comparisons. An alpha level of $p < 0.05$ was used to determine statistical significance. All data are reported as median (range).

RESULTS. A total of 145 injuries (serious and not serious) in 97 participants were reported during the three month course. Eighty percent of the injuries occurred in the lower extremity, with the shin, knee, ankle and foot having the highest injury occurrence. Most of the injuries were diagnosed as overuse injuries (84%). These injuries resulted in a total of 37 soldiers (with a total of 43 serious injuries) missing at least 2 days of training. Most of the serious injuries were in the shin, ankle and knee. Comparisons of differences in %BF between injured and non-injured soldiers indicated that those soldiers that were injured had a significantly higher (Wilcoxon $p = 0.047$) %BF 23.7 (20.5-29.2) than those soldiers that did not report any injury 22.5 (14.9-31.5). No significant differences in body mass were noted between soldiers reporting an injury 56.7 (43.4-70.0) kg compared to those that did not 55.0 (43.0-82.0) kg. Similarly, no differences were noted in the BMI of soldiers injured (21.14 [18.06-25.78] $\text{kg}\cdot\text{m}^{-2}$) compared to soldiers that were not injured (20.70 [16.16-32.03.14] $\text{kg}\cdot\text{m}^{-2}$).

FMS score distribution. The distribution of participant's scores showed that shoulder mobility was the movement with the highest frequency of 3 as a score (82%), and push-ups and rotary stability were reported to have the lowest frequency of 3 as a score (15%, 14% respectively). The median FMS score among all participants was 16 (range 2 – 21, inter-quartile range 13-17.25), with no significant differences observed between injured (16 (range 7-20, inter-quartile range; 12.75-18.0)) and non-injured (16 (range 2–21, inter-quartile range; 13.25-17.0)).

When analyzing the data using the recommended cutoff of score ≤ 14 , Fisher Exact Test revealed no significant difference between injured and non-injured ($p = 0.70$). In addition, the recommended FMS cutoff only correctly predicted 42% of those soldiers that reported an injury, and correctly predicted just 63% of those soldiers that did not report an injury, indicating poor overall sensitivity and specificity. In addition 51.35 % of the injured group vs. 30.5% of the non-injured, scored zero in one or more movement patterns (Fisher's Exact Test: $p = 0.029$) with sensitivity 51% and specificity 70%.

A logistic regression and ROC analysis was used to determine an optimal cutoff score

for the FMS. The logistic regression model was not significant ($p=0.77$) and the odds ratio was calculated as 0.98 (95% CI: 0.87 – 1.1). ROC analysis yielded an area under the curve (AUC) of only 0.51. The optimal cutoff found in our study was a FMS score of 12, yet this only provided a sensitivity of about 24% and specificity of about 83%. Using the recommended cutoff score of 14 provided a sensitivity of 42% and a specificity of 63%.

Performance measures. Soldiers that were injured were significantly (Wilcoxon $p = 0.044$) slower (658 (578 – 776) sec)) in the 2K run at the beginning of CFIC compared to soldiers that did not report any serious injury (640 (488-804) sec).

In addition, A significant predictor ($p < 0.0176$) was observed when the lower performing leg was compared to higher performing leg SLTH percentage was calculated (lower performing leg/higher performing leg*100)) for distance. Odds ratio (95% CI) = 1.04 (1 – 1.09) (0.017-46.5) AUC = 0.60, optimized sensitivity = 61%, optimized specificity=72%. Optimum diagnostic cutoff was 94%.

DISCUSSION. The aim of this study was to examine various physical performance assessments and determine their ability to predict risk for injury in female soldiers. The results of this study do not appear to support previous investigations suggesting that the total score of FMS is an effective tool in predicting injury in soldiers (Lisman et al., 2013; O'Connor et al., 2011). In contrast to this study, the previous studies examined the predictive ability of the FMS in male soldiers only. Although FMS scores have not been reported to be affected by gender (Schneiders et al., 2011), this study appears to be the first attempt to examine the efficacy of the FMS in female soldiers. Despite our findings that the FMS is a poor predictor of injury in female soldiers participating in an advanced military course, we did find that injured soldiers scored a zero in one or more of the FMS movement patterns more so than soldiers that remained uninjured during training. As suggested by Cook (2010), pain during movement needs to be considered as an early warning sign. Soldiers that were injured complained about more pain (zero score) during the initial assessment, suggesting that a score of zero could serve as a warning sign for potential injury.

Another potential explanation for the difference in this study and others investigating the efficacy of the FMS on military personnel may be related to of the soldiers' military training phase. In the previous studies (Lisman et al., 2013; O'Connor et al., 2011), examining military personnel subjects were students participating in college Reserve Officers Training Corps (ROTC) programs and reported to an officer candidate training course that occurred during the summer months between semesters at school. Thus, any weakness in functional movement and subsequent injury would be first seen during the course period. In contrast, the female soldiers examined during this study were examined following their 3-week basic military training course it is possible that a soldier who was already injured in this period was disqualified prior to their enrollment in the CFIC course.

Examination of lower body performance measures did appear to have a greater specificity and sensitivity to predicting injury during the CFIC than the FMS. Both %BF and SLTH distance were separate predictors of injury during this study. The relationship of %BF to injury risk is supported by some investigators (Gomez et al. 1998), but not in others (Barber Foss et al., 2012). The predictive ability of the SLTH

distance and injury rate was significant as determined by the logistic regression performed in this study. This appears to be the first study to provide evidence of the predictive nature of the SLTH. Single-leg hops represent an activity which places high demands on the ability of the leg's muscles to generate movement and power during the landing and take-off phases (Rudolph et al. 2000). Previous studies have indicated that the SLTH is reliable and is correlated to stability (Ageberg et al., 1998; Hamilton et al., 2008), however others have suggested that it is unable to predict dynamic malalignment of the lower limb suggesting it may not be a suitable predictor for injury (Schmitz et al., 2009). The latter study though examined young athletes between the ages of 9 – 18 years and may not have achieved the same level of sensitivity as we reported in this study due to the maturation level of their subjects. In a study examining female athletes, single leg one hop (SLH) distance helped identify those at risk for lower back and lower extremity injury. The authors found that a side to side asymmetry of greater than 10 % during the jump was associated with a 4 fold increase in foot or ankle injuries (Brumitt et al., 2013). In an agreement with Brumitt et al., 2013, in the current study, side to side SLTH distance differences were found to predict injuries.

The difference in 2K run times between injured and non-injured soldiers in this study supported the results of Lisman and colleagues (2013). Others have also shown the predictive quality of endurance ability. Poplin and colleagues, (Poplin et al., 2014) recently reported that firefighters in the lowest category of aerobic fitness were 2.2 times more likely to be injured on the job than those in the highest fitness category, while Wyss and colleagues (2012), indicated that in Swiss army recruits endurance performance was able to predict injury in several, but not all military occupational specialties. This evidence might suggest that the CFIC tryout criteria for aerobic performance need to be reevaluated in order to reduce injury occurrence.

The ability of the neuromuscular system to produce maximal power is critical for variety of movements that involve sprinting, change of direction, fall avoidance and jumping. The ability to accelerate, as required in a 10-m sprint is an important aspect to these athletic movements (Lehance et al., 2009). The trend towards significantly slower 10-m sprint times in soldiers that were injured compared to non-injured support previous results observed in rugby players (Gabbett and Domrow, 2005). Although poor performance in the 10-m sprint may indicate low anaerobic performance, it may also indicate poor running mechanics that may predispose the soldier to a lower body muscle injury (Small et al., 2009).

It is important to note the limitations of this study. Soldiers more prone to injury may not have enrolled in the CFIC course, and this may have affected the lack of a relationship between FMS scores and injury rate. Our relatively small number of female soldiers compared to studies investigated male participants could have also contributed to the differences reported in other studies (O'Connor et al., 2001; Small et al., 2009). Future studies examining female soldiers should, if possible, employ larger cohorts, which will also enable use of multivariate models (which would have been severely under-powered in our study) in order to simultaneously test combinations of the suggested predictors.

CONCLUSION. Our results suggest that functional tests can be used to predict

injuries. This prospective study indicates that the FMS total score is not a predictor of injury risk in female soldiers in an advanced training as CFIC. However, a score of zero, which indicates pain during movement, could serve as a warning sign for potential future injuries during training. Body composition, SLTH 10 meter sprint and 2K run do appear to differentiate between injured and non-injured soldiers, and the SLTH, 2K run and body fat % are each separate predictors of injury for female soldiers in the CFIC. While these show promise as predictors of severe injury, further research is needed to determine optimal test cut-offs.

REFERENCES

1. Aandstad A., Holtberget K., Hageberg R., Holme I., Anderssen S. A. (2014) Validity and reliability of bioelectrical impedance analysis and skinfold thickness in predicting body fat in military personnel. *Military Medicine* 179, 208-217.
2. Ageberg E., Zatterstrom R., Moritz U. (1998) Stabilometry and one-leg hop test have high test-retest reliability. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports* 8, 198-202.
3. Barber Foss K.D., Hornsby M., Edwards N.M., Myer G.D., Hewett T.E. (2012) Is body composition associated with an increased risk of developing anterior knee pain in adolescent female athletes?. *Physician and Sportsmedicine* 40, 13-19.
4. Bosco C., Tihanyi J., Komi P.V., Fekete G., Apor P. (1982) Store and recoil of elastic energy in slow and fast types of human skeletal muscles. *Acta Physiologica Scandinavica* 116, 343-349.
5. Brumitt J., Heiderscheit B.C., Manske R.C., Niemuth P.E., Rauh M.J. (2013) Lower extremity functional tests and risk of injury in division iii collegiate athletes. *International Journal of Sports Physical Therapy* 8, 216-227.
6. Butler R. J., Contreras M., Burton L.C., Plisky P.J., Goode A., Kiesel K. (2013) Modifiable risk factors predict injuries in firefighters during training academies. *Work* 46, 11-17.
7. Chorba R.S., Chorba D.J., Bouillon L.E., Overmyer C.A., Landis J.A. (2010) Use of a functional movement screening tool to determine injury risk in female collegiate athletes. *North American Journal of Sports Physical Therapy* 5, 47-54.
8. Cook G. (2010) Movement: functional movement systems: screening, assessment, corrective strategies. Santa Cruz, California. On Target Publications.
9. Cook G., Burton L., Hoogenboom B. (2006) Pre-participation screening: the use of fundamental movements as an assessment of function - part 1. *North American Journal of Sports Physical Therapy* 1, 62-72.
10. Cook G., Burton L., Hoogenboom B. (2006) Pre-participation screening: the use of fundamental movements as an assessment of function - part 2. *North American Journal of Sports Physical Therapy* 1, 132-139.
11. Gabbett T.J., Domrow N. (2005) Risk factors for injury in subelite rugby league players. *The American Journal of Sports Medicine* 33, 428-434.
12. Gomez J.E., Ross S.K., Calmbach W.L., Kimmel R.B., Schmidt D.R., Dhanda R. (1998) Body fatness and increased injury rates in high school football linemen. *Clinical Journal of Sport Medicine* 8, 115-120.

13. Hamilton R.T., Shultz S.J., Schmitz R.J., Perrin D.H. (2008) Triple-hop distance as a valid predictor of lower limb strength and power. *Journal of Athletic Training* 43, 144-151.
14. Heiderscheit B.C., Sherry M.A., Silder A., Chumanov E.S., Thelen D.G. (2010) Hamstring strain injuries: recommendations for diagnosis, rehabilitation, and injury prevention. *The Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* 40, 67-81.
15. Hoffman J. (2006) Norms for fitness, performance, and health. Champaign, IL. Human Kinetics.
16. Hoffman J.R., Maresh C., Armstrong L.E. (1992) Isokinetic and dynamic constant resistance strength testing: Implications for sport. *Physical Therapy Practice* 2, 42-53.
17. Hoffman J.R., Ratamess N.A., Klatt M., Faigenbaum A.D., Kang J. (2007) Do bilateral power deficits influence direction-specific movement patterns?. *Research in Sports Medicine* 15, 125-132.
18. Jackson A.S., Pollock M.L. (1978) Generalized equations for predicting body density of men. *British Journal of Nutrition* 40, 497-504.
19. Jones B.H., Canham-Chervak M., Canada S., Mitchener T.A., Moore S. (2010) Medical surveillance of injuries in the u.s. Military descriptive epidemiology and recommendations for improvement. *American Journal of Preventive Medicine* 38, S42-60.
20. Kiesel K., Plisky P. J., Voight M. L. (2007) Can Serious Injury in Professional Football be Predicted by a Preseason Functional Movement Screen?. *North American Journal of Sports Physical Therapy* 2, 147-158.
21. Knapik J.J., Bauman C.L., Jones B.H., Harris J.M., Vaughan L. (1991) Preseason strength and flexibility imbalances associated with athletic injuries in female collegiate athletes. *The American Journal of Sports Medicine* 19, 76-81.
22. Knapik J.J., Sharp M.A., Canham-Chervak M., Hauret K., Patton J. F., Jones B.H. (2001) Risk factors for training-related injuries among men and women in basic combat training. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 33, 946-954.
23. Lehance C., Binet J., Bury T., Croisier J.L. (2009) Muscular strength, functional performances and injury risk in professional and junior elite soccer players. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports* 19, 243-251.
24. Lehr M.E., Plisky P.J., Butler R.J., Fink M.L., Kiesel K.B., Underwood F.B. (2013) Field-expedient screening and injury risk algorithm categories as predictors of noncontact lower extremity injury. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports* 23, 225.
25. Lisman P., O'Connor F.G., Deuster P.A., Knapik J.J. (2013) Functional movement screen and aerobic fitness predict injuries in military training. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 45, 636-643.
26. Mangine G.T., Hoffman J.R., Gonzalez A.M., Jajtner A.R., Scanlon T., Rogowski J.P., Wells A.J., Fragala M.S., Stout J.R. (2014) Bilateral differences in muscle architecture and increased rate of injury in national basketball association players. *Journal of Athletic Training* 49, 794-799.

27. Minick K.I., Kiesel K.B., Burton L., Taylor A., Plisky P., Butler R.J. (2010) Interrater reliability of the functional movement screen. *Journal of Strength & Conditioning Research* 24, 479-486.
28. Mottram S., Comerford M. (2008) A new perspective on risk assessment. *Physical Therapy in Sport* 9, 40-51.
29. Myer G.D., Ford K.R., Hewett T.E. (2011) New method to identify athletes at high risk of ACL injury using clinic-based measurements and freeware computer analysis. *British Journal of Sports Medicine* 45, 238-244.
30. O'Connor F.G., Deuster P.A., Davis J., Pappas C.G., Knapik J.J. (2011) Functional movement screening: predicting injuries in officer candidates. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 43, 2224-2230.
31. Okada T., Huxel K.C., Nesser T.W. (2011) Relationship between core stability, functional movement, and performance. *Journal of Strength & Conditioning Research* 25, 252-261.
32. Poplin G. S., Roe D. J., Peate W., Harris R. B., Burgess J. L. (2014) The association of aerobic fitness with injuries in the fire service. *The American Journal of Epidemiology* 179, 149-155.
33. Rudolph K.S., Axe M.J., Snyder-Mackler L. (2000) Dynamic stability after ACL injury: who can hop?. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy* 8, 262-269.
34. Ruscio B.A., Jones B.H., Bullock S.H., Burnham B.R., Canham-Chervak M., Rennix C.P., Wells T.S., Smith J.W. (2010) A process to identify military injury prevention priorities based on injury type and limited duty days. *American Journal of Preventive Medicine* 38, S19-33.
35. Schmitz R. J., Shultz S. J., Nguyen A. D. (2009) Dynamic valgus alignment and functional strength in males and females during maturation. *Journal of Athletic Training* 44, 26-32.
36. Schneiders A.G., Davidsson A., Horman E., Sullivan S.J. (2011) Functional movement screen normative values in a young, active population. *International Journal of Sports Physical Therapy* 6, 75-82.
37. Small K., McNaughton L.R., Greig M., Lohkamp M., Lovell R. (2009) Soccer fatigue, sprinting and hamstring injury risk. *International Journal of Sports Medicine* 30, 573-578.
38. Teyhen D.S., Shaffer S.W., Lorenson C.L., Halfpap J.P., Donofry D.F., Walker M.J., Dugan J.L., Childs J.D. (2012) The Functional Movement Screen: a reliability study. *The Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* 42, 530-540.
39. Wainner R.S., Whitman J.M., Cleland J.A., Flynn T.W. (2007) Regional interdependence: a musculoskeletal examination model whose time has come. *The Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* 37, 658-660.
40. Wyss T., Von Vigier R.O., Frey F., Mader U. (2012) The Swiss Army physical fitness test battery predicts risk of overuse injuries among recruits. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness* 52, 513-521.

МЕТОДИКА ПОДГОТОВКИ БОРЦОВ–САМБИСТОВ НА ОСНОВЕ УЧЕТА ИНДИВИДУАЛЬНО–ТИПОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ

Савинов А.В.

Харьковский национальный университет внутренних дел, Украина

Аннотация. В работе рассматривается проблема подготовки борцов-самбистов на основе учета индивидуально-типологических особенностей психики на предсоревновательном этапе подготовки. Эффективность методики подтверждена исследованием состояния психической готовности, личностной и ситуативной тревожности, психоэмоционального состояния, и результативностью соревновательной деятельности борцов-самбистов.

Ключевые слова: борьба самбо, типы темперамента, психологический статус, методика, курсанты-единоборцы.

Введение. На современном этапе развития борьбы самбо и в условиях постоянного роста спортивных результатов особое значение приобретает постоянное совершенствование методики подготовки спортсменов с учетом возрастающих требований соревновательной деятельности. Успех в спортивной деятельности борцов-самбистов связан с своевременным использованием различных средств и методов тренировки, при этом важным является учет особенностей воспитания и укрепления специфических психических качеств спортсмена. Воздействие педагогических факторов, направленных на формирование личности с учетом типов темперамента спортсменов может способствовать повышению мотивации к занятиям.

Борьба самбо отличается от других видов борьбы своей зрелищностью, высоким эмоциональным накалом спортивной борьбы и разносторонним воздействием на двигательные, психические и волевые качества спортсменов. Соревновательная деятельность борцов характеризуется действиями, выполняемыми на фоне сильного психического напряжения. Борцу во время поединка необходимо воспринимать большой объем информации о намерениях и действиях противника, поэтому спортсмены высокой квалификации обладают исключительно тонким восприятием ситуаций боевой обстановки, точным расчетом времени и дистанции, умением находить нужный момент для проведения технических действий, оптимальным распределением мышечных усилий, оперативным тактическим мышлением [1,2,3].

Спортивные специалисты указывают на существенную зависимость физических возможностей человека от свойств типов высшей нервной деятельности (темперамента), следовательно, спортсмены, относящиеся к различным типам темперамента должны идти к высоким спортивным результатам разными путями. Практическое значение также приобретает проблема индивидуализации тренировочного процесса с учетом индивидуально-своеобразных свойств психики.

Исходя из вышеизложенного, гипотезой научной работы явилось предположение о том, что учет индивидуально-своеобразных свойств психики борцов-самбистов на этапе спортивного совершенствования позволит повысить результативность в соревновательной деятельности.

Целью нашего исследования явилось разработка и экспериментальное обоснование методики подготовки борцов самбистов на основе учета индивидуально-типологических особенностей психики.

Методы и организация исследования. Исследование проведено на базе ХОО ФСТ «Динамо», ХНУВД, НАНГУ. На первом этапе проводился теоретический анализ и обобщение литературных источников, анкетирование борцов-самбистов сборной команды Харьковской области и Украины.

В исследовании принимали участие спортсмены-самбисты в количестве 12 человек. Для определения типов темперамента и принадлежности борцов к биоэнергетическим группам проводили исследование с использованием компьютерной технологии "D&K-TEST".

На основе проведенных предварительных исследований была составлена экспериментальная методика подготовки борцов-самбистов с учетом индивидуально-типологических особенностей психики.

Обсуждение результатов. На рис. 1 представлена общая схема методики подготовки борцов-самбистов на основе учета индивидуально-типологических особенностей психики в предсоревновательном этапе подготовки.

Экспериментальная методика включает в себя определение типов темперамента борцов, характеристику психологического статуса, методы психорегуляции, этапы формирования состояния психической готовности с учетом индивидуально-типологических особенностей (ИТО) психики, и педагогические приемы используемые для реализации методов психорегуляции.

Эффективность экспериментальной методики подтверждена исследованием состояния психической готовности, личностной и ситуативной тревожности, психоэмоционального состояния, и результативностью соревновательной деятельности борцов во время эксперимента.

По результатам проведенного исследования с использованием компьютерной технологии "D&K-TEST", были определены четыре группы спортсменов: сильные подвижные (сангвино-холерики, интроверты и инторэкстрроверты), сильные инертные (флегмато-холерики), слабые инертные (меланхолики) и сильные и слабые инертные (сангвино-холерики).

В табл. 1 представлена характеристика типов темперамента борцов-самбистов. Из нее видно, что борцы различных типов темперамента имеют различный психологический статус и различные механизмы энергообеспечения организма.

В процессе реализации экспериментальной методики были использованы следующие педагогические приемы: укрепление активного, положительного отношения к учебно-тренировочной и соревновательной деятельности; составление индивидуальных планов участия в соревнованиях и ведения схваток; предоставление информацию о предстоящих соревнованиях;

повышение мотивации к успешным выступлениям и к достижению желаемой цели; определяли значимость соревнований; изучали правила соревнований, преимущества и недостатки соперников.



Рис. 1. Общая схема методики подготовки борцов-самбистов на основе учета ИТО психики на предсоревновательном этапе подготовки

Таблица 1

Типы темперамента и их характеристика

Тип темперамента	Психологический статус	Биоэнергетическая группа и профиль
Флегмато-холерик (интроверт)	Повышенная ситуативная тревожность; колеблется при принятии решений; скрывает (маскирует) возбудимость, раздражительность и внутреннюю депрессию; чрезмерно накапливает отрицательные эмоции. Умеренно эгоистичны, терпеливы к поведению окружающих, рассудительные, скрытные и застенчивые. Присущи задатки консервативного лидера. Устойчивые к воздействию внешних раздражителей, контролируют собственное	первый аэробный

	поведение, не теряет самообладание в условиях максимального стресса, немногословный.	
Сангвино-холерик (интроверт)	Обладает высоким уровнем мотивации для занятий спортом. Склонны к принятию ошибочных решений. В стрессовых ситуациях используют элементы тактической хитрости. Высокий уровень личностной тревожности, легко возбудимы, раздражительны, забывчивы в стрессовых ситуациях, после которых, как правило, возникает внутренняя депрессия и неудовлетворенность. Чрезмерно эгоистичны, нетерпеливы, многословны в общении, склонны прерывать разговор, в меру рассудительны и застенчивы. Присущи задатки прогрессивного лидера. Склонны к заметному реагированию на воздействие внешних раздражителей. Недостаточно контролируют собственное поведение, зачастую не уверены в правильности принятых решений, теряют самообладание при неудачах, возникающих в ходе участия в соревнованиях.	Второй Аэробно-гликолитический
Сангвино-холерик (интро-экстраверт)	Обладают средним уровнем мотивации для занятий спортом. Способны принимать максимально выгодные для себя решения, в сложных ситуациях используют элементы тактической хитрости. Средний уровень личностной тревожности, возбудимости, раздражительности. Склонны к забывчивости, которая усиливается в условиях повышенного стресса. В меру эгоистичны, терпеливы, общительны, рассудительны и застенчивы. Иногда склонны вмешиваться в чужой диалог или прервать разговор. Обладают высоким уровнем коммуникабельности. Умеренно реагируют на воздействие внешних раздражителей.	Третий Аэробно-анаэробный
Сангвино-меланхолик (экстро-интроверт)	Способны принимать правильное решение в условиях субмаксимального стресса. Посредственный уровень личностной тревожности, возбудимости, раздражительности. В меру бесхитростные, рассудительные, логичные. Недостаточно общительные, краткие в высказываниях, не склонны прислушиваться к мнению окружающих, не терпят хитрости по отношению к себе. Недостаточно коммуникабельны. Устойчивы к воздействию внешних раздражителей.	Четвертый Анаэробно-аэробный
Меланхолик (интроверт)	Преобладают материальные мотивации над спортивной. Способны принимать быстрое и правильное решение в условиях стресса различной силы. Минимальный уровень личностной тревожности, возбудимости, раздражительности.	Пятый Анаэробный

	<p>Высокий уровень ситуативной тревожности. Бесхитростные, необщительные, краткие в высказываниях. Обладают конструктивной логикой, склоны принимать мнение окружающих, подчиняться требованиям коллектива, интересам дел.</p> <p>Слабокоммуникабельные. Высоко устойчивые к воздействию внешних раздражителей.</p>	
--	---	--

Разработана структура и содержание средств и методов психорегуляции состояния борцов с учетом типов темперамента в предсоревновательном периоде подготовки. Борцы, с типом темперамента - сангвино-холерики, обладают высоким и средним уровнем мотивации к занятиям спортом, высоким и средним уровнем личностной тревожности, легковозбудимые, раздражительны, при неудачных выступлениях могут впадать в депрессию. Чрезмерно эгоистичны, нетерпеливы, недостаточно внимательно выслушивают замечания тренера и не всегда точно их учитывают. Для коррекции психических состояний с такими борцами использовали мероприятия психорегуляции, которые способствовали снижению уровня эмоционального возбуждения, особенно перед соревнованием или за день до соревнований. Такие как, еженедельная психоэмоциональная релаксация; культурно-массовые мероприятия с использованием современных музыкальных и развлекательных программ (шоу, викторины, конкурсы, игры, просмотр видео- и кинофильмов с природной тематикой); включали просмотр любимых программ и видеофильмов; беседы с психологом. Перед стартом повышали уровень индивидуальной мотивации и личной ответственности, регулировали психические состояния борцов с использованием идеомоторной тренировки с элементами самовнушения, использовали формулы аутотренинга с концентрацией внимания на пространственных, временных и силовых параметрах соревновательного упражнения. Контролировали психическое состояние в период соревнований.

Типу темперамента флегмато-холерик (интроверт) характерны повышенная ситуативная тревожность, колебания при принятии решений, способность скрывать (маскировать) состояние возбудимости, раздражительны и склонны к внутренней депрессии. В процессе занятий чрезмерно накапливают отрицательные эмоции. Умеренно эгоистичны, терпеливы к поведению окружающих, рассудительны, скрытные и застенчивые. Этому типу также присуще задатки консервативного лидера. Устойчивы к воздействию внешних раздражителей, контролируют собственное поведение, не теряют самообладание в условиях максимального стресса, немногословные. В процессе занятий не достаточно внимания уделяют технике выполнения движений. Не склонны к отшлифовке своих действий, при выполнении борцовских приемов.

Для коррекции психических состояний после успешных подходов заостряли внимание спортсменов на особенности выполнения основных компонентов приема, давали установку на запоминание ощущений; просили изменять скорость выполнения приемов, выполнить борцовский прием в

медленном или максимальном темпе. В период соревнований и между схватками применяли активизирующие средства психологического воздействия. Перед соревнованиями проводили мероприятия по повышению эмоционального состояния, использовали психоэмоциональную разрядку (музыку, литературу, видео и кинофильмы), проводили аутотренинг с установкой на целостное воспроизведение наиболее сложных технических действий и приемов. Для флегмато-холериков, характерна склонность, глубоко не задумываясь, изменять тактический план соревнований в зависимости от оценок ближайших противников. С целью концентрации внимания на действия противника чаще выдвигали требование - выполнять все упражнения без единого нарушения и до конца.

Для борцов, относящихся к типу темперамента сангвино-меланхолик характерны: способность принимать правильное решение в условиях субмаксимального стресса, повышенный уровень личностной тревожности, возбудимости, раздражительности. Они бесхитростные, рассудительные, недостаточно общительные, краткие в высказываниях, не склонны прислушиваться к мнению окружающих, не терпят хитрости по отношению к себе, недостаточно коммуникабельны. Из мероприятий направленных для коррекции психических состояний использовали успокаивающие средства разностороннего воздействия. В условиях соревнований для снижения уровня личностной тревожности корректно акцентировали внимание спортсмена на повышение индивидуальной мотивации и личностной ответственности за предстоящий спортивный результат, включали мероприятия психологической разгрузки (развлекательные программы, посещение клубов, компьютерные игры); использовали методы самовнушения. После схватки требовали самооценить качество выполнения выделенного компонента. При проведении учебно-тренировочных схваток во время неудачного выполнения приемов обязывали проанализировать причины неудачи. Не торопились с положительной оценкой их деятельности; требовали отличного выполнения приемов; максимально ответственного отношения к каждому тренировочному подходу; отрабатывали слабо усвоенные элементы.

Борцы, с типом темперамента - меланхолики, характеризуются способностями принимать быстрое и правильное решение в условиях стресса различной силы; минимальным уровнем личностной тревожности, возбудимости, раздражительности; высоким уровнем ситуативной тревожности; обладают конструктивной логикой, склонностью принимать мнение окружающих, подчиняться требованиям коллектива, интересам дел; слабо коммуникабельны; высоко устойчивые к воздействию внешних раздражителей.

В работе с данным типом применяли следующие мероприятия по психорегуляции: отвлекающие и успокаивающие средства психологического воздействия, способствующие снижению ситуативной тревожности. Использовали различные задания, отвлекающие от соревнований. Включали аутотренинг с концентрацией внимания на многократном дифференцированном повторении отстающих элементов техники. Перед предстоящим соревнованием

включали в работу вид аутотренинга, способствующий повышению помехоустойчивости. Для регуляции психического состояния использовали методы самовнушения.

В процессе занятий и проведения учебно-тренировочных и учебных схваток для всех типологических групп борцов строго регламентировали количество разминочных подходов. Регламентировали разминку на соревнованиях и во время «опробования места» накануне соревнований, добиваясь качественной проработки основных мышечных групп. При обнаружении признаков предстартовой лихорадки вводили в комплекс разминки отвлекающие приемы. Использовались организационно-методические приемы положительного отношения к выступлениям в соревновательных условиях. Стремались укреплять положительное отношение к соревнованиям. С каждым борцом была условная договорённость о том, что он не будет по собственной инициативе принимать решения (выступать ради выступлений, для выигрыша или достижения высоких результатов) без предварительного согласования с тренером.

На фоне быстрого снижения работоспособности борцы прекращали выполнять основные упражнения. В этих ситуациях нами использовались следующие педагогические приёмы: переключали на другой вид деятельности; обращали внимание на самые малейшие успехи. В процессе тренировок чередовали сложные упражнения с более легкими. При появлении симптомов утомления или перетренировки исключали упражнения, требующие морально-волевого напряжения, заменяли их средствами общей физической подготовки, любыми другими упражнениями, требующими механического повторения действий.

При подготовке к соревнованиям важную роль в спортивной борьбе играет правильный подбор партнеров. Добивались, чтоб каждый умел выполнить роль атакующего борца. При совершенствовании бросков, выполняли в режиме, приближенном к соревновательной обстановке. Стремались, к пониманию борцами сущности отрабатываемого элемента. В подготовку борцов включался анализ коронных приемов предполагаемых противников, с целью, для сангвино-холериков - принятия правильных решений, для сангвино-меланхоликов - повышения устойчивости к воздействию внешних раздражителей.

Борцы меланхолики устойчивы к воздействию внешних раздражителей, поэтому их внимание не заостряли на анализе мастерства противников. Сильных инертных (флегматиков) не торопили приступать к самостоятельному выполнению двигательного действия. Давали время хорошо подумать, побуждали к анализу предстоящих действий. Стремались воспитать выносливость к схваткам, требующим быстроты. Количество повторений при этом оговаривалось как обязательный минимум и постепенно возрастало от тренировки к тренировке. Указывали на целесообразность разумного риска, побуждали к большей самостоятельности, инициативе.

В процессе предсоревновательной подготовки у борцов наблюдается накопление психического перенапряжения связанное с предстоящими

соревнованиями. В рамках разработанной методики подготовки борцов-самбистов на основе учета ИТО психики мы также включили в подготовку средства и методы, предупреждающие психическое перенапряжение. Для достижения мгновенного расслабления и преодоления нервозности перед стартами борцам типа флегмато-холерики и сангвино-холерики предлагали выполнение асан «Йога» (шавасана, пашимот-танасана, парипурна, наvasана, ардха наvasана, сарвангасана и её цикл, халасана, сирша-сана).

В рамках экспериментальной методики всем борцам предлагали аутотренинг, который включал этапы, содержание и дозировку применения основных формул аутотренинга. Каждая формула аутотренинга повторяется от 2 до 6 раз. Ко второму этапу применения аутотренинга переходят сразу же после того, как в результате одной, двух недель регулярных занятий отчетливо проявляются ожидаемые ощущения. На третьем этапе для снятия психоэмоционального состояния перед схватками достаточно обходиться двумя формулами. Заканчивать сеанс аутотренинга на всех трех этапах рекомендуется следующими формулами: «я расслабляюсь и успокаиваюсь...», «состояние приятного покоя». После этого необходимо неторопливо, на глубоком вдохе, хорошо потянуться всем телом, выдохнуть, встать на ноги, сделать несколько простых разминочных упражнений и приступить к тренировке.

С целью улучшения эмоционального состояния борцов перед соревнованиями и между схватками для сангвино-холериков, флегмато-холериков использовали медитацию и различные техники дыхания. При применении техник дыхания борцов уделяли внимание на психическое состояние организма. При снижении тонуса организма и сонливости использовали сочетание дыхания 2:4:2. При перевозбуждении, бессоннице выполняли все наоборот: удлиняли выдох и паузу после него. Ритм изменяли постепенно и естественно до тех пор, пока выдох не стал вдвое длиннее вдоха.

Выводы. Таким образом, темперамент, проявляющийся в общей психической активности, моторике, эмоциональности спортсменов требует от тренера учета их в тренировочном процессе и применения соответствующих типу педагогических приемов и методов психорегуляции, а также мероприятий по улучшению состояния психической готовности борцов непосредственно перед соревнованиями и между схватками. При индивидуальном подходе к борцам с учетом их типов темперамента мы компенсировали психические качества, которые препятствовали успешной соревновательной деятельности. Вместе с тем максимально выявлены у борцов положительные особенности психологического статуса и свойств личности, которые использовали в процессе формирования психической готовности.

Перспективы дальнейших исследований будут направлены на улучшение специальной физической подготовленности борцов-самбистов на разных этапах многолетней подготовки.

Список использованных источников

1. Алаторцев В. А. Готовность спортсмена к соревнованиям: опыт психологического исследования / В. А. Алаторцев. - М. : Физкультура и спорт, 2009. - 31 с.
2. Бабушкин Г.Д. Аутовоздействие и гетеровоздействие при развитии самообладания у спортсменов / Г.Д. Бабушкин, В.Н. Смоленцева // Материалы пятых страховых чтений. - Саратов : Изд-во Саратовского гос. пед. института, 1996. - С. 149-151.
3. Кузьмин М.А. Роль личностных свойств в адаптации спортсменов художественных видов спорта и единоборств / М.А. Кузьмин // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. - № 4 (86). - 2012 . - С. 73-75.

УДК 796.853.264

СПІВВІДНОШЕННЯ ФУНКЦІОНУВАННЯ ФЕДЕРАЦІЙ КІОКУШИН КАРАТЕ В СВІТІ ТА НА ОКРЕМИХ КОНТИНЕНТАХ

Сасенко В.Г.

**Державний заклад «Луганський національний університет
імені Тараса Шевченка», Україна**

Постановка проблеми. У 2016 році в світі налічується 194 незалежних держав. Країн в світі більше ніж держав – 262, так як поняття «країна» ширше і більше, ніж поняття «держава». Так, 12 країн є невизнаними іншими державами. Крім того, у світі також є безліч територій, з невизначеним статусом. Ще є 62 залежних територій. Незважаючи на те, що невизнані держави, залежні території і території з невизначеним статусом не мають державного статусу, вони є країнами. На шляху до потрапляння в змагальну програму XXXII літніх Олімпійських ігор 2020 року в Токіо розповсюдженість виду спорту карате у належній кількості країн та континентах має одне з головних значень. Це обумовлено вимогою поширення виду спорту не менше ніж в 75 країнах і чотирьох континентах. Першою такі вимоги виконала федерація WKF (World Karate Federation) за правилами змагань якої і будуть проводитися олімпійські поєдинки. Проте, не менш розповсюдженим у світі є вид карате кіокушин, який у перспективі може бути представлений у окремій дисципліні олімпійського виду спорту карате. Актуальність дослідження покликана необхідністю визначення кількості країн та континентів земної кулі, де функціонують федерації кіокушин карате.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Переваги цього виду східних единоборств висвітленні у відомих суспільству працях [2, 18]. Також у ряді наукових досліджень розкриваються особливості різних сторін підготовки в кіокушин карате: теоретико-методичної [4, 8], фізичної і технічної [6, 9, 10, 12, 13], психологічної [11]. Окремо, обґрунтовується оптимальна організація тренувального процесу каратистів за розділами: «ката» [1, 5, 14, 20] і «куміте»

[3, 7, 15-17, 19]. Проте, досі спортивні функціонери не мають в своєму розпорядженні кількісних даних щодо розповсюдженості виду кіокушин карате у світі та на окремих континентах.

Мета дослідження – визначити кількість країн у світі, де отримав розповсюдження вид кіокушин карате та дослідити співвідношення функціонування найбільших його федерацій на окремих континентах.

Основний матеріал дослідження. Кіокушин карате на сучасному етапі свого розвитку зазнав модифікації у порівнянні з часами життя засновника Масутацу Оями. Хоча за неофіційними підрахунками adeptами цього виду карате є 16 млн. осіб у 140 країнах світу, керівницькі функції та проведення кардинальних змін щодо подальшого розвитку здійснюють декілька федерацій. Найбільш відомі з них є наступні: World Karate Organization (WKO Shinkyokushinkai); International Karate Organization (IKO Matsui group); International Karate Organization (IKO Matsushima group); Rengokai – Kyokushin Union; Kyokushin-kan; So-Kyokushin (Hasegawa/Ohishi group); Kyokushin World Federation (KWF); International Federation of Karate (IFK Kyokushin); International Karate Organization (IKO Tezuka group). Після проведеного дослідження, кількісні дані щодо розповсюдження зазначених федерацій у світі надано на рис. 1, а їх співвідношення – на рис. 2.

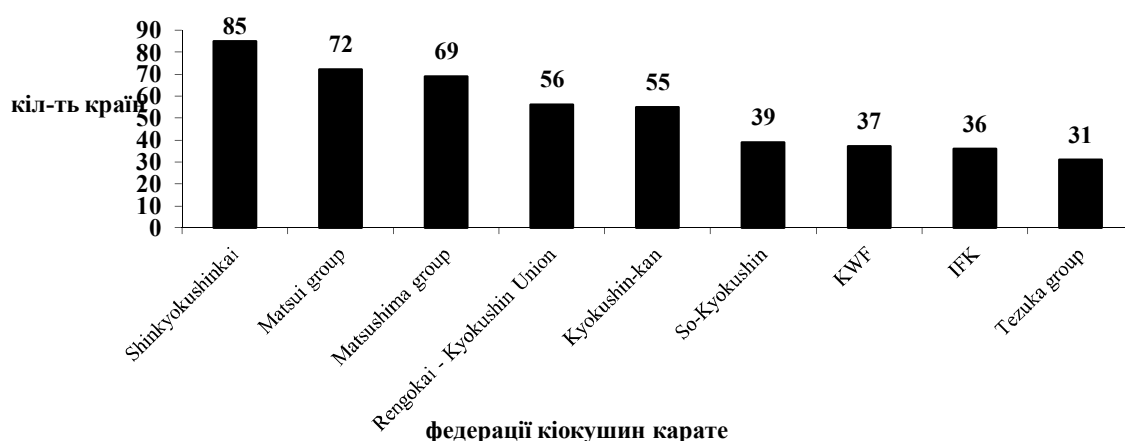


Рис. 1. Кількість країн, де функціонують федерації кіокушин карате

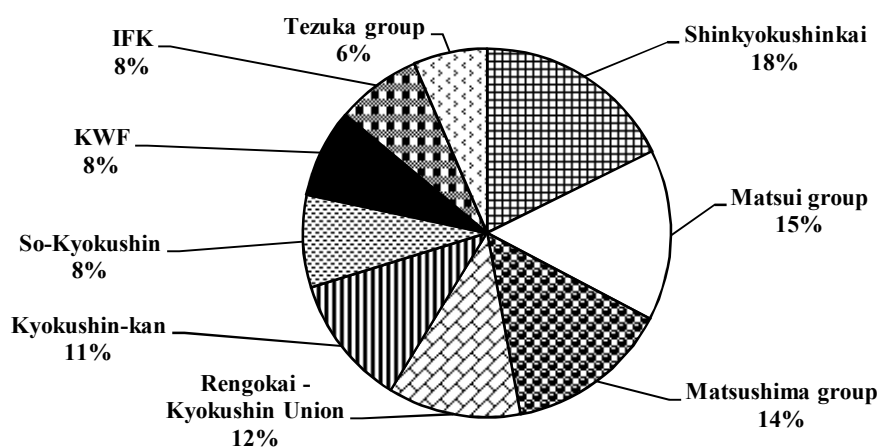


Рис. 2. Співвідношення федерацій кіокушин карате в світі

Дослідження співвідношення функціонування федерацій кіокушин карате на окремих континентах визначило наступне. Як видно з рис. 3 в Африці найбільшу розповсюдженість мають федерації Shinkyokushinkai – 23 %, Matsushima group – 20 % і Rengokai – Kyokushin Union – 14 %. В Південній Америці (рис. 4): Shinkyokushinkai – 19 %, Matsushima group – 17 %, Matsui group і Rengokai – Kyokushin Union – по 15 %. В Північній Америці (рис. 5): Rengokai – Kyokushin Union – 17 %, Matsushima group – 16 %, а Shinkyokushinkai, Matsui group, Kyokushin-kan, IFK, Tezuka group – по 11 %. В Європі (рис. 6): Shinkyokushinkai – 15 %, Matsui group – 14 % і Matsushima group – 12 %. В Азії (рис. 7): Shinkyokushinkai – 21 %, Matsui group – 17 %, Kyokushin-kan – 16 %. В Австралії і Океанії (рис. 8): Matsui group – 30 %, Matsushima group – 21 %, Shinkyokushinkai і So-Kyokushin – по 14 %.

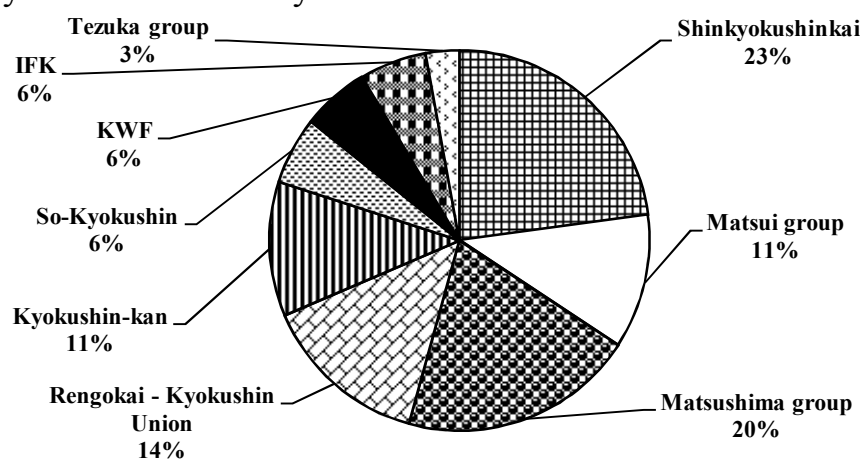


Рис. 3. Співвідношення федерацій кіокушин карате в Африці

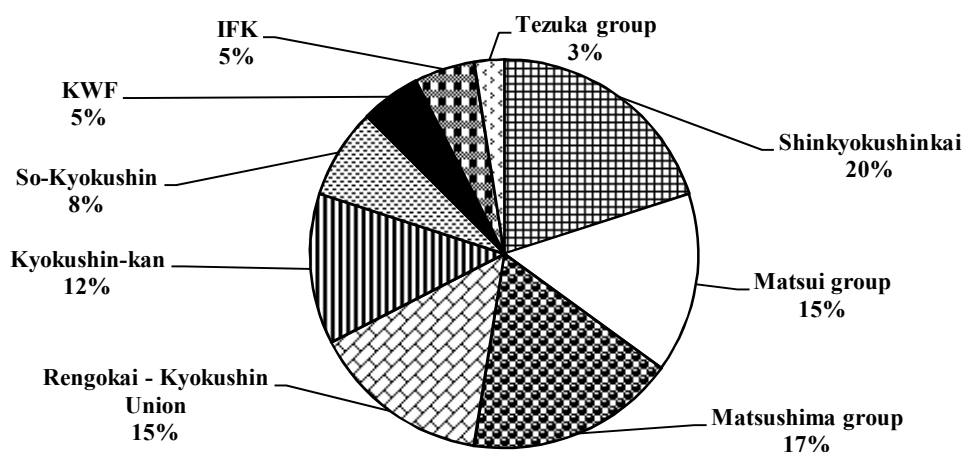


Рис. 4. Співвідношення федерацій кіокушин карате в Південній Америці

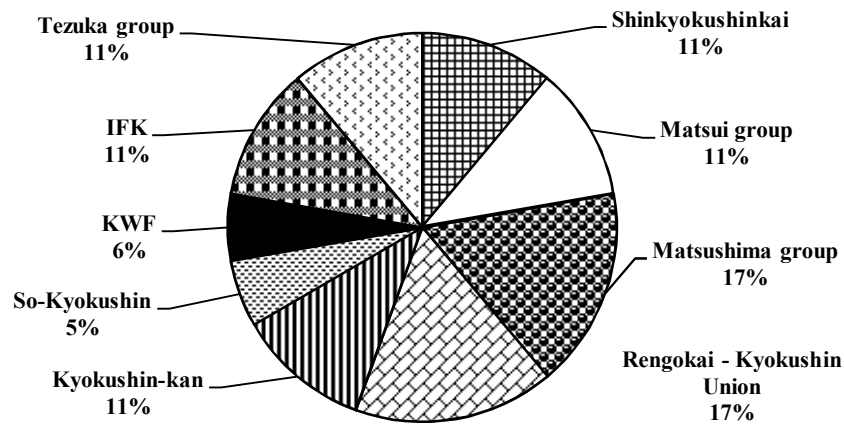


Рис. 5. Співвідношення федерацій кіокушин карате в Північній Америці

Як видно з діаграм федерації всі дев'ять федерацій, що здійснюють розповсюдження виду кіокушин карате розвинені на чотирьох континентах Земної кулі, але тільки федерація World Karate Organization (WKO Shinkyokushinkai) долає відмітку 75 країн, що ставиться Олімпійським комітетом з наявністю своїх осередків у 85 країнах.

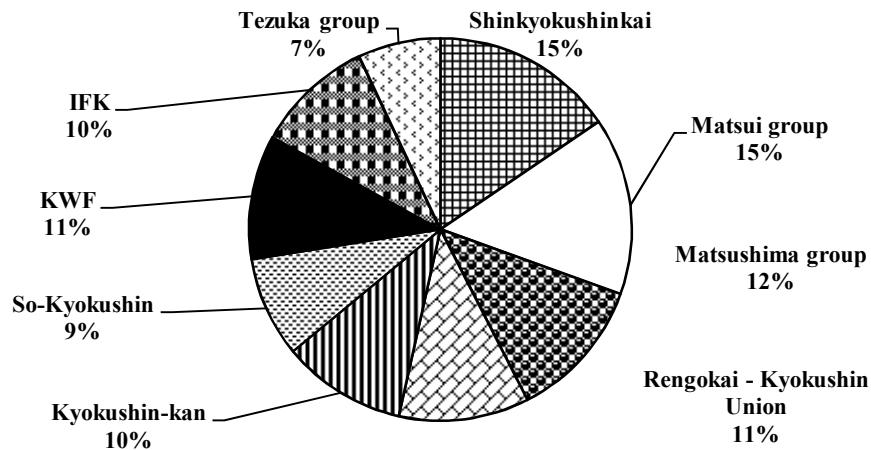


Рис. 6. Співвідношення федерацій кіокушин карате в Європі

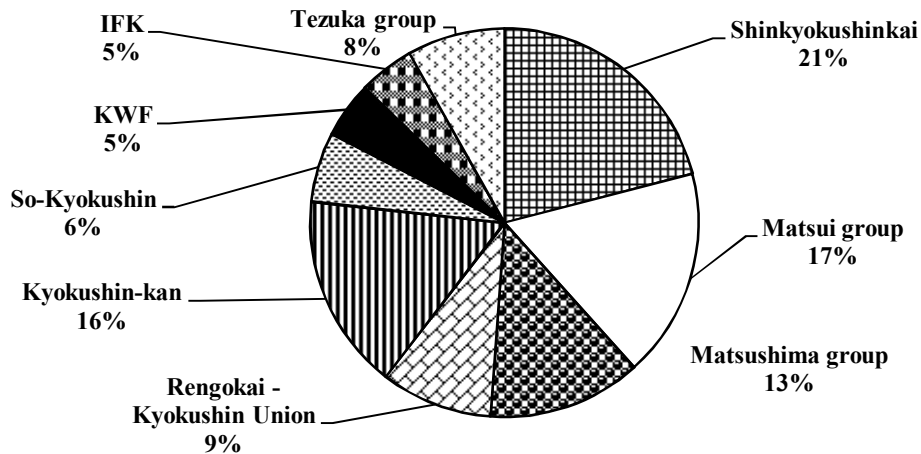


Рис. 7. Співвідношення федерацій кіокушин карате в Азії

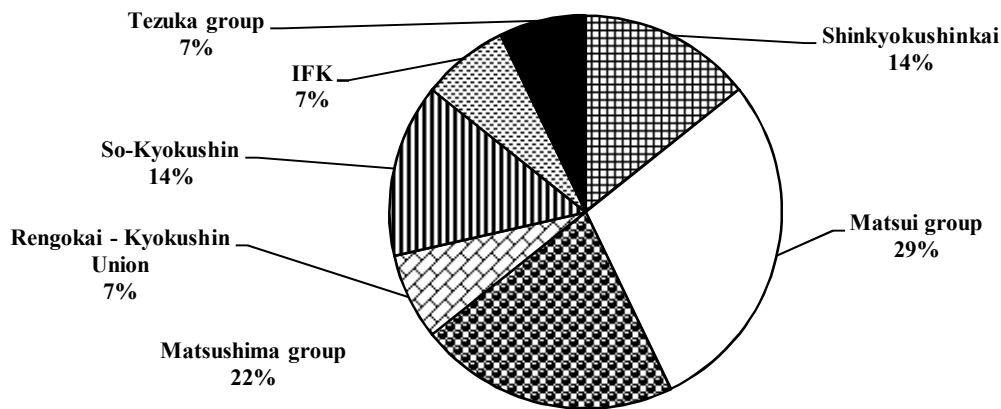


Рис. 8. Співвідношення федерацій кіокушин карате в Австралії і Океанії

Висновки. Розрізненість сучасних федерацій на дає змогу увійти кіокушин карате в олімпійську програму змагань. При об'єднанні принаймні трьох найкрупніших з них – World Karate Organization (WKO Shinkyokushinkai); International Karate Organization (IKO Matsui group); International Karate Organization (IKO Matsushima group) – підвищило би шанси влиття в олімпійську родину.

Перспективи подальших досліджень у даному напрямку. Проведення серії наукових досліджень щодо впровадження спортивного бізнесу федераціями з кіокушин карате, що забезпечить самоокупність їх діяльності і провадить на новий більш якісний рівень розвитку.

Список використаних джерел

1. Арнейл С. Ката Кёкусинкай применение в самозащите / С. Арнейл, А. И. Танюшкин, В. П. Фомин. – М. : IFK, 2003. – 104 с.
2. Близнюк С. В. Величие киокушин карате / С. В. Близнюк. – К. : Феникс, 2009. – 312 с.
3. Бойченко Н. В. Вдосконалення техніко-тактичної майстерності та швидкісних можливостей каратистів стилю «Кіокушинкай» / Н. В. Бойченко // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2010. – № 2. – С. 27 – 30.
4. Головихин Е. Теоретические и методические основы многолетней спортивной подготовки в кёкусин каратэ / Е. Головихин, С. В. Степанов. – Екатеринбург : СДЮСШОР, 2006. – 320 с.
5. Кіндзер Б. М. Застосування та вплив деяких ката в кіокушинкай карате як засобу фізичного та психічного відновлення висококваліфікованих спортсменів / Б. М. Кіндзер // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. виховання, спорту і здоров'я людини. – Львів, 2014. – Вип. 18, т. 1. – С. 113 – 122.
6. Максименко Г. Н. Физическая и техническая подготовленность каратистов высокой квалификации / Г. Н. Максименко, В. Г. Саенко // Стратегия развития спорта для всех и законодательных основ физической

культуры и спорта в странах СНГ : Сб. науч. матер. – Chisinau : USEFS, 2008. – С. 343 – 345.

7. Малков О. Б. Манеры ведения боя и тактические механизмы достижения успеха в «кёкусинкай» каратэ / О. Б. Малков, С. А. Шоршоров // Тактика спортивных единоборств. Вып. 2. – М. : ФОН, 2002. – С. 92 – 103.

8. Мисакян М. А. Каратэ Киокушинкай : [самоучитель] / М. А. Мисакян. – М. : Гранд Фаир, 2007. – 400 с.

9. Саєнко В. Г. Максимальна сила поодинокого удару рукою у каратистів-важковаговиків / В. Г. Саєнко // Спортивний вісник Придніпров'я : Зб. наук. праць. – Д. : ДДІФКіС, 2008. – № 1. – С. 79 – 82.

10. Саєнко В. Г. Оцінка рівня спеціальної витривалості спортсменів в кіокушинкай карате / В. Г. Саєнко // Молода спортивна наука України : Зб. наук. праць з галузі фізичної культури та спорту. Анотації, зміст та допоміжні індекси. Вип. 10. – Львів : НВФ „Українські технології”, 2006. – С. 95 – 96.

11. Саєнко В. Г. Рівень нервово-психічної стійкості у спортсменів різної кваліфікації, які спеціалізуються з кіокушинкай карате / В. Г. Саєнко // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – Харків : ХДАДМ (ХХПІ), 2007. – № 9. – С. 119 – 122.

12. Саєнко В. Г. Розвиток фізичних якостей у спортсменів різної кваліфікації легкої вагової категорії до 70 кілограм, які спеціалізуються з кіокушинкай карате / В. Г. Саєнко // Молода спортивна наука України : Зб. наук. праць з галузі фізичної культури та спорту. Анотації, зміст та допоміжні індекси. Вип. 11 : У 5-и т. – Львів : НВФ „Українські технології”, 2007. – Т. 3. – С. 177.

13. Танюшкин А. Технические нормативы Кёкусин ІФК / А. Танюшкин, В. Фомин, В. Слуцкер. – М. : «Орбита-М», 2007. – Вып. 2. – 88 с.

14. Фомин В. П. Ката Кёкусинкай – формула Будо / В. П. Фомин // Додзё. Боевые искусства Японии. Научно-популярный методический журнал. – М. : ООО „Будо-спорт”, 2002. – № 4. – С. 35 – 39.

15. Шоршоров С. А. Содержание обучения манерам ведения боя в кекусинкай каратэ : автореф. дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.04 / Шоршоров Сергей Александрович ; Рос. гос. академия физ. культуры. – М., 2002. – 23 с.

16. Kaspryszyn P. Proporcje treningowych ćwiczeń przygotowania sportowców wysokiej klasy na międzynarodowych mistrzostwach Karate Kyokushin / P. Kaspryszyn, V. Saienko, M. Canlı // Единоборства : науч. журнал. – Харьков : ХГАФК, 2016. – № 1. – С. 65 – 68.

17. Olin S. V. Defensive technical and tactical actions in the structure of preparedness in karate kiokusinkay / S. V. Olin, I. A. Struihin, V. A. Eganov // Martial arts & combat sports : status and prospects of development. – 2011. – pp. 214 – 216.

18. Oyama M. This is Karate / M. Oyama. – Tokyo, 1970. – 314 p.

19. Saienko V. Improvement and control of the development level of special endurance in athletes of high qualification in kyokushin kaikan karate / V. Saienko

// International Journal of Pharmacy & Technology. – 2016. – Vol. 8, Issue 3. – pp. 18026 – 18042.

20. Taylor J. Beginner to black belt : authorised kata manual for kyokushin karate / J. Taylor. – Melbourne, 2005. – 101 s.

УДК 796.835

ЩОДО ВИКОРИСТАННЯ ПОКАЗНИКІВ ЗМАГАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ДОСЛІДЖЕННІ РОЗВИТКУ СПЕЦІАЛЬНОЇ ВИТРИВАЛОСТІ КІКБОКСЕРІВ У РОЗДІЛІ ОРІЄНТАЛ НА ЕТАПІ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ

Скирта О.С.

**Кременчуцький національний університет
імені Михайла Остроградського, Україна**

Анотація. У статті розглянуті питання підвищення рівня спеціальної витривалості за рахунок вдосконалення техніко-тактичної підготовленості кікбоксерів в розділі орієнтал на етапі спеціалізованої базової підготовки. У дослідженні експериментально обґрунтована авторська методика, заснована на використанні алгоритмів побудови умовних двобойів, що дозволило статистично значимо збільшити рівень спеціальної витривалості у кікбоксерів експериментальної групи.

Ключові слова: кікбоксинг WPKA, орієнтал, спеціалізована базова підготовка, спеціальна витривалість, умовний двобій.

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы повышения уровня специальной выносливости за счет совершенствования технико-тактической подготовленности кикбоксеров в разделе ориентал на этапе специализированной базовой подготовки. В исследовании экспериментально обоснована авторская методика, основанная на использовании алгоритмов построения условных поединков, что позволило статистически значимо увеличить уровень специальной выносливости кикбоксеров экспериментальной группы.

Ключевые слова: кикбоксинг WPKA, ориентал, специализированная базовая подготовка, специальная выносливость, условный поединок.

Annotation. The article discusses improving special endurance improving technical and tactical readiness kickboxers in the Oriental on the stage of specialized basic training. The study experimentally proved the author's technique based on the use algorithms of conventional fights, allowing statistically significantly increase the level of special endurance kickboxers in the experimental group.

Keywords: kickboxing WPKA, oriental, the stage of specialized basic training, special endurance, conventional fight.

Постановка проблеми. Кікбоксинг є достатньо молодим видом спорту, що динамічно розвивається за декількома версіями і розширює свою географію, набуваючи великої популярності в суспільстві [1,2,4,8,9]. Одна з найбільш поширених версій – кікбоксинг WPKA, який в Україні представляє Український Союз Кікбоксингу (УСК) [4]. Змагання з кікбоксингу WPKA проводяться в різних розділах: семі-контакт, лайт-контакт – проходять на татамі; фул-контакт, лоу-кік, орієнтал – проходять у ринзі [4,9].

Одним із найбільш видовищних ринг-розділів кікбоксингу є розділ орієнтал, в якому, згідно правил змагань, дозволяється застосовувати удари руками, ногами і колінами. Причому, за нашими попередніми дослідженнями в розділі орієнтал, удари нижніми кінцівками, мають пріоритет над ударами верхніми кінцівками [8].

Результати змагальної діяльності залежать від рівня різних сторін підготовленості спортсмена [9], але особливу увагу на етапі спеціалізованої базової підготовки вчені приділяють розвитку спеціальної витривалості, що є здатністю до тривалого перенесення навантажень, характерних для конкретного виду діяльності [3,6,10].

Нажаль, в науково-методичній літературі, нами не було знайдено інформації, щодо шляхів підвищення і вдосконалення рівня спеціальної витривалості під час змагального двобою кікбоксерів у розділі орієнтал.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблема підвищення рівня спеціальної витривалості спортсменів за останні роки вивчалася досить вузьким колом фахівців у кікбоксингу [2,5,10]. Також слід відзначити, що всі роботи з даного напрямку проводились зі спортсменами в розділі фул-контакт на етапі початкової і попередньої базової підготовки. Даний факт значно звужує можливість використання даних наукових розробок у розділі орієнтал на етапі спеціалізованої базової підготовки.

В.А. Осколковим, досить широко було розглянуто питання стосовно дослідження шляхів вдосконалення рівня спеціальної витривалості в боксі, в якому автором було зазначено, що основою спеціальної витривалості у боксерів є хороша загально підготовка, відмінно поставлене дихання, вміння розслабляти м'язи між активними ударними «вибуховими» діями і вдосконалення технічних прийомів, тому що чим більше вони автоматизовані, тим менше груп м'язів бере участь у виконанні руху. Також автором було запропоновано непрямий спосіб вимірювання рівня спеціальної витривалості в змагальних умовах, шляхом розрахунку коефіцієнта витривалості, для визначення якого потрібно визначення коефіцієнтів, що характеризують рівень техніко-тактичної підготовленості, а саме: ефективності атаки, захисту, бойових дій. Так, коефіцієнт витривалості визначається відношенням коефіцієнта бойових дій в 3-му раунді до аналогічного коефіцієнта за весь бій [7].

Таким чином, вдосконалення техніко-тактичної підготовленості кікбоксерів (боксерів) опосередковано впливає на покращення рівня спеціальної витривалості спортсменів.

Ми вважаємо, що проблема підвищення рівня спеціальної витривалості за рахунок вдосконалення техніко-тактичної підготовленості кікбоксерів в розділі орієнтал на етапі спеціалізованої базової підготовки вивчена недостатньо, що негативно впливає на ефективність тренувального процесу і досягнення високих спортивних результатів.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження проведено згідно зі Зведеним планом науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2011-2015 рр. Міністерства освіти і науки на 2011-2015 рр. За темою 2.6. «Теоретико-методичні основи вдосконалення тренувального процесу та змагальної діяльності в структурі багаторічної підготовки спортсменів» (номер державної реєстрації 0111U001168).

Мета дослідження – теоретично та експериментально обґрунтувати методику вдосконалення спеціальної витривалості кікбоксерів у розділі орієнтал на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Методи дослідження.

1. Аналіз науково-методичної літератури;
2. Педагогічне спостереження;
3. Педагогічний експеримент;
4. Методи математичної статистики.

Організація дослідження. З метою дослідження впливу розробленої автором методики, було проведено педагогічний експеримент на базі СК «Гермес» м. Кременчука, та Харківської обласної федерації кікбоксінгу WPKA, м. Харків. Тривалість експерименту 3 тижні (вересень-жовтень 2016 р.).

Комплектація експериментальної і контрольної груп проводилась із спортсменів Полтавської обласної федерації з кікбоксінгу WPKA віком від 17 до 19 років. Під час експерименту кікбоксери знаходились на етапі спеціалізованої базової підготовки. До кожної групи були зараховані по 15 кікбоксерів першого розряду і по 5 кандидатів у майстри спорту загальною кількістю 20 спортсменів у кожній, зі стажем занять 4-6 років, вагою тіла 63,5-75 кг. До експериментальної групи увійшли кікбоксери СК «Гермес» м. Кременчук, до контрольної – кікбоксери Харківської обласної федерації кікбоксінгу WPKA, м. Харків.

Педагогічний експеримент був запланований впродовж передзмагального етапу першого макроциклу (3 тижні), що складався із контрольної-підготовчого мезоциклу, до якого входили (втягуючий, ударний і відновлювальний мікроцикли). Тренування на цьому етапі передбачало цілеспрямовану підготовку, спрямовану подальше підвищення рівня фізичної, техніко-тактичної і психологічної підготовленості.

Поставлене завдання вирішувалося за допомогою застосування спеціально-підготовчих та змагальних вправ. У процесі підготовки враховувалися всі особливості головних змагань, починаючи від завдань, які ставилися перед спортсменом у тому чи іншому поєдинку, закінчуючи складом ймовірних учасників змагань.

Планування педагогічного експерименту співпадало за часом з трьох-

тижневим навчально-тренувальним збором, що починався одразу після відновлювального мікроциклу, якому передували попередні змагання (Матчева зустріч з кікбоксингу «Полтава-Кременчук»).

Задачами першого тижня (втягуючий мікроцикл) було підвищення рівня загальної фізичної підготовленості кікбоксерів, збільшення можливостей функціональних систем організму, підготовка до максимальних навантажень спеціального характеру. Ці задачі вирішувались за допомогою наступних фізичних вправ: кросова підготовка, плавання, робота з обтяженням, вправи на протидію, гра в футбол, баскетбол. Також виконувались різноманітні техніко-тактичні вправи у вигляді умовних двобоїв, спрямовані на розвиток і вдосконалення спеціальної витривалості та сенсомоторної і перцептивної сфер.

З метою збільшення рівня спеціальної витривалості були застосовані розроблені алгоритми умовних двобоїв (№2 і №3), які застосовувались на кожному вечірньому занятті в основній частині впродовж 6 раундів по 2 хвилини кожний. Алгоритм № 2 передбачав побудову умовних двобоїв у послідовному збільшенні кількості дозволених до використання ударних площин з кожним раундом, при чому в кожному раунді один з кікбоксерів одержує невелику перевагу в арсеналі дозволених до використання ударних дій. Алгоритм № 3 передбачав поєднання елементів боротьби у клінчі та ударів колінами. Цей алгоритм був спрямований на вдосконалення ударних дій колінами з дистанції та в клінчі, входження в клінч після атакуючих дій руками і ногами з подальшим нанесенням удару коліном.

Задача другого тижня (ударний мікроцикл) – збільшити рівень фізичної і техніко-тактичної підготовленості спортсменів шляхом використання максимальних навантажень спеціального характеру в умовах вільних двобоїв і спарингів, чергуючи такі навантаження зі з активним відпочинком.

У цьому мікроциклі техніко-тактична підготовка вдосконалювалась з акцентом на розвиток спеціальної витривалості і швидко-силових компонентів, проводилась інтеграція індивідуальних навичок майстерності в атакуючих (контратакуючих) і у захисних діях в умовних двобоях, з використанням яких відпрацьовувались комбінації ударів у атаці (контратаці), вдосконалювалось переключення від атакуючих дій до захисних, проводилась робота над ударними і захисними діями колінами у клінчі.

Спеціальна витривалість на даному тижні вдосконалювалась за допомогою алгоритмів умовних двобоїв, переважно за рахунок використання алгоритму № 1 (під час кожного вечірнього заняття впродовж 10 раундів по 2 хвилини), сутність якого полягала у кількісному визначенні техніко-тактичних дій («1-1», «1-2», «2-1», «2-2» і т.д.) в атаці і контратаці, де тренер під час двобою змінював кількість і види техніко-тактичних дій відповідно до ситуацій змагальної діяльності. Також застосовувався алгоритм № 3 на кожному занятті впродовж 2 раундів по 2 хвилини.

Задача третього тижня (відновлювальний мікроцикл) – відновлення організму кікбоксерів та підвищення їх підготовленості шляхом перемінного чергування вправ з активного відпочинку, та вправ на швидкість, вдосконалення індивідуалізованого кола техніко-тактичних дій. Третій тиждень

– є тижнем кумуляції, під час якого відбувається досягнення високих показників рівня інтегральної підготовленості.

Спеціальна витривалість, на заняттях третього тижня вдосконалювалась за допомогою почергового використання алгоритмів №1 і №2 (через заняття впродовж 10 раундів по дві хвилини) і алгоритму №3 кожного заняття (2 раунди по 2 хвилини) на кожному вечірньому занятті в основній частині.

Розробка методики вдосконалення спеціальної витривалості кікбоксерів у розділі орієнтал на етапі спеціалізованої базової підготовки за допомогою підвищення рівня техніко-тактичної підготовленості проводилась відповідно до робочої програми ДЮСШ з кікбоксінгу WPKA, на основі загальних теоретичних положень планування та періодизації, наукових підходів, загальних і специфічних принципів спортивного тренування, завдань етапу спеціалізованої базової підготовки та вікових особливостей спортсменів 17- 19 років.

Вправи, спрямовані на вдосконалення спеціальної кікбоксерів у розділі орієнтал були сформовані із використанням розроблених автором трьох алгоритмів побудови умовних двобоїв.

Спільними рисами навчально-тренувального процесу контрольної та експериментальної груп були такі: побудова річного циклу підготовки, кількість, кваліфікація та вік кікбоксерів, сумарна кількість годин запланованих на загальну та спеціальну фізичну підготовку відповідно до програми ДЮСШ з кікбоксінгу, кількість навчально-тренувальних занять на тиждень, тривалість кожного заняття.

Кількість тренувальних занять на тиждень була однаковою як для експериментальної так і для контрольної груп – 11 разів. Вправи з використанням алгоритмів умовних двобоїв застосовувались 5 разів на тиждень у другому (вечірньому) тренуванні в основній частині заняття. Тривалість одного заняття – 2 академічні години в обох групах спортсменів.

Процес фіксації рівня спеціальної витривалості проводився наступним чином: змагальні поєдинки, в яких приймали участь спортсмени з експериментальної і контрольної груп, спостерігались трьома експертами, які вели протоколи двобоїв. Протоколи змагальних двобоїв проходили статистичну обробку і за їх результатами розраховувались наступні коефіцієнти: коефіцієнт ефективності атаки, що визначався як відношенням ударів, які досягли мети, до числа нанесених ударів; коефіцієнт ефективності захисту - відношенням числа парируваних ударів до загальної кількості ударів; коефіцієнт ефективності бойових дій - сума коефіцієнтів атаки і захисту; коефіцієнт витривалості визначався, як відношенням коефіцієнта бойових дій в 3-му раунді до аналогічного коефіцієнта за весь бій. Отримані данні заносились до протоколу дослідження.

Результати дослідження та їх обговорення. Після проведення констатувального експерименту (табл. 1) і визначення вихідного рівня спеціальної витривалості в змагальному двобої, контрольна група тренувалась за учбовим планом, передбаченим програмою для ДЮСШ з кікбоксінгу WPKA.

В експериментальній групі вдосконалення спеціальної витривалості

проводилось шляхом використання розробленої автором методики, що полягала у використанні трьох алгоритмів побудови умовних двобоїв. Констатувальний експеримент дозволив встановити, відсутність статистично-значимих відмінностей між групами на рівні $p \leq 0,05$ (використовувався розрахунок статистичного критерію Манна-Уїтні, U).

Також було визначено що спортсмени обох груп мають високий рівень спеціальної витривалості (табл. 1). На нашу думку, даний факт детермінований, тим, що в обох групах всі спортсмени почали процес підготовки зразу після локальних змагань і знаходились на «піку» своєї форми.

Згідно аналізу результатів педагогічного експерименту було встановлено, що, на відміну від кікбоксерів контрольної групи, у спортсменів експериментальної групи значимо (на рівні $p \leq 0,05$) зросли показники спеціальної витривалості.

Таблиця 1

Результати педагогічного експерименту

Контрольна група (n=20)		Експериментальна група (n=20)	
до експерименту	після експерименту	до експерименту	після експерименту
коефіцієнт витривалості, ум. од.			
0,99	1	1	1
0,98	1,02	0,98	1
0,9	0,95	0,95	0,95
0,9	0,89	0,9	0,99
1	1	1	1,02
0,8	0,82	0,9	0,82
0,9	0,98	0,95	0,98
0,9	0,9	0,99	0,99
0,9	0,95	0,92	0,95
0,89	0,9	0,9	0,9
0,8	0,9	0,89	0,9
0,9	0,98	0,95	0,98
0,89	0,92	0,9	0,92
1	1	0,89	0,9
0,95	0,98	0,9	0,98
0,9	0,92	0,92	0,92
0,89	0,82	0,9	0,89
1	0,95	0,9	0,95
0,9	0,89	0,98	0,98
0,95	0,9	0,9	0,95
0,99	1	1	1

Досить значний відсоток зростання коефіцієнту витривалості в експериментальній групі спортсменів відносно спортсменів контрольної групи обумовлений перш за все тим, що авторська методика спрямована на формування серійної роботи (руками, ногами і колінами) кікбоксерів як в атаці, так і в контратаці, що суттєво збільшує відсоток ударів які не були припинені захистом як продовж всього поєдинку, і, що особливо важливо для величини коефіцієнта витривалості, в останньому третьому раунді, коли майже вичерпані як фізичні, так і психологічні ресурси спортсменів.

Таблиця 2

Результати аналізу кількісних і якісних показників змагальної діяльності

Коефіцієнт витривалості	Експериментальна група (n=20)			Контрольна група (n=20)		
	до (M±m)	після (M±m)	приріст, %	до (M±m)	після (M±m)	приріст, %
	0,93±0,4	0,95±0,4	2,15*	0,92±0,4	0,93±0,3	1,07

Примітка: * - збільшення показників статистично значущі на рівні $p \leq 0,05$

Щодо результатів педагогічного експерименту в контрольній групі, то статистично-значимий зріст рівня спеціальної витривалості не спостерігався. Таким чином, було встановлено, що авторська методика вдосконалення спеціальної витривалості має пріоритет над загальноприйнятою методикою.

Висновки. Завдяки використанню в авторській методиці вдосконалення спеціальної витривалості з'являється можливість, значимо покращити рівень даної фізичної якості.

Результати аналізу педагогічного експерименту дозволяють рекомендувати дану методику до використання в ДЮСШ і спортивних клубах.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробці та обґрунтуванні методики вдосконалення спеціальної витривалості в ударах руками і колінами у кікбоксерів в розділі орієнтал на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Список використаних джерел

1. Белых С.И. Усовершенствование тренировочного процесса в ходе подготовки кикбоксеров / С.И. Белых, В.В. Еременко, А.В. Марабян. - Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2007. – № 11. – С. 119–122.
2. Белых С.И. Эффективные методы подготовки кикбоксеров / С.И. Белых. - Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2009. – № 3. – С. 332–335.
3. Горбенко В.П. Особливості техніко-тактичних дій у розділах кікбоксінгу

/ В.П. Горбенко, О.С. Скирта. - Слобожанський науково-спортивний вісник : наук. - теорет. журн. – Харків : ХДАФК, 2012. – № 2. – С. 90-93

4. Дворецкий Е.Г. Правила змагань з кікбоксингу (версія WPKA) / Е.Г. Дворецкий, Б.Б. Шаповалов. – Київ, 2006. – 32 с.

5. Кладов Э.В. Развитие специальной выносливости у кикбоксёров юношей в подготовительном периоде с учётом стиля ведения боя: автореф. дис. на получение науч. степени канд. пед. наук: спец. 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры» / Эдуард Владимирович Кладов. – Омск: СГУФКиС, 2011. – 24 с.

6. Національна федерація кікбоксингу України «WAKO». Правила змагань. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.nkfu-wako.org.ua/pravila/>

7. Осколков В.А. Бокс: обучение и тренировка: Учебное пособие / В.А. Осколков – Волгоград: ВГАФК, 2003. - 116 с.

8. Скирта О.С. Вдосконалення техніко-тактичної підготовленості кікбоксерів на етапі спеціалізованої базової підготовки : автореф. дис ... канд. наук з фіз. виховання та спорту / О. С. Скирта . – Дніпропетровськ, 2015 . –20 с.

9. Скирта О.С. Аналіз ударної техніки кікбоксерів (WPKA) в розділі орієнтал із використанням новітніх технологій / О.С. Скирта, О.В. Хацаюк // Актуальні проблеми розвитку традиційних і східних єдиноборств: Ел. зб. тез VIII міжн. наук. – метод. конф. Вип.8: – Х.: Академія ВВ МВС України, 2014. – С. 45-49.

10. Яремко М.О. Вдосконалення швидкісно-силових якостей в ударних прийомах кікбоксерів на етапі попередньої базової підготовки : дис. ... канд.наук з фіз. виховання і спорту: спец.: 24.00.01 «Олімпійський професійний спорт» / Марина Олександрівна Яремко. – Львів: ЛДІФКіС, 2001. – 226 с.

УДК 796

ВИКОРИСТАННЯ НЕТРАДИЦІЙНИХ МЕТОДІВ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ВНЗ

Сорокіна С.О.

**Кременчуцький національний університет
імені Михайла Остроградського, Україна**

Постановка проблеми. В даний час, коли зростає захворюваність, зменшується тривалість життя населення України, люди живуть у ритмі великого міста в постійній метушні і стресі, для них має велике значення всі заходи які ведуть до поліпшення здоров'я населення не тільки фізичного, а й здоров'я духовного. В даний час фізична культура стала все більше входити в життя людей. Глибоке вивчення фізіології людини вносить до занять спортом теоретичні обґрунтування. Тренування продумуються таким чином, щоб вони найбільш органічно вписувалися в загальну життєдіяльність організму людини.

Заняття стали не тільки керуватися принципом «не нашкодь», а й прагнути принести найбільшу користь людині. Напевно, можна помітити, що одним з найбільш теоретично обґрунтованих видів фізичної діяльності зараз стають заняття нетрадиційними методами фізичного виховання.

Виникнувши в давні часи на Сході, йога поступово була адаптована і пристосована під стиль життя сучасної людини і з тих пір дуже швидко набула популярності у фітнес-клубах і спортивно-оздоровчих центрах, як нетрадиційний метод фізичного виховання. Йогою може займатися кожен, починаючи від самих маленьких і закінчуючи людьми похилого віку, так як йога є, найбільш щадним видом фізичної діяльності і займатися їй можуть всі незалежно від ступеня фізичної підготовленості.

Східна гімнастика, яка включає в себе систему фізичних вправ, направлених на вдосконалення тіла людини та функцій внутрішніх органів, складається з статичних поз (асан), дихальних вправ та елементів психорегуляції. Вплив на організм асан залежить по меншій мірі від двох факторів: сильного розтягнення нервових стволів і м'язових рецепторів, посилення кровотоку в конкретному органі (або органах) в результаті зміни положення тіла.

Йога – це система вправ, які розслабляють тіло, навчають контролювати свої емоції та організм в цілому. Займаючись цією системою забезпечується рівновага всіх фізіологічних процесів в організмі. Людина, котра регулярно дотримується цього вчення відчуває приплив сил, здоров'я, вміє захистити себе від стресів та нервового перенапруження, підвищити імунітет та навіть покращити пам'ять. Це не просто гімнастичні вправи, а стійкі, науково змодельовані положення тіла, які покращують енергійну рівновагу, реорганізують і відновлюють нервово-м'язову систему організму, ведуть до фізіологічної гармонії. А фізіологічна, психологічна гармонія та відсутність болевих відчуттів – це наше здоров'я!

Мудрець Патанджалі ще у II столітті до нашої ери систематизував йогу і створив вчення з восьми ступенів. Перший і другий ступені – це питання психогігієни: шліфування моральності та набуття певних чеснот, третій-четвертий – удосконалення свого фізичного стану за допомогою асан та пранаями (дихальних вправ), п'ятий-сьомий – розвиток інтелекту, волі, врівноваження психіки, набуття стану гармонії (вправи на концентрацію уваги, медитації), восьмий – розвиток інтуїції, людина починає відчувати природу і сутність речей. Взагалі ж йога – це свідоме ставлення до свого життя і довкілля, в якому ми живемо.

Аналіз останніх досліджень. Слово "фітнес" пішло від англійського «to be fit» відповідати. Перефразування: бути здоровим, вести здоровий спосіб життя. У цілому фітнес можна охарактеризувати як фізичну активність, інтегрального плану, метою якого є підвищення здатності організму до фізичних навантажень. Одним словом, фітнес - це зміцнення організму за допомогою фізичних вправ, ідеологічною основою якої є доступність занять у всіх сенсах цього слова: від цінової політики залів до режиму їх роботи. Безумовна перемога і неминуща популярність фітнесу обумовлені тим, що людям які

займаються ним не пропонується виснажувати себе тренуваннями і дієтами. Фітнес не стомлює - багато займаються ним вранці, до роботи, тонізуючи свій організм. Заняття фітнесом - це комплексне відновлення і підтримка здоров'я: раціональне харчування, очищення організму та індивідуальні програми фізичних навантажень. У багатьох європейських країнах фітнес сьогодні є глобальною програмою, спрямованою на зміцнення здоров'я нації. Як відзначають професіонали, точної відповіді на питання: «Що таке фітнес?» не існує. Просто фітнес дає кожному те, що він хоче. Найчастіше заняття фітнесом проходять в спеціальних клубах під керівництвом досвідчених інструкторів. Але це зовсім не обов'язкова умова. Фітнес - це набагато ширше поняття, ніж просто регулярне відвідування фітнес-клубу, оснащеного величезною кількістю сучасного обладнання і пропонує десятки самих різних послуг (потрібних і не дуже). Якщо людина дійсно хоче тримати своє тіло у формі, то завжди можна знайти для себе різні способи: ходити на лижах, кататися на ковзанах або роликах, грати в бадмінтон, волейбол, футбол, просто бігати на шкільному стадіоні, плавати в басейні, - все це буде фітнесом. Чим би ви не займались, головне - регулярність і отримання задоволення від того, що робиш. І тоді фітнес стане невід'ємною частиною в житті людини. Таким чином, можна з упевненістю заявляти, що фітнес є способом життя, що дозволяє зберегти і зміцнити здоров'я, зрівноважити емоційний стан і удосконалювати фізичну форму.

Однією з складових фітнесу є йога. Йога - санскритське слово, споріднене російському «ярмо» - буквально означає «з'єднання». Йога в першу чергу - релігійно-філософська система, і основна увага в ній приділяється тим засобам і технічних прийомів, які сприяють досягненню кінцевої мети. Це добровільний міцний зв'язок, погоджуючись на який, людина вступає у відносини з самим собою. Спочатку йога вдосконалює тіло. Виконуючи йогівські пози (асани), людина знаходить фізичне і психічне здоров'я і силу. Далі вона вчиться керувати емоціями, контролювати коливання розуму і досягає стану рівноваги і самовладання. Це допомагає успішно долати труднощі, виховувати в собі задоволеність долею і значно підвищувати якість життя. Коли людина від контролю розуму переходить до контролю над свідомістю, це дозволяє досягти стану тиші, спокою і виявити в собі щось цілісне, незмінне, прекрасне. Йогою можна займатися в будь-якому віці. Інтелектуальний рейтинг, професійні успіхи, гнучкість і фізична підготовка не мають ніякого значення. Щоб заняття йогою пішли на користь, потрібно практикувати регулярно і розумно, орієнтуючись на свої можливості, стан свого здоров'я, на внутрішні відчуття. На базі йоги розроблені такі комплекси фізичних вправ як: йога проти артрити-цикл спеціально підібраних вправ дозволяє підсилити кровообіг в сухожиллях і м'язах, прилеглих до суглобів, постачати тканини киснем і зменшувати больові відчуття; йога - це рухливість і гнучкість з цими вправами фігура набуває хорошу і красиву поставу, розвивається гнучкість; класична йога (Айенгара) - з усіх різновидів йоги є самою спокійною. Заняття за цією системою не мають вікових чи професійних обмежень і чудово адаптовані для швидкого освоєння представниками європейських національностей. Цей вид йоги пропонує

практичні навички з розслабленню і медитації, а також оволодіння основними позами.

До різновидів йоги як одного з сучасних видів фітнесу відносять хатха-йогу яка і вважається самим новим напрямком серед класичних. Її основні елементи - певні пози (асани), вправи на дихання (пранаяма), розслаблення і медитація. Мета хатха йоги досягти душевного спокою і балансу між тілом, духом і навколишнім світом. Хатха-йога включає в себе: фізичні вправи, дихальні вправи, очищення внутрішніх органів, вміння розслаблятися, правильне харчування. Хатха-йога звільняє від незліченних хвороб. Заняття асанами зміцнюють тіло і створюють добре самопочуття. Йога допомагає концентрації уваги. Хатха-йога займається приведенням тіла в такий стан, при якому свідомість, дух людини звільняються від тягара тіла і робиться можливим піднесення до трансцендентного. Тіло у йозі розглядається лише як оболонка душі в її подорожі до досконалості. На практиці ж, як фізична культура сприяє здоров'ю та роботі мозку, так і йога робить тіло сильніше і ліпше, хоча прямо і не ставить такої мети [7]. За допомогою тривалих і цілеспрямованих вправ йоги можливо регулювати вегетативні функції. Кожна вправа характеризується певним позитивним впливом на різні органи і системи людини. Досягаються при цьому висока життєздатність і спритність тіла при регулярних заняттях за системою йогів може зберігатися до кінця життя. Найбільший фахівець в галузі фізіології спорту доктор біологічних наук В.С. Фарфель констатує: «... моє знайомство з гімнастичними вправами дозволяє стверджувати, що асани - статичні вправи йогів - хороший засіб для розвитку суглобової гнучкості і відчуття рівноваги при невеликій витраті фізичної енергії». У хатха-йоги, як і в будь-якій системі фізичної культури, підкреслюється, що з турботи про тіло починається розвиток і вдосконалення головного - духу («треноване тіло сприяє тренуванню розуму») [6]. У цілому ж у фізіологічному аспекті йога дає наступні результати: розвиває м'язи і підвищує рухливість; масажує внутрішні органи, що забезпечує їх хорошу роботу; усуває фізичне напруження і розумові стреси, що автоматично призводить до розслаблення м'язів і зняття стресів і таким чином забезпечує перший крок до зняття розумової напруги, оскільки фізичного розслаблення неможливо досягти, якщо людина знаходиться в стані розумової напруги.

У дослідженнях вчених є дані про широке використання вправ йоги в оздоровчій фізичній культурі, як нетрадиційного методу. Так, Президент асоціації «Рух за здоровий спосіб життя», завідувач відділом відновлювального лікування та реабілітації Національного центру спортивної медицини, лікар вищої категорії В.Нечипорук, розробив систему «Йога на кожен день», за допомогою якої можна досить легко підтримувати високий життєвий тонус і нормальний рівень здоров'я. В медичній газеті України «Ваше здоров'я», Володимир Нечипорук зазначив: «У людини, яка починає займатися йогою, дійсно відбуваються зміни в організмі як на фізичному, так і на психічному рівні. У разі нескладних захворювань цей процес може настати досить швидко. Якщо ж патології серйозні і за давності, то йдеться про досить тривалий період - має минути рік занять, аби відчувати позитивні зрушення, коли й сама людина

почувається добре і її близькі помічають благотворні зміни, що відбулися з нею. Після трьох років занять людина стає вже фахівцем і може давати поради початківцям, семи - майстром у цьому напрямку.» Слід зазначити, що є вправи, які не лише очищують дихальні шляхи, а й посилюють імунітет. Бо чхання, так само як і позіхання, задіює м'язи і сухожилля дуже багатьох структур. Наш видатний академік Олександр Богомолець відкрив, що імунітетом відає сполучна тканина, тобто сухожилля і хрящі. Тому, влаштовуючи таку гімнастику, можна стимулювати роботу імунітету.

За останні роки отримані нові дані про те, що під час релаксації (як і в процесі м'язової діяльності) в кров виділяються ендорфіни, в результаті чого покращується настрій та знімається психоемоційна напруга – найважливіший фактор нейтралізації психологічного стреса.

Мета нашого дослідження – виявлення позитивного ефекту елементів хатха-йоги, як нетрадиційного методу фізичного виховання, на системи і функції організму студентів вищих навчальних закладів. Для досягнення мети необхідно вирішити **задачі**:

1. Вивчити та проаналізувати науково-методичну літературу.
2. Провести аналіз соматометричних показників фізичного розвитку до та після експерименту.
3. Провести аналіз функціональних показників до та після експерименту.

Методи дослідження: антропометрія; фізіологічні методики; статистичний аналіз.

Для досліджень було набрано 2 групи по 15 чоловік – експериментальну та контрольну, які на початку експерименту майже не відрізнялися показниками.

На I етапі були проведені контрольні виміри, які проводились на початку та в кінці заняття-до навантаження та після нього.

На II етапі протягом трьох місяців у контрольній групі проводилися звичайні заняття з фізичної культури, а в експериментальній групі проводилися заняття з обов'язковим використанням елементів хатхи-йоги. «Трикутник», «Воїн», «Мольба», «Собака», «Дерево», «Орел», «Посох», «Коров'яча голова», «Швець», «Вінок», «Міст», «Плуг» [4].

Відповідно, на III етапі після трьох місяців занять ми знову провели контрольні виміри в обох групах.

Обговорення результатів. Отримані нами результати підтверджують, що група Е має перевагу у динаміці всіх показників. Найсуттєвіше змінилися показники функціонального стану (ЧСС до та після навантаження, ЖЄЛ, АТд після заняття). ЧСС експериментальної групи змінилася до заняття на 11,3%, а після нього – на 13,7%. АТс до заняття в кінці експерименту дещо перевищує показники, отримані у першому дослідженні. Однак, після навантаження показники АТс у експериментальній групі мають тенденцію до незначного зниження (0,9%). На нашу думку, слід звернути увагу на зміни у масі тіла: експериментальна група характеризується її зниженням на 3,3%, а контрольна – лише на 0,9% (у абсолютних показниках – 2,1 та 0,6 кг). Цей факт для студентів є суттєвим мотивом до занять. Стосовно ЖЄЛ можна сказати, що вона збільшилась оскільки про зміну ЖЄЛ прийнято говорити, якщо вона

змінилася у межах 200 мл [2].

Таблиця 1

Динаміка показників фізичного стану студентів до та після експерименту

	зріст	Маса тіла до заняття	Маса після заняття	ЧСС до заняття	ЧСС після заняття	АТс до заняття	АТс після заняття	АТд до заняття	АТд після заняття	ЖЄЛ до заняття	ЖЄЛ після заняття
Е-до екс	163,4	65,4	64,5	88,3	87,3	110,0	111,0	73,3	73,3	2793,3	3013,3
Е-після	164,0	63,3	62,6	79,3	76,8	112,7	110,0	72,7	70,0	3033,3	3320,0
К-до	165,0	72,9	72,0	94,7	90,3	117,7	112,0	75,3	76,0	2846,7	3080,0
К-після	165,0	72,3	71,7	96,5	90,5	119,3	114,7	75,7	74,7	2846,7	3046,7
Дель. Е	-0,6	2,1	1,9	8,9	10,5	-2,7	1,0	0,7	3,3	-240,0	-306,7
% прир.	-0,4	3,3	3,0	11,3	13,7	-2,4	0,9	0,9	4,8	-7,9	-9,2
Дель. К	0	0,6	0,3	-1,9	-0,3	-1,7	-2,7	-0,3	1,3	0,0	33,3
% прир.	0	0,9	0,4	-1,9	-0,3	-1,4	-2,3	-0,4	1,8	0,0	1,1

Висновки. В уяві пересічного українця йога - це щось середнє між надлюдиною та фокусником: може спати на цвяхах, ходити босоніж по колотому склу, ковтати вогонь тощо. Насправді ж ці трюки лише зовнішня демонстрація вміння володіти своїм тілом і психікою. Передусім йога - це система психофізичного розвитку людини, вдосконалення її внутрішніх можливостей. А ще чудовий спосіб оздоровитися, позбутися недуг, навчитися цінувати життя, помічати все прекрасне в ньому. Для цього не потрібно докладати надзусилля. Лише взяти собі на озброєння деякі правила і дотримуватися їх [1,4].

Таким чином, східна гімнастика може використовуватися як нетрадиційний метод в оздоровчій фізичній культурі. Наприклад, успішно застосовуються такі вправи, як брюшне та повне дихання йогів, аутогенне тренування, деякі вправи на гнучкість, елементи гігієни тіла. Але ж гімнастика по системі «хатха-йога» не може виступати в якості достатньо ефективного самостійного засоба, так як вона не приводить до підвищення аеробних можливостей та рівня фізичної працеспроможності. Населення Індії, не дивлячись на масові заняття по системі «хатха-йога», має найнижчі показники ПМК порівняно з іншими народами. Необхідно також врахувати, що систему занять, яка дає позитивні результати в умовах Індії, не можна механічно переносити в наше середовище з ненайкращою екологічною обстановкою, швидким темпом життя, дефіцитом вільного часу та відсутністю досвідчених методистів. Система вправ потребує виконання асан рано-вранці на свіжому

повітрі, а після заняття обов'язкова повна релаксація (розслаблення) хоча б на протязі 15-20 хвилин.

Зараз у світі існує настільки багато видів фітнесу та йоги - що досить часто виникають ідеї для нових її застосувань: стретчинг, пілатес, шейпінг, йога для вагітних, йога для малюків і мам, парна йога, йога для сидячих в інвалідному візку, для провідних сидячий спосіб життя, для хворих серцево-судинними захворюваннями і т.д., заняття йогою призводить до оптимальної роботи дихальної системи, що сприяють необхідному насиченню крові киснем та істотному зростанню функціональних можливостей системи кровообігу в сухожиллях і м'язах, прилеглих до суглобів, забезпечуючи тканини киснем, статичні вправи йоги (асани) - добре розвивають гнучкість суглобів і відчуття рівноваги при невеликій витраті фізичної енергії, вправи йоги зміцнюють і пожвавлюють діяльність таких органів, як печінка, селезінка, кишечник, легені та нирки. Кожна вправа впливає на всю систему, багато асани постачають мозок свіжою кров'ю, тримають його в бадьорому, активному і в той же час спокійному стані. Йога, таким чином, має унікальну здатність заспокоювати нерви і мозок і повертати душі спокій, свіжість і умиротворення. Таким чином йога не тільки попереджає захворювання, але і лікує. На відміну від інших систем йога розвиває в організмі симетрію, координацію і витривалість. Вона стимулює внутрішні органи і обумовлює їх гармонійне функціонування.

1. Хатха-йога – це система вправ , яка відноситься до нетрадиційних методів фізичного виховання.

2. Оскільки застосування цих вправ впливає на показники, за якими визначається рівень фізичного здоров'я (за методикою Г.Л.Апанасенка), зокрема, на ваго-зростовий індекс Кетле, життєвий індекс, відновлення ЧСС після навантаження, доцільно включати ці вправи у заняття з оздоровчої фізичної культури, а саме для укріплення здоров'я у студентів ВНЗ.

В подальших дослідженнях, розвиваючи дану тему, планується вивчити вплив елементів йоги на загальний стан студентів ВНЗ з різними захворюваннями.

Список використаних джерел

1. Агаджанян Н.А., Катков А.Ю. Резерви нашого організму. - М.: 1979. – 124 с.
2. Борисова І. Йога для двох. // Фізкультура і спорт, № 5, 1999. – 312 с.
3. Биков О. Гімнастика від ста недуг. // Фізкультура і спорт, № 7, 1999. – 132 с.
4. Верещагін В.Г. Фізична культура індійських йогів. - Мінськ, 1982. – 124 с.
5. Густау Ралуї «Идеальная фигура на зависть всем», Харьков, Книжный клуб семейного досуга, 2005. – 98 с.
6. Гуцко Ю. Техніка медитації. // Фізкультура і спорт, № 9, 1999. – 67 с.
7. Евтімов В. Йога. - М.: Медицина, 1986. – 117 с.
8. Зубков О.М., Очаповскій А.П. Хатха-йога для початківців. - М.:

Медицина, 1991. – 67 с.

9. Кент Г. Йога день за днем. - Л.: ЛФ ВНДІТЕ, 1991. – 95 с.

10. Ковриго М. Емоції і здоров'я. // Фізкультура і спорт, № 4, 1999. – 58 с.

11. Крапівіна К.О. Фізичні вправи йогів. - М.: Знание, 1991. – 87 с.

12. Круцевич Т.Ю., Воробьев М.И. Контроль в физическом воспитании детей, подростков и юношей. – Киев: НУФВСУ, 2005. – 195 с.

UDC 797.2

RELIABILITY OF THREE-DIMENSIONAL ANGULAR KINEMATICS AND KINETICS OF SWIMMING DERIVED FROM DIGITIZED VIDEO

Carla B. McCabe

School of Sport, Ulster University, Jordanstown, UK

ABSTRACT. The purpose of this study was to explore the reliability of estimating three-dimensional (3D) angular kinematics and kinetics of a swimmer derived from digitized video. Two high-level front crawl swimmers and one high level backstroke swimmer were recorded by four underwater and two above water video cameras. One of the front crawl swimmers was digitized at 50 fields per second with a window for smoothing by a 4th order Butterworth digital filter extending 10 fields beyond the start and finish of the stroke cycle (FC1), while the other front crawl (FC2) and backstroke (BS) swimmer were digitized at 25 frames per second with the window extending five frames beyond the start and finish of the stroke cycle. Each camera view of one stroke cycle was digitized five times yielding five independent 3D data sets from which whole body centre of mass (CM) yaw, pitch, roll, and torques were derived together with wrist and ankle moment arms with respect to an inertial reference system with origin at the CM. Coefficients of repeatability ranging from $r = 0.93$ to $r = 0.99$ indicated that both digitising sampling rates and extrapolation methods are sufficiently reliable to identify real differences in net torque production. This will enable the sources of rotations about the three axes to be explained in future research. Errors in angular kinematics and displacements of the wrist and ankles relative to range of motion were small for all but the ankles in the X (swimming) direction for FC2 who had a very vigorous kick. To avoid large errors when digitising the ankles of swimmers with vigorous kicks it is recommended that a marker on the shank could be used to calculate the ankle position based on the known displacements between knee, shank, and ankle markers.

Key words: Inverse dynamics, reliability, swimming, angular kinetics, asymmetry

INTRODUCTION. One of the fundamental principles of swimming is to minimise resistance by maintaining good alignment between the longitudinal axis of the body and the intended line of progression (Counsilman, 1973; Maglischo, 2003). Most studies of body alignment in swimming have focused on the effect of body roll on performance in front crawl, for example, Lui et al. (1993); Payton et al. (1997);

Cappaert et al. (1998); Castro et al. (2003); Yanai (2004); Seifert et al. (2005); Sanders and Psycharakis (2009). However, with the exception of Yanai (2004) who applied the model of Dapena (1978) to determine the role of the buoyancy force in generating body roll in front crawl swimming, there is a dearth of research in which the rotational torques that produce body rotations have been quantified. Although Sanders et al., (2015b) have quantified torques to explain the pattern of yaw (rotation about the antero-posterior axis) in a single breaststroke swimmer, torques do not appear to have been determined to explain yaw and pitch (rotation about the transverse axis) in front crawl swimming and in backstroke.

Because yaw and pitch inevitably affect resistance, such analyses can lead to interventions to improve performance (Czabański and Koszcyc, 1979; Sanders, 2013) and to minimise stresses within the body that lead to injury. For example, an asymmetrical kick to realign the body following an asymmetrical pull in breaststroke may create injurious valgus stresses in knee (Rodeo, 1999).

Linear and angular kinematics and kinetics can be obtained using the inverse dynamics approach defined by Whittlesey and Robertson (2004) as ‘the process by which forces and moments of force are indirectly determined from the kinematics and inertial properties of moving bodies’. The position of the centre of mass (CM) can be obtained by modelling the body as a series of rigid links. An inertial reference system can be defined from the three-dimensional (3D) coordinates transformed from the digitized two-dimensional (2D) camera images. In the case of human swimming the reference system comprises orthogonal axes aligned with the external inertial reference system of the calibrated space with origin at the swimmer’s CM. Angular motion about the horizontal axis aligned with the swimming direction corresponds to ‘roll’; motion about the vertical axis corresponds to ‘yaw’; and rotation about the horizontal axis perpendicular to the swimming direction corresponds to ‘pitch’. Linear and angular velocities can be derived from linear and angular displacements with respect to the reference axes obtained from the digitized coordinates. Angular momenta of body segments with respect to each axis are then determined and net torques about each axis obtained as derivatives of the whole body angular momentum about each axis. Thus, the inverse dynamics approach can be very useful in swimming research to provide detailed information about linear and angular motion. Given that torques are the product of the forces and their moment arms with respect to the axis of rotation, quantifying both the torque and its moment arm enables interpretation of the effect of swimming technique on body alignment. Consequently, the effect of technique and technique asymmetries on performance can be assessed (Sanders et al, 2012). Sanders et al. (2015c) have shown that the inverse dynamics approach with appropriate smoothing and extrapolation techniques can be used to obtain reliable net force profiles despite the need to digitize manually due to the constraints of the aquatic environment. Like net forces, calculation of net torque is influenced by some sources of variability related to the digitizing process including the variability of the CM position. However, the mathematical process is different. Whereas net forces are calculated by obtaining the second derivative of CM position, net torques are derived from angular momentum. In turn angular momentum is the sum of local and remote angular momenta of the body segments. The segment remote

angular momentum terms are affected by variability in digitizing segment endpoints to determine the segment center of mass position, its derivative, and its displacement from the CM.

Given these additional sources of variability it cannot be assumed that variability in the calculation of net torques due to variability in digitizing is similar in magnitude to the variability in the calculation of net forces. Therefore, the reliability of calculating net torques to enable the rotational motion of the body to be explained must be conducted as a separate analysis. Currently there is a paucity of data regarding the reliability of net torques obtained from manual digitization of swimmers. Thus, the purpose of this study was to establish the reliability of determining net torques acting on a swimmer and the moment arms associated with the upper limb and lower limb actions.

METHODS. The methods in terms of participants and collection of data are identical to those described by Sanders, Gonjo, and McCabe (2105) and, indeed, the raw 3D data set is identical. Briefly, the data were from a front crawl specialist (S1: age: 18yrs; height: 180.5cm; weight: 72.6kg; 50m front crawl long course PB 25.00s) and a front crawl and backstroke swimmer (S2: 18yrs; height: 186.0 cm; weight: 76.0 kg; back crawl: 50m short course PB 25.26s; 100m 59.32s; 200m 2:08.2; front crawl short course PB 50m 23.32s; 100m 51.80s; 200m 1:51.81). The 3D data representing the 13 segment body model were input to a MATLAB (Mathworks, Inc.) analysis program enabling calculation of whole body centre of mass (CM), perpendicular distances of the right and left wrist and right and left ankle with respect to each axis of the internal reference system, segmental and whole body angular momentum, and torques about the internal reference axes (Sanders et al., 2015c). Right and left wrists and right and left ankles were used to represent hand and foot motion respectively due to the large errors associated with estimating distal landmarks of the feet and hands obscured by turbulent water. The data from the study of Sanders et al. (2015c) comprised 4 x 25m front crawl maximal sprints by S1 4 x 50m front and back crawl sprints by S2 without breathing while swimming through the calibrated space. The fastest front crawl sprint of S1 (FC1) and S2 (FC2) and the fastest back crawl sprint of S2 (BS) were selected for further analysis.

In the study of linear kinematics and kinetics in the Sanders et al. (2015c) study, it was found that, although the reliability was better when sampling at 50 Hz than at 25 Hz, sampling at 25 Hz also achieved acceptable reliability. This is important given the labour intensive nature of manually digitising full body models. The calibration frames used for S1 and S2 differed slightly in dimension (for S1: 4.5 in length (X); 1.5m in height (Y); and 1.0 m in width (Z); for S2: 6.0m length (X); 2.5m in height (Y); and 2.0m width) and so the fields of view of the cameras were larger for FC2 and BS than for FC1 as described by Sanders, Gonjo, and McCabe (2015). Given that the effect of sampling rate and calibration frame size might be different for angular kinematics and angular kinetics compared to the results for linear kinematic and kinetics found in the previous study this issue was of some interest in this study also.

It should be noted that although there are errors due to digitising the landmarks of the calibration frame as reported by Psycharakis et al. (2005), the predominant source of errors is associated with the digitising of the landmarks of the swimmer. From that

perspective, the size of the field of view of the cameras, which depends on the space required to be enclosed and usually encompasses the whole calibration frame, is the important consideration rather than the dimensions of the calibration frame per se. Given that the fields of camera view were similar, being determined by the need to allow for two stroke cycles (to be sure of capturing one complete cycle), the pixel density of the markers on the calibration frames was equivalent at each venue.

Data processing. The data processing procedure has been described previously (Sanders et al., 2015c). Briefly, one front crawl stroke cycle (SC), defined as the period between the frame corresponding to the entry of the 3rd metacarpal tip of one hand to the instant of entry of the same hand, was manually digitized using the Ariel Performance Analysis System (APAS) system. In terms of the protocol, all that differed between the trial of S1 (FC1) and the trials of S2 (FC2 and BS) was the number of extrapolation points (10 vs 5) and the digitising sampling frequency (50 Hz for FC1 – i.e. fields digitised vs 25 Hz for FC2 and BS i.e. frames digitised without separating into fields). Extrapolation reduces distortion of the endpoints which occurs in the digital filtering process due to the filter needing a span of points. While digitising more points would also provide insurance against this distortion it demands increased time devoted to digitising and also a larger field of view of the cameras. The first limits the number of participants, conditions, and trials, and the second limits the accuracy and reliability of the digitising and the variables calculated subsequently.

The digitising process was repeated five times by the same experienced operator with digitizing conducted on separate days and no repeats of the same camera view on the same day. Each of the five repeat digitizations was input to a customised MATLAB (Mathworks, Inc.) analysis program to calculate all variables. A 4th order Butterworth filter with a 4Hz cut-off frequency was applied after extrapolating the data by reflection to an additional 20 points beyond the start and finish of the SC (30 points of additional data at each end for FC1 and 25 points of additional data at each end for FC2 and BS) as added insurance against distortion of the endpoints of the data set. After trimming the data to the period of the SC the data were then converted to 101 points, again by Fourier transform and inverse transform, representing percentiles of the SC. The use of the Fourier series transform is regarded as highly appropriate when analysing periodic data, such as in swimming (Bartlett, 1977).

Calculation of variables. Variables were calculated in the manner described by Sanders et al., 2015b). Body segment parameter data comprising segment masses and proportional segment centre of mass locations, and segment moments of inertia were obtained from the e-Zone program (Deffeyes and Sanders, 2005; Sanders et al, 2015a).

The head and neck were combined as a single segment for calculation of linear and angular kinematics and kinetics. Similarly the thorax and abdomen were combined as a single segment (referred to as the ‘trunk’) for calculation of linear and angular kinematics and kinetics. However, because the hips and shoulders rotate somewhat independently about the long axes of the thorax and abdomen respectively angular kinematics and kinetics of the thorax and abdomen about their longitudinal axes were calculated separately.

The CM was determined by taking moments about the X, Y, Z reference axes of the segment centres of mass in conjunction with the body segment parameter data output by the e-Zone program. Paths of the hands, represented by the wrists, and paths of the feet, represented by the ankles, were expressed relative to the CM. Linear and angular segmental kinematics were determined from the digitised segment endpoint coordinates using standard inverse dynamics approaches.

The angle of yaw of the trunk was determined as the angle between the projection onto the XZ plane of the position vector (v) of the midpoint of the shoulders with respect to the midpoint of the hips and the X axis. Computationally this was:

$$\theta_{yaw} = \tan^{-1} \left(\frac{v_i(z)}{v_i(x)} \right) \quad (\text{Eq 1})$$

Where $v_i(z)$ and $v_i(x)$ are the Z and X components of v respectively at the i th time percentile.

The angular momentum vector (H) of each segment (s) was calculated as the sum of local (HL) and transfer (HT) terms calculated using the methods of Dapena (1978). The components of the angular momentum vector represent rotations about the external horizontal X axis (roll), the vertical Y axis (Yaw) and the horizontal Z axis (pitch). To calculate the local angular momentum contribution (HL) the angular momentum of the segment about an instantaneous axis of rotation perpendicular to the long axis of the segment was determined as:

$$HL_{trsi} = I_{trsi} \omega_{si} \quad (\text{Eq 2})$$

Where HL_{trsi} is the local angular momentum of segment s about its own transverse axis at the i th time percentile expressed in the external reference system; I_{trs} is the moment of inertia of segment s about its transverse axis obtained from the e-Zone program (Deffeyes and Sanders, 2005) and ω_{si} is the angular velocity vector of segment s at the i th time percentile.

To obtain the segment angular velocity vector an orientation vector was defined as the unit vector (R) in the direction of the long axis of the segment. The magnitude of the angular velocity of the segment was:

$$|\omega_{si}| = \frac{(\cos^{-1}(R_{i-1}) \cdot (R_{i-1}))}{(t_{i+1} - t_{i-1})} \quad (\text{Eq 3})$$

Where t_i is the time at the i th percentile. The angular velocity vector was then

$$\omega_{si} = \frac{|\omega_{si}| \cdot (R_{i+1}) \times (R_{i-1})}{|(R_{i+1})| \cdot |(R_{i-1})|} \quad (\text{Eq 4})$$

This yields an angular velocity vector perpendicular to the plane determined by R_{i+1} and R_{i-1} . Angular momentum of the limb segments about their longitudinal axes was regarded as negligible relative to the magnitude of the angular momentum about their transverse axis and therefore ignored in accordance with Dapena (1978).

Given that the upper and lower torso are large segments that rotate about their longitudinal axis in swimming angular momenta of those segments about their long axes were calculated. The same process described above was applied except that the orientation vectors were the line between the shoulders for the upper torso and

between the hips for the lower torso. It was deemed necessary to treat the trunk as two segments comprising upper torso (including the head and neck) and lower torso when assessing angular momentum about the long axis due to the relative independence of hip and shoulder rotation in swimming (Cappaert, 1998; Payton et. al., 1999; Psycharakis and Sanders, 2008). The anatomical division of the upper and lower torso was the plane perpendicular to the long axis of the body passing through the xiphoid process. Moments of inertia of these segments about their long axes were obtained from the output of the e-Zone program. The angular momentum of the whole trunk (including the head and neck) was then the vector sum of local and transfer terms of the combined trunk segment about its instantaneous transverse axis, and the local and transfer terms of the upper and lower torso about their long axes. The contributions of the transfer components to angular momentum about each of the orthogonal axes of the external reference frame were computed using:

$$HT_{si} = \frac{m_s \cdot (v_{si-l}) \times (v_{si+l})}{(t_{i+l} - t_{i-l})} \quad (\text{Eq 5})$$

Where HT_{si} is the transfer term of the angular momentum of segment s at the i th time percentile and v_{si} is the vector obtained by subtracting the location of the segment centre of mass from the CM.

Torque at the i th time percentile acting on each segment s was determined as:

$$T_{si} = \frac{(H_{si+l} - H_{si-l})}{(t_{i+l} - t_{i-l})} \quad (\text{Eq 6})$$

Statistical analysis. The standard deviation of the five digitizing trials was obtained for each percentile of the time profile for each variable. The error measure was obtained as the mean of the 101 standard deviations expressed as a percentage of the range of the data from minimum to maximum. Expressing average error as a percentage of the range rather than the mean is appropriate in this case for two reasons a) some variables were not referenced to a baseline of zero and b) the range of oscillation of the data about a mean value is more important than the mean value given that in a cyclical activity the mean is actually the baseline about which the motion is occurring rather than being the indicator of magnitude of the motion.

Repeatability (R^2) of the time-profile of each variable expressed as a time-normalised time-series was obtained using the method of Kadaba et al. (1989). Kadaba et al's which was designed specifically for comparing the repeatability of time-normalised time series data. A correlation coefficient R was also obtained as the square root of R^2 .

RESULTS. Mean average error% for FC1, FC2, and BS were 3.64%, 4.63% and 3.05% respectively. However, the errors for the ankle of FC2, particularly in the X direction, were large (18.3% for the left ankle and 12.3% for the right ankle). This was due to difficulty in seeing the ankle markers due to turbulence and to the small range of motion affecting the. Mean average error%. When the ankle measures were removed from the comparison, the average errors were very similar across FC1, FC2, and BS (3.61%, 3.40%, and 3.26% respectively), The R^2 and R values show that the time series patterns were very consistent except for the X displacement of the ankles of FC2.

DISCUSSION. The purpose of this study was to explore the reliability of estimating 3D angular kinematics and kinetics of a swimmer derived from digitized video. This

supplements the work of Sanders et al. (2105c) establishing the reliability of linear kinematics and kinetics. The major concern is whether torques can be derived with sufficient reliability to enable valid comparisons between swimmers, strokes, swimming speeds and other conditions such as breathing and non-breathing stroke cycles in front crawl. The variability of the torques determined in this study was less than 10% with the exception of torques about the Y axis (pitch) in BS. Thus, although there are additional sources of variability when calculating net torques about the CM, as described in the introduction, reliability is generally of a similar magnitude to that of linear accelerations (directly related to net forces) of the CM reported by Sanders et al. (2015) and was not greatly affected by the differences in sampling rate or calibration frames.

The errors in angular kinematics, and linear displacements of the wrist and ankles were generally small except for the X component of the ankles in FC2. This was due to the vigorous kick of that particular swimmer creating turbulence that greatly reduced the visibility of the ankle marker. Based on this result, it is recommended that an additional marker be placed on the shank at known distance from the ankle and knee markers and in a direct line between them. When visibility affects digitising for particular swimmers the ankle joint position can then be calculated by digitising the shank marker.

High reliability of angular kinematic and angular kinetic patterns facilitates interpretation regarding the effects of swimming actions on rotations about the three axes of the external reference frame with its origin through the swimmer's CM. The patterns of roll torque of both FC1 and FC2 reflect the effect of the six beat kick pattern used by the swimmers in this study and therefore have three periods of positive torque and three periods of negative torque during the stroke cycle. Although these torques affect the roll motion of the body as a whole rather than just the shoulders, their influence is apparent in the patterns of shoulder roll. As a consequence the shoulder roll pattern does not entirely resemble a single sinusoid but reflects the influence of the kicking action as well as the action of the upper limbs. The influence of the kick on the roll patterns of the shoulders has been observed in other studies (Sanders and Psycharakis, 2009). With regard to the action of the upper limbs, the greater clockwise roll than anticlockwise roll of FC2 is likely to be linked to the difference in hand path of the right and left hands during their underwater phases. Differences in hand path are known to be linked to asymmetries in shoulder roll (Psycharakis and McCabe, 2011; Sanders et al., 2011).

In backstroke much of the torque to reverse the roll rotation is produced during the period when the hand sweeps inward and downward from its wide position attained during the pull. Although the explanation isn't obvious, an interesting difference between the kicking pattern of FC2 and BS is that the Z displacement of the ankles is smallest near the time of the catch in FC2 and it largest near the time of the catch in BS. As a consequence, the differences in pattern of the moment arm magnitudes would produce differences between FC2 and BS in the patterns of torque production about the X axis and thereby the timing of the body roll. Scrutiny of the torque patterns of FC2 and BS in conjunction with the wrist Z and ankle Z indicates that the moment arms of the wrists coincide closely with the peak torques whereas the

moment arms of the ankles tend to be small at those times. This provides some evidence that roll is produced primarily by the actions of the upper limbs rather than the lower limbs for these swimmers. In the case of front crawl, the rolling torque could be due to a combination of the difference in alignment of the buoyancy and weight forces as suggested by Yanai (2004) and the effect of the pulling upper limbs. Of course, the moment arms due to the displacement along the Y axis and the effect of inward and outward motions needs to be taken into account also. Nevertheless, the potential to interpret the effect of the kinematic characteristics of technique such as moment arms and motions of the upper and lower limbs in combination with the net torques about the axes of rotation is apparent.

Although the reliability of obtaining angular kinematics, moment arms, and net torques using manual digitising of standard video has been established in this study it must be recognised that this reliability has been based on only two camera systems, venues, and calibration spaces and sampling rates (50 Hz and 25 Hz). Also, due to the labour intensiveness of conducting such a study it has been done for only two front crawl swimmers and a backstroke swimmer. As noted with regard to the ankle data of FC2, differences in reliability can occur across swimmers and paces due to differences in the turbulence produced. Future research could also establish the reliability of additional variables including the reliability of estimating duration of phases within the stroke and index of coordination (Chollet et al., 2000; 2008; Seifert et al., 2005).

CONCLUSION. In this study it has been found that angular kinematics and kinetics of swimmers can be derived with sufficient reliability to enable rotations about the three principal axes aligned with the external reference system to be explained in terms of torque production and its links to the actions of swimmers. This will enable further studies to be conducted to explain the techniques of swimmers and the differences between them observed by swimming researchers. These include differences between swimming strokes, the causes of asymmetries in swimming including breathing (Castro et al., 2006; Payton et al, 1999; Psycharakis and McCabe, 2011; Seifert et al., 2005; 2008), disability (Osborough et al., 2010; Satkunskiene et al, 2005) and changes within swimmers across a race (Alberty et al, 2008; Figueiredo et al, 2012; McCabe et al., 2011; Suito et al, 2008).

REFERENCES

1. Alberty M., Sidney M., Pelayo P., Toussaint H. (2008) Stoking characteristics during time to exhaustion tests. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 41, 637-644.
2. Bartlett R. (1977) . *Introduction to Sports Biomechanics*. London. E & FN Spon.
3. Cappaert J.M., Keskinen K., Komi P., Hollander A.P. (1998) *Biomechanics and Medicine in Swimming VIII, Proceedings of the VIII International Symposium on Biomechanics and Medicine in Swimming*. Biomechanics of swimming analysed by three-dimensional techniques. Jyväskylä (Finland).

4. Castro F., Minghelli F., Floss J., Guimaraes A., Chatard J.C. (2003) Biomechanics and Medicine in Swimming IX. Body roll angles in front crawl swimming at different velocities. St Etienne. University of St Etienne Publications.
5. Castro F.A.S., Vilas-Boas J.P., Guimaraes A.C.S. (2006) Effect of swimming intensity and breathing in front crawl body roll angles for swimmers and triathletes. *Brazilian Journal of Biomechanics* 7, 85-90.
6. Chollet D., Chabies S., Chatard J.C. (2000) A new index of coordination for the crawl: description and usefulness. *International Journal of Sport Medicine* 21, 54-59.
7. Chollet D., Seifert L., Carter M. (2008) Arm coordination in elite backstroke swimmers. *Journal of Sports Sciences* 26, 675-682.
8. Counsilman J.E. (1973) . The Science of Swimming. Englewood Cliffs, N.J.. Prentice-Hall.
9. Czabański B., Koszcyc T., Terauds J., Bedingfield E.W. (1979) Swimming III. Relationship of stroke asymmetry and speed of breaststroke swimming. Baltimore. University Park Press.
10. Dapena J. (1978) A method to determine the angular momentum of a human body about three orthogonal axes passing through its center of gravity. *Journal of Biomechanics* 11, 251-256.
11. Deffeyes J., Sanders R.H., Wang Q. (2005) Proceedings of XXIII International Symposium on Biomechanics in Sports. Elliptical zone body segment modelling software: digitizing, modelling and body segment parameter calculation. Beijing. The China Institute of Sports Science.
12. Figueiredo P., Seifert L., Vilas-Boas J.P., Fernandes R.J. (2012) Individual profiles of spatio-temporal coordination in high intensity swimming. *Human Movement Science* 31, 1200-1212.
13. Giakis G., Baltzopoulos V., Bartlett R.M. (1998) Improved extrapolation techniques in recursive digital filtering: A comparison of least squares and prediction. *Journal of Biomechanics* 31, 87-91.
14. Kadaba M.P., Ramakrishnan M.E., Wootten J., Gainey G., Gorton G., Cochran G.V.B. (1989) Repeatability of kinematic, kinetic, and electromyographic data in normal adult gait. *Journal of Orthopaedic Research* 7, 849-860.
15. Lui Q, Hay J.G., Andrews J.G. (1993) Body roll and handpath in freestyle swimming: an experimental study. *Journal of Applied Biomechanics* 9, 238-253.
16. McCabe C.B., Psycharakis S., Sanders R. (2011) Kinematic differences between front crawl sprint and distance swimmers at sprint pace. *Journal of Sports Sciences* 29, 115-123.
17. Maglischo E.W. (2003) Swimming Fastest. Champaign, Il.. Human Kinetics Publishers.
18. Osborough C.D., Payton C.J., Daly D. (2010) Influence of swimming speed on inter-arm coordination in competitive unilateral arm amputee front crawl swimmers. *Human Movement Science* 29, 921-931.
19. Payton C.J., Bartlett R.M., Baltzopoulos V., Coombs R. (1999) Upper extremity kinematics and body roll during preferred-side breathing and breath-holding front crawl swimming. *Journal of Sports Sciences* 17, 689-696.

20. Payton C.J., Hay J.G., Mullineaux D.R. (1997) The effect of body roll on hand speed and hand path in front crawl swimming-A simulation study. *Journal of Applied Biomechanics* 13, 300-315.
21. Psycharakis S.G., Sanders R.H. (2008) Shoulder and hip roll changes during 200m front crawl swimming. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 40, 2129-2136.
22. Psycharakis S.G., Sanders R., Mill F., Wang Q. (2005) Proceeding of XXIIIth International Symposium on Biomechanics in Sports. A Calibration Frame for 3D Swimming Analysis. Beijing. The China Institute of Sports Science.
23. Psycharakis S.G., McCabe C. (2011) Shoulder and hip roll differences between breathing and non-breathing conditions in front crawl swimming. *Journal of Biomechanics* 44, 1752-1756.
24. Psycharakis S.G., Sanders R.H. (2010) Body roll in swimming: A review. *Journal of Sports Sciences* 28, 229-236.
25. Rodeo S.A. (1999) Knee pain in competitive swimming. *Clinics in Sports Medicine* 8, 159-163.
26. Sanders R.H., Psycharakis S.G. (2009) Rolling rhythms in front crawl swimming with six-beat kick. *Journal of Biomechanics* 42, 273-279.
27. Sanders R.H., Chiu C.Y., Gonjo T., Thow J., Oliveira N., Psycharakis S.G., Payton C.J., McCabe C.B. (2015a) Reliability of the elliptical zone method of estimating body segment parameters of swimmers. *Journal of Sports Science and Medicine* 14, 215-244.
28. Sanders R.H., Fairweather M.M., Alcock A., McCabe C.B. (2015b) An approach to identifying the effect of technique asymmetries on body alignment in swimming exemplified by a case study of a breaststroke swimmer. *Journal of Sport Science and Medicine* 14, 304-314.
29. Sanders R.H., Gonjo T., McCabe C.B. (2015c) Reliability of three-dimensional linear kinematics and kinetics of swimming derived from digitized video at 25 and 50 Hz with 10 and 5 frame extensions to the 4th order Butterworth smoothing window. *Journal of Sports Science and Medicine* 14, 441-451.
30. Satkunskiene D., Schega L., Kunze K., Birzinyte K., Daly D. (2005) Coordination in arm movements during crawl stroke in elite swimmers with a locomotor disability. *Human Movement Science* 24, 54-65.
31. Seifert L., Chollet D., Allard P. (2005) Arm coordination symmetry and breathing effect in front crawl. *Human Movement Science* 24, 234-256.
32. Seifert L., Chéhenisse A., Tourney-Chollet C, Lemaitre F., Chollet D. (2008) Effect of breathing pattern on arm coordination symmetry in front crawl. *Journal of Strength and Conditioning Research* 22, 1670-1676.
33. Suito H., Ilegami Y., Nunome H., Sano S., Shinkai H., Tsujimoto N. (2008) The effect of fatigue on the underwater arm stroke motion in the 100-m front-crawl. *Journal of Applied Biomechanics* 24, 316-324.
34. Vint P.F., Hinrichs R.N. (1996) Endpoint error in smoothing and differentiation raw kinematic data: An evaluation of four popular methods. *Journal of Biomechanics* 29, 1637-1642.

35. Whittlesey S.N., Robertson D.G., Robertson D.G.E. (2004) Research Methods in Biomechanics. Two dimensional inverse dynamics. Champaign, IL. Human Kinetics.

36. Yanai T. (2004) Buoyancy is the primary source of generating body roll in front crawl swimming. Journal of Biomechanics 37, 605-612.

УДК 796

ФОРМУВАННЯ ГУМАНІСТИЧНО-СПРЯМОВАНОЇ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ СТУДЕНТІВ ЕКОНОМІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ В УМОВАХ СПОРТИЗАЦІЇ ЗАНЯТЬ З ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

**Тимошенко В.В., Олійник О.М., Сорокін Ю.С. Черненко С.О.
Донбаська державна машинобудівна академія, Україна**

**Малахова Ж.В.
Донецький національний медичний університет, Україна**

Постановка проблеми в загальному вигляді та її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями. Пріоритетним завданням системи освіти є виховання людини в дусі відповідального ставлення до власного здоров'я та здоров'я оточуючих як до найвищої індивідуальної і суспільної цінностей. Це здійснюється шляхом розвитку валеологічної освіти, повноцінного медичного обслуговування, оптимізації режиму навчально-виховного процесу, створення екологічного сприятливого життєвого простору.

Сучасне навчання у ВНЗ пов'язане з постійно зростаючою напруженістю та інтенсивністю навчання, що зумовлює досить високі вимоги до стану здоров'я студентів, їх розумової та фізичної працездатності. Тому серед різноманітності засобів забезпечення успішної навчально-професійної діяльності майбутніх фахівців важливе місце займають фізичне виховання і заняття спортом.

Тому методика фізичного виховання студентів ВНЗ, виражена в багатообразних повчальних програмах на основі спортивний орієнтованої та особистісно-орієнтованої технології навчання, сприяє ефективності та результативності освітнього процесу.

На необхідність підвищення ефективності програм з фізичного виховання, визначення нового змісту, форм і методів фізичного виховання та здорового способу життя студентської молоді вказує і значне погіршення стану її здоров'я, фізичної підготовленості, зниження спортивних показників на змаганнях та негативне ставлення до самостійних занять фізичними вправами.

Сучасний етап розвитку системи вищої освіти зумовлює переосмислення її змісту, де важливе місце відводиться гуманістичній парадигмі.

Аналіз останніх досліджень та публікацій, в яких започатковано вирішення даної проблеми і на яких спирається автор.

На сучасному етапі проблема формування фізичної культури особистості досліджується широко і різнобічно і на перший план виступає персоніфікована її форма (С. Балбенко, В. Завадський, С. Єрмаков, В. Мудрик, К. Огністої, В. Черняєв, Б. Шиян).

Існують розроблені В. Бальсевичем, М. Віленським, Л. Лубішевою, Р. Сафінім структурні моделі фізичної культури особистості, які доповнюють один одного та розширюють уявлення про основні складові фізичної культури особистості.

Вчені вважають, що стратегічною метою вищої освіти має бути створення середовища, яка сприяла б фізичному оздоровленню студентів, морально-етичному становленню особистості, можливості підтримати існуючий рівень здоров'я, поліпшити його, сформувати навички здорового способу життя (М. Віленський, І. Мудрик, Про . Леонов, Т. Круцевич, В. Кузьменко).

Формування цілей статті (постановка завдання). Мета роботи – вивчення ролі фізичного виховання в орієнтації студентів на здоровий спосіб життя та формування ціннісного ставлення студентів до здоров'я, а також необхідності впровадження особистісно-орієнтованого підходу в організацію занять з фізичного виховання.

Для досягнення даної мети необхідно вирішити наступні завдання: розглянути гуманітарний вектор сучасної вищої освіти, розглянути особливості спортивно орієнтованого фізичного виховання та його вплив на гармонійний розвиток особистості студентів.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих результатів. Сучасна система фізичного виховання студентської молоді нефізкультурних ВНЗ є пріоритетною у формуванні фізичної культури молоді як виду загальної культури, здорового способу життя, спортивного стилю життя майбутніх фахівців. Особливої актуальності ця проблема набуває в умовах реорганізації вищої освіти, його демократизації та гуманізації.

Технологія педагогічного процесу, що має за основу ідеї гуманізму та концепції виховання фізичної культури студентів передбачає не тільки її розуміння в аспекті рухової активності, спрямованої на розвиток фізичних якостей, а і як систему залучення студентів до широкого набору цінностей фізичної культури. Замість авторитарного навчання, яке спирається на передачу та відтворення інформації, необхідно створювати систему освіти, яка орієнтована на майбутнє, яка заохочує ініціативу та виховує у студентів самостійність, яка спонукає студентів вчитися та вдосконалюватися на всіх рівнях.

Формування культури здоров'я студентів економічних спеціальностей ВНЗ багато в чому залежить від того, наскільки ефективно будуть організовані заняття з фізичного виховання. Підвищення культури здоров'я студентів є результатом діяльності викладачів, самих студентів, створення відповідних психолого-педагогічних умов. Цілісне уявлення про культуру здоров'я дозволяє розробити комплекс її критеріїв та показників.

До основних критеріїв культури здоров'я належать: соціальна відповідальність; медико-валеологічна грамотність; фізичне здоров'я; психічне

здоров'я; спосіб життя; творча активність. Ці науково-обґрунтовані критерії культури здоров'я створюють можливість комплексного вирішення численних проблем, пов'язаних зі здоров'ям студента.

Традиційна система фізичного виховання, спрямована на виконання уніфікованих програм, повинна бути лише базисом для формування системи цінностей фізичної культури. У процес організації занять з фізичного виховання необхідно постійно впроваджувати інновації, які будуть надавати можливість студентам не тільки здобувати кращу фізичну форму, а й сприятимуть їх особистісному розвитку.

Метою діяльності ВНЗ має стати створення умов для формування у студентів економічних спеціальностей навичок самовдосконалення на тлі виховання мотивації, інтересу до фізичної культури і стану власного здоров'я.

Аналіз наукової літератури та педагогічної практики виявив, що існуюча система фізичного виховання не в повній мірі сприяє принципам всебічного розвитку особистості. Існує протиріччя між освітнім потенціалом фізичного виховання і не повною його реалізацією на практиці. Таким чином, проблема дослідження полягає у вирішенні питання оптимізації процесу фізичного виховання для того, щоб воно стало вагомим чинником у формуванні особистих та професійних якостей студентів економічних спеціальностей.

В умовах гуманістичного підходу до освіти виховання треба розуміти не як вплив на особистість з метою необхідних викладачеві або навчальному закладу якостей, а як створення умов для саморозвитку студентів у процесі навчання. При цих умовах викладач фізичного виховання зобов'язаний не тільки передавати студенту знання і навчати, але й залучати його до сучасної прогресивної культури, до якої належить та фізична культура. Гуманістичний підхід та взаєморозуміння викладача і студента дозволяють досягти більш значних успіхів у навчанні, ніж традиційні директивні підходи.

Гуманітарна спрямованість сучасної вищої освіти передбачає підготовку майбутніх фахівців в галузі економіки на принципах самоосвіти, самовдосконалення інтелектуальних і фізичних можливостей студентів. Вона включає формування широкого культурологічного світогляду, національної самосвідомості та дбайливого ставлення до власного здоров'я.

Демократизація і гуманізація системи фізичного виховання ВНЗ сформували нову педагогічну мету – формування фізичної культури особистості. Для її успішної реалізації необхідно звільнити фізкультурно-спортивну діяльність від тотальної уніфікації та стандартизації, використовувати варіативність навчального процесу на основі використання сучасних педагогічних технологій, таких як спортивно-орієнтоване фізичне виховання.

Гуманізація фізичного виховання полягає в особистісній орієнтації, створення оптимальних умов для розвитку індивідуальності студента, в толерантному ставленні до можливостей студентської молоді. З метою формування мотиву вдосконалення студентів, яке передбачає прагнення прискорити темпи власного розвитку, зайняти гідне місце в суспільстві необхідно розробляти все більш ефективні програми по предмету "Фізичне

виховання", які враховують особливості кожного студента, новітні науково-методичні розробки, моделі і технології. Особистісно-орієнтований підхід найкращим чином відповідає творчому розвитку студентів, оскільки він спрямований на задоволення інтересів і потреб, будується з урахуванням індивідуальних якостей і відповідає принципам гуманістичного напрямку в психології та педагогіці.

Спортивно-орієнтована програма для студентів, спрямована на поглиблене вивчення окремих видів спорту та сучасних рухових систем, дозволяє отримувати результати від виду діяльності в умовах змагань, контрольних випробувань і оцінювати здібності і формувати стійку потреба в регулярних заняттях. За умов впровадження спортивно-орієнтованих технологій студентам надається більш широкий вибір різних форм фізкультурно-спортивної діяльності з урахуванням їх особистих інтересів, нахилів та здібностей. У той же час подібна система і організація навчальних занять підвищуватиме творчий потенціал викладачів, спонукаючи їх до постійного вдосконалення, пошуку нових методичних прийомів, методів і технологій навчання та оздоровлення.

Спортивно-орієнтовані технології фізичного виховання студентів повинні ґрунтуватися на перевагах популярних у студентської молоді видів спорту. Такий підхід на основі обраного виду спорту може служити засобом виховання гармонійно розвиненої особистості студента, дозволить поліпшити здоров'я, сформувати професійно важливі психофізичні якості та позитивну мотивацію до регулярних занять фізичною культурою і спортом, підвищити показники фізичної, спортивно-технічної і теоретичної підготовленості.

З метою підвищення ефективності занять з фізичного виховання в програми все частіше включають не тільки перевірені практикою (спортивні та рухливі ігри, легка атлетика тощо), а й нові засоби фізичної культури (елементи східних єдиноборств, шейпінг, фітнес і т.п.), які раніше не застосовувалися. Тому організація фізичного виховання у вузі на основі альтернативного комплектування програм занять забезпечує більшу ефективність, яка виражається в істотному підвищенні рівня фізичної та функціональної підготовленості студентів.

У вищих навчальних закладах програма фізичного виховання повинна передбачати дії, спрямовані на розвиток витривалості, швидкісних і силових здібностей, гнучкості, поліпшення серцевої, судинної і дихальної системи, сприяти профілактиці захворювань у студентів.

Рациональна методика учбових занять по фізичному вихованню дозволяє істотно підвищити рівень рухової та фізичної підготовленості студентів, сформувати стійку мотивацію до регулярної тренувальної і змагальної діяльності, забезпечити готовність до самоорганізації та здорового способу життя.

Системна побудова та реалізація навчального процесу з фізичного виховання з використанням спортивно-орієнтованих технологій ґрунтуються на принципах педагогіки співробітництва. До числа найбільш значимих положень можна віднести перехід від педагогіки вимог до педагогіки співробітництва викладача й студента, особистісний підхід в освітньо-виховному процесі,

єдність навчання й виховання. Гуманітарна спрямованість і демократичний підхід у виборі виду спорту, рухової активності з метою фізичного вдосконалювання студентів мала строгу послідовність засвоєння навчального матеріалу.

Основними правилами гуманістичного підходу у фізичному вихованні студентів є:

- вільний вибір студентами видів спорту і фізичних вправ для занять відповідно до їх інтересів, потреб та знань про користь рухової активності для здоров'я;
- повага педагога до вибору студента, який дозволяє студенту вільно виражати себе - як є;
- безумовне позитивне ставлення педагога до студента та його вибору без критики і нав'язування будь-яких вправ або видів рухової активності;
- педагог повинен бути радником та помічником студентів, надавати йому психологічну допомогу, створювати психологічний комфорт, показувати приклад високоморальної поведінки.

Практично у всіх країнах світу йде інтенсивний пошук нових ідей і гуманістичних підходів в організації навчально-виховного процесу. Використання нових досягнень і методик, переорієнтація ціннісних мотивацій з матеріальних на загальнолюдські дозволяють докорінно змінити на краще спосіб життя сучасної студентської молоді.

Спортивно-орієнтоване фізичне виховання на основі конверсії сучасних науково-методичних досягнень та накопиченого досвіду спортивної підготовки забезпечує реалізацію індивідуальних здібностей студентів, сприяє становленню особистих інтересів, формує гармонійно розвинену особистість.

Впровадження системи спортивно-орієнтованого фізичного виховання в освітній простір ВНЗ має носити діалогічний характер. Тобто викладачі повинні не тільки доносити інформацію до студентів, а й отримувати інформацію від них. Для цього існує метод анкетування, який дозволяє отримати всю необхідну інформацію. Це повинні бути дані і про стан здоров'я студента, про його інтереси до певного виду спорту, потреби, цінності, мотиви до занять, способи проведення позааудиторного часу і т.п.

У процесі виховання студентської молоді, здатної адаптуватися в умовах сучасної реальності, істотно зростає роль педагога. Викладач ВНЗ повинен взаємодіяти і співпрацювати зі студентами. І в процесі такого співробітництва підвищується саме творча активність викладача, тому що при впровадженні інноваційних технологій в освітній процес ВНЗ постійно потрібно оптимізація навчальних програм.

Результатом співпраці студентів та викладачів в ході впровадження технологій спортивно-орієнтованого фізичного виховання у ВНЗ є зміни психологічного настрою студентів, їх ставлення до уроків фізичної культури, підвищення рівня самооцінки студента, і в той же час підвищення рівня навчальних досягнень з інших предметів. Крім того одним із завдань фізичного виховання студентів стає удосконалення в обраному виді спорту. Необхідно

готувати студентів в першу чергу до активної рухової діяльності, формувати основу, яка дозволить в майбутньому вести здоровий та спортивний спосіб життя.

Впровадження в процес організації фізичного виховання новітніх технологій мотивує студентів до занять фізичними вправами, оптимізує власну рухову активність не тільки під час навчальних занять, а й в позааудиторний час, сприяє формуванню здорового способу життя.

Використання ціннісних, загальнокультурних, пізнавальних, інформаційних, особистісно-орієнтованих компетенцій розширює коло пізнань студентської молоді. Інновації у фізичному вихованні дають можливість студентам не тільки фізично розвиватися, а й формують світогляд, здатність сформулювати власну освітню стратегію. При цьому реалізуються такі аспекти самореалізації особистості, як свобода вибору, відповідальність за власний вибір, прагнення до розвитку, безперервність фізичного розвитку.

Метою спортивно-орієнтованого фізичного виховання є реалізація можливості оптимального фізичного розвитку студентів, всебічного вдосконалення властивих кожному студенту фізичних якостей і пов'язаних з ними здібностей в поєднанні з вихованням духовних і моральних якостей, що характеризують суспільно активну особистість.

Використання одного або декількох видів спорту в освітньому просторі навчальних закладів має сформувати у студента спортивне хобі на все подальше життя.

Здійснений аналіз дозволяє зробити наступні **висновки**:

1. Гуманістична педагогіка – це, перш за все, система самопізнання та саморозвитку індивідуальності студента за умови партнерства з викладачем, головне завдання якого – допомогти молоді в її самовизначенні, створити максимально прийнятні і комфортні умови для фізичного та духовного розвитку. Фізичне виховання в цьому контексті має значні потенційні можливості педагогічного впливу на розвиток та становлення особистості у відповідності до високих нормами гуманістичної моралі.

2. Спортизація фізкультурної діяльності студентів ВНЗ, по суті, повинна стати основою відродження і розвитку масового студентського спорту. Спортивна спрямованість практичних занять з фізичної культури студентів може не тільки радикально змінити їх фізкультурну активність, але й в цілому прищепити спортивний стиль повсякденного життя.

3. Існує багато моделей та схем впровадження спортивно-орієнтованих технологій в процес організації фізичного виховання з метою його оптимізації. Програми з використанням новітніх технологій освіти надають можливість досягти більшої ефективності порівняно з традиційними. Зміст психолого-педагогічного впливу на основі педагогічної взаємодії викладача та студента на заняттях з фізичного виховання активізує у студентів переоцінку мотиваційного відношення до заняття. І головним підсумком впровадження спортивно-орієнтованих технологій в процес фізичного виховання ВНЗ є формування стійкої мотивації у студентів до безперервного фізичного вдосконалення.

4. З метою формування мотиву до фізичного і духовного самовдосконалення студентів при організації процесу навчання необхідно вносити певні корективи в програму. Також є багато інших можливостей для подальшого підвищення ефективності та вдосконалення в системі фізичного виховання у вузі.

Щодо подальшого дослідження у цьому напрямку, то передбачається дослідити рівень та динаміку показників фізичної підготовленості та здоров'я декількох груп студентів, які займаються різними видами спорту, а також студентів, які займаються у інших учбових відділеннях.

Активне залучення студентів до занять обраним видом спорту, в тому числі і у позаучбовий час, можливе лише при наявності мотивації, яка виникає лише тоді, коли цей об'єкт (вид спорту) стає вагомим та емоційно привабливим. Теоретично обґрунтовані організаційно-педагогічні умови, які сприяють особистісній орієнтації системи фізичного виховання студентів та значно підвищують ефективність формування особистої фізичної культури. І такими умовами є організація конструктивного спілкування між суб'єктами педагогічного процесу; стимулювання студентів у фізкультурно-спортивній діяльності та перехід фізичного виховання студентської молоді у фізичне самовдосконалення.

Список використаних джерел

1. Андрющенко Л.Б. Спортивно ориентированная технология обучения студентов по предмету «физическая культура» // Л.Б. Андрющенко. – Теория и практика физической культуры. – 2002. – № 2. – С. 47.
2. Бахтін М.М. Гуманізм як принцип виховання сучасної молоді / М.М. Бахтін // Вища освіта України, 2007. – №1. – С.117-120.
3. Бех І.Д. Виховання особистості: У 2 кн. Кн. 1: Особистісно орієнтований підхід: теоретико-технологічні засади: Навч.-метд. Видання / І.Д. Бех. – К.: Либідь, 2003. – 280 с.
4. Гончаренко С.У. Український педагогічний словник / С.У. Гончаренко. – Київ: Либідь, 1997. – 376 с.
5. Гусева Н. Л. Физическое воспитание студентов с использованием учебных и внеучебных технологий физкультурно-спортивной деятельности в вузе / Н.Л. Гусева, В.Г. Шилько // Вестник Томского государственного университета, 2011. – № 345. – С. 173–176.
6. Караваева Е.Л. Конструктивизм и гуманизм в физическом воспитании учащейся молодёжи / Е.Л. Караваева, Л.И. Орехов // Современный олимпийский спорт и спорт для всех. Материалы XI Международного научного конгресса. – Минск: БГУФК, 2007. – С.378-380.
7. . Лубышева Л.И. Концепция физкультурного воспитания: методология развития и технология реализации //Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 1996, № 1, с. 11-19
8. Мудрік І. В. Організаційно-методичні засади вдосконалення фізичного виховання студентів [методичний посібник] / І.В. Мудрік. – К., 2008. – 83 с.

9. Якиманская И. С. Личностно-ориентированное обучение в современной школе / И. С. Якиманская. – М.: Сентябрь, 1996. – 95 с.

10. Шиян Б. М. Теорія і методика фізичного виховання школярів. Частина 1 / Б. М. Шиян. – Тернопіль: Навчальна книга – «Богдан», 2004. – 272 с.

УДК 796

ПРОБЛЕМА СНИЖЕНИЯ УРОВНЯ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ У СТУДЕНТОВ ВУЗОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

Чернявская Е.В.

**Киевский национальный университет строительства и
архитектуры, Украина**

Постановка проблемы. Движение – главное условие нормального развития и функционирования организма. Это жизненно необходимая потребность любого человека, залог его здоровья и долголетия. Его особая значимость проявляется в периоды формирования социальной и физиологической зрелости, в подростковом и юношеском возрасте. Примечательно, что именно в этом возрасте, столь важно и для человека потребностью зачастую пренебрегают, обрекая себя на сопряжённые с этим последствия, такие как ухудшения работы сердца, нервной системы, опорно-двигательного аппарата и других органов. Как правило, это тесно связано с поступлением в ВУЗы детей и сопутствующими этому умственными и эмоциональными нагрузками. Ежегодно в Украине студентами становятся сотни тысяч подростков, и каждый из них потенциально подвержен угрозам и опасностям, которые несет в себе состояние ограничения двигательной активности, называемое в медицине – гипокинезией. Уменьшение двигательной активности уже приобрело массовый характер, особенно среди молодежи, поэтому роль физического воспитания, как учебной дисциплины в высших учебных заведениях становится одной из решающих в условиях борьбы с гипокинезией [1, 2, 5].

Анализ последних исследований и публикаций. Огромный вклад в изучение проблемы двигательной активности и её влияния на организм человека принадлежит Н.М. Амосову. В своих работах «Физическая активность и сердце» (1989) и «Сердце и физические упражнения» (1985) наряду с другими учеными он исследовал прямое воздействие гиподинамических последствий гипокинезии на работу сердечно-сосудистой системы и другие последствия низкой двигательной активности. Позднее опираясь на работы Амосова Н.М., Муравова И.В. и других авторов, изучающих эту проблему. Ю.П. Кобяков опубликовал свою «Концепцию норм двигательной активности человека», в которой им были собраны мнения

различных ученых касательно норм двигательной активности, и высказано свое мнение по этому поводу. Так же в его работе были показаны затраты времени на учебу, отдых и физическую активность в разные годы жизни человека, что дает более полную картину влияния гипокинезии на организм студентов.

Формулирование целей работы и задач исследования. Целью данного исследования является анализ проблемы недостатка двигательной активности среди студентов, выявление зависимости гиподинамических последствий гипокинезии на состояние здоровья человека. Выводы, которые помогут определить пути преодоления данной проблемы в высших учебных заведениях.

Изложение основных материалов исследования. Жизнь современного студента насыщена комфортом. Современные достижения науки и техники, призваны облегчить учебный процесс и разнообразить досуг, в конечном итоге приводят к резкому ограничению ежедневной двигательной активности. Большие нагрузки в учебном плане только усугубляют положение студентов (рис. 1.) [4].

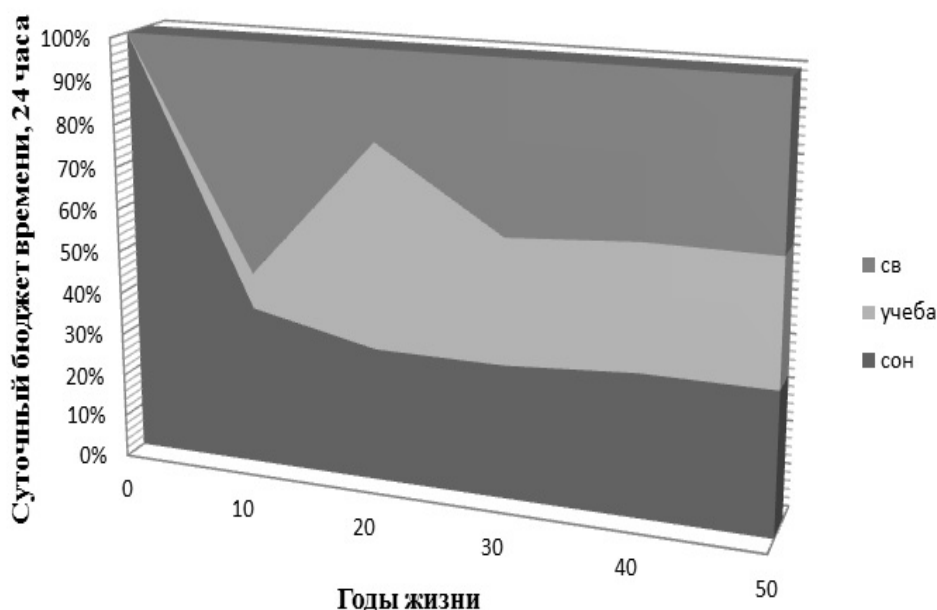


Рис. 1. Соотношение основных составляющих режима дня на протяжении жизни (св – свободное время).

Рисунок 1. свидетельствует о том, что в период с 15 до 25 лет, а это как раз период студенчества, у подростков на учебу расходуется большая часть суточного бюджета времени, что приводит к уменьшению свободного времени. Именно в свободное время человек имеет максимальную подвижность (к примеру, занимается спортом). Отсюда бездействие и пассивность приводит к возникновению у студентов так называемой гипокинезии. Гипокинезия — особое состояние организма, обусловленное недостаточностью двигательной активности. Существует масса видов гипокинезии (классификация по причине возникновения). В табл. 1

представлены некоторые из них [3,7].

Таблица 1

Виды гипокинезии и причины её возникновения

Виды гипокинезии	Классификационный признак
Физиологическая	Влияние генетических факторов, наличие аномалий развития.
Привычно-бытовая	Привыкание к малоподвижному образу жизни, наличие сниженной двигательной инициативы, бытовой комфорт, пренебрежение физической культурой.
Профессиональная	Ограничение объёма движений вследствие производственной необходимости.
Клиническая	Заболевание опорно-двигательного аппарата, болезни и травмы, требующие длительного постельного режима.
Учебная	Неправильная организация учебно-воспитательного процесса: перегрузка учебными занятиями, игнорирование физического и трудового воспитания, отсутствие свободного времени.
Климатогеографическая	Неблагоприятные климатические или географические условия, ограничивающие двигательную активность (ДА).
Экспериментальная	Моделирование сниженной ДА для проведения медико-биологических исследований.

Что касается студентов, как социальной группы, имеющей общие факторы, которые влияют на жизнь и здоровье её членов, можно сделать вывод, о том, что привычно-бытовая и учебная гипокинезия имеют наибольшую распространенность среди них. Исходя из этого, физическое воспитание в высших учебных заведениях имеет огромное значение, поскольку является учебной дисциплиной, и студенты посещают её в учебное время. К тому же его обязательная форма не дает возможности студентам избегать физических упражнений и активного времяпрепровождения ввиду личных предпочтений и пренебрежения физической культурой (привычно-

бытовая гипокинезия) [1, 5].

Исследователи проблемы не могут прийти к единому мнению по поводу норм двигательной активности. Ю.П. Кобяков приводит таблицу, в которой собраны исследования Всероссийского научно-исследовательского института физической культуры и спорта (ВНИИФК) и персональные разработки Н.М. Амосова и И.В. Муравова [4].

Таблица 2

Рекомендуемые нормы двигательной активности для людей разного возраста, часов в неделю (по данным двух групп авторов)

Возрастной период	ВНИИФК	Н.М. Амосов, И.В. Муравов
Дошкольники	21-28	40
Школьники	14-21	20
Учащиеся ПТУ и средн. спец. уч. завед.	10-14	-
Студенты	10-14	16-18
Трудящиеся	6-10	-
Пенсионеры	-	-

Из таблицы видно, что Н.М. Амосов и И.В. Муравов придают фактору двигательной активности в жизни человека гораздо большее значение, чем группа исследователей из ВНИИФКа. Это полностью соответствует современному мнению относительно ДА и опасности в её недостатки. Вот некоторые из последствий гипокинезии:

1. Снижается тонус мышц, что ведет к нарушению осанки. Нарушение осанки, в свою очередь, приводит к смещению внутренних органов. Внешнее снижение мышечного тонуса проявляется в виде дряблости мышц.

2. Уменьшаются размеры сердца, снижается сила сердечной мышцы, ухудшается состояние сосудов сердца. Эти изменения повышают риск развития сердечных патологий, в том числе инфарктов со смертельным исходом.

3. В легких развиваются застойные явления, являющиеся предпосылкой для развития воспалительных заболеваний. В тяжелых случаях может развиваться легочная недостаточность, при этом даже незначительные мышечные усилия вызывают приступы сильной одышки.

4. Ухудшается состояние кровеносных сосудов вследствие отсутствия для

них достаточных нагрузок, что способствует развитию варикозного расширения вен, атеросклерозов, гипертонической болезни и других патологий.

5. Наблюдается снижение функций желез внутренней секреции, в том числе уменьшается выброс адреналина – гормона, помогающего успешно преодолевать стрессовые состояния. У малоподвижного человека повышается потребность в стимуляции синтеза адреналина искусственными способами с помощью курения табака, приема алкоголя и др.

6. Наблюдается преждевременный процесс старения.

7. Снижение функционального состояния центральной нервной системы сопровождается резким повышением эмоциональной возбудимости, что, в свою очередь, способствует развитию эмоциональных стрессов, а в дальнейшем – психосоматических заболеваний.

8. В мышечных клетках развиваются дегенеративно-дистрофические изменения (процессы вырождения вследствие нарушения обмена веществ), уменьшается мышечная масса. При этом между мышечными волокнами могут проявляться прослойки жировой ткани.

9. Уменьшение нагрузки на костный аппарат и ухудшение их питания приводит к выходу из костей кальция, что нарушает их прочность. В итоге кости становятся подверженными деформации под влиянием нагрузок, например, при переносе тяжестей.

10. Уменьшается работоспособность головного мозга, в том числе снижаются высшие функции мозга (мышление, память, внимание и др.) [6, 7].

Все это бесспорно свидетельствует о необходимости, в первую очередь, предупредить гипокинезию у студентов, чтобы не бороться в дальнейшем с её последствиями. Основой в этом должна послужить физическая культура, как учебная дисциплина - с одной стороны, так и как факультативная дисциплина – с другой. Как предмет, который преподаётся всем студентам начальных курсов, которые были допущены к занятиям в результате медицинского обследования, физическая культура дает базу физической нагрузки, основы, необходимые для нормального функционирования организма подростка, что бы он не чувствовал дискомфорта, причиняемого недостаточностью движения. Как факультативная дисциплина, физическая культура должна предоставить студенту право самостоятельно выбирать как вид двигательной активности (конкретный вид спорта), так и силу мышечной нагрузки. Это даст возможность студенту укрепить свое здоровье и активно занять своё свободное время.

Выводы: Двигательная активность принадлежит к числу основных факторов, определяющих уровень обменных процессов организма и состояние его костной, мышечной и сердечно-сосудистой системы. Она тесно связана с тремя аспектами здоровья: физическим, психическим и социальным и в течение жизни человека играет разную роль. Эта роль становится огромной в период студенчества, ибо большая загруженность в учебном плане и недостаток свободного времени не позволяют студенту удовлетворить в полной мере свою потребность в движении. Малоподвижный образ жизни –

это состояние противоестественное для человека. Организм, находясь в таком состоянии, начинает давать сбой, который негативно сказывается на здоровье и жизнедеятельности всех его систем. Физическая культура в условиях ограниченного свободного времени чрезвычайно важна, так как является обязательной учебной дисциплиной. Однако, для полноценной двигательной активности студентов, недостаточно только двух часов в неделю, необходимо вводить факультативные дисциплины и активно пропагандировать их посещение на базе высших учебных заведений.

Список использованных источников

1. Агаджанян Н.А. (ред.). Здоровье студентов. - М.: Россия, 1997.- 300 с.
2. Амосов Н.М., Мурахов И.В. Сердце и физические упражнения. - М.: Знание, 1985. -64 с.
3. Амосов Н.М., Бендет Я.А. Физическая активность и сердце. - Киев: Здоровье, 1989. - 216 с.
4. Кобяков, Ю. П. Концепция норм двигательной активности человека / Ю. П. Кобяков // Теория и практика физической культуры. 2003. № 11.
5. Смирнов К.М., Гапон А.Я., Железковская Д.Г., Ледовская Н.М. Обычная двигательная активность, потребность в движениях и физическое воспитание // Теория и практика физ. культуры. 1972, № 12, с. 53 - 54.
6. Лекции. Лекции по валеологии, 2011 [электронный ресурс] Режим доступа http://med-books.info/valeologiya_739/factoryi-riska-dlya-zdorovya-gipodinamiya.html
7. Физкультура и спорт / Гипокинезия и гиподинамия [электронный ресурс] Режим доступа <http://ffk-sport.ru/gipokineziya-gipodinamiya/>

UDC 796

RELIABILITY AND VALIDITY OF THE INLINE SKATING SKILL TEST

Viktoria Padovan

University of Zagreb, School of Kinesiology, Zagreb, Croatia

University of Vienna, Institute of Sport Science

ABSTRACT. This study aimed to examine the reliability and validity of the inline skating skill test. Based on previous skating experience forty-two skaters (26 female and 16 male) were randomized into two groups (competitive level vs. recreational level). They performed the test four times, with a recovery time of 45 minutes between sessions. Prior to testing, the participants rated their skating skill using a scale from 1 to 10. The protocol included performance time measurement through a course, combining different skating techniques. Trivial changes in performance time between the repeated sessions were determined in both competitive females/males and recreational females/males (-1.7% [95% CI: -5.8–2.6%] – 2.2% [95% CI: 0.0–

4.5%)). In all four subgroups, the skill test had a low mean within-individual variation (1.6% [95% CI: 1.2–2.4%] – 2.7% [95% CI: 2.1–4.0%]) and high mean inter-session correlation (ICC = 0.97 [95% CI: 0.92–0.99] – 0.99 [95% CI: 0.98–1.00]). The comparison of detected typical errors and smallest worthwhile changes (calculated as standard deviations \times 0.2) revealed that the skill test was able to track changes in skaters' performances. Competitive-level skaters needed shorter time (24.4–26.4%, all $p < 0.01$) to complete the test in comparison to recreational-level skaters. Moreover, moderate correlation ($\rho = 0.80$ – 0.82 ; all $p < 0.01$) was observed between the participant's self-rating and achieved performance times. In conclusion, the proposed test is a reliable and valid method to evaluate inline skating skills in amateur competitive and recreational level skaters. Further studies are needed to evaluate the reproducibility of this skill test in different populations including elite inline skaters.

Key words: rollerblading technique, roller sport, typical error, sensitivity, discriminant validity

INTRODUCTION. The roller sport or inline skating is a rapidly expanding sport governed by the International Federation of Roller Sports (FIRS, 2016). It is among rare sports that have equal participation of men and women (International Olympic Committee, 2013). Although researchers identified a high risk of injuries related to inline skating (Nguyen and Letts, 2001; Tan et al., 2001), more than 50 million people worldwide practice this sport (International Olympic Committee, 2013). This is not surprising considering that numerous studies showed inline skating to have positive effects on cardiovascular health (Melanson et al., 1996, Orepic et al., 2014) and postural control (Muehlbauer et al., 2013; Taube et al., 2010). Moreover, it has been shown that inline skating helps to maintain specific abilities during off-season in complementary sports (de Boer et al., 1987; Crawford and Holt, 1991; Carroll et al., 1993; Duquette, 2000; Kroll et al., 2003; Stoggl et al., 2008), and in general enhances physical fitness in athletes (Martinez et al., 1993; Wallick et al., 1995). However, in order to become competent in this sport, long-term systematic training is required. In the early stages it is important to adjust to the unusual underfoot media (wheels), while in later stages skating technique becomes the focus (Powell and Svensson, 1998), which differs from the inborn pattern of human movement. Inline skating has thus been regarded as one of the most demanding sports in terms of motor skill requirement (Rinne et al., 2007). Due to frequent accelerations, starts and direction changes, which require rapid eccentric-concentric muscular efforts (Millet et al., 2003; Dellal et al., 2010), it depends predominately (~70%) on anaerobic metabolism (Reilly et al., 1990). However, the extent to which anaerobic processes participate in energy supply in inline skating depends on loading duration as well as on technical performance resulting in higher or lower mechanical efficiency of locomotion. Given the sport's popularity and significance of technical proficiency for both safe participation (Sherker and Cassell, 2002) and competitive performance (Parrington et al., 2013), it is surprising that studies evaluating specific skating skills are scarce. In order to optimize training, the contribution of generic motor abilities and specific skills in performance should be quantified and continuously monitored (Coutts and

Cormack, 2004; Smith, 2003). While the literature offers a range of accepted methods for assessing generic motor abilities (Reiman and Manske, 2009), reproducible methods for testing specific skill in inline skaters are lacking. Our investigation aimed to examine the inter-session reliability and test the validity of the inline skating skill test in amateur skaters. Due to the mass popularity of roller sports, we performed the study on amateur inline skaters with the intention to aid coaches and skaters evaluate specific skater skills.

METHODS. The study design encompassed two separate sections: the first evaluated the inline skating skill test's reliability, and the second assessed the test's validity. The test-retest reliability was evaluated comparing inline skaters' mean performances during subsequent skating sessions. The second measurement property – the construct validity – was in exercise science considered to be the extent to which a test discriminates between individuals of different standards (Ali et al., 2007). Therefore, the discriminative ability, and to an extent the construct validity of the proposed test, was examined comparing test outcomes of two groups categorized by different inline skating experience (amateur competitive vs. amateur recreational). Experience has already been identified as a good predictor of stride efficiency in inline skating performance (Parrington et al., 2013), hence it is a valid criteria for standard categorization. In order to add the discriminatory value and to supplement the hypothesis about the test's construct validity, individual test outcomes were correlated with the participants' inline skating skill self-ratings. This is a rational approach since some authors report that study participants can accurately evaluate their motor abilities (Sporis et al., 2011). The participants in the study, the inline skating skill test, as well as the experimental procedure and statistical analysis are described in detail in the next subsections.

Subjects. Forty-two adult female and male subjects who have been skating for at least two years were invited and volunteered in the study. All skaters, 26 female (age 23.3 ± 6.5 yrs, height 1.69 ± 0.07 m, body mass 63.0 ± 6.5 kg) and 16 male (age 24.7 ± 10.0 yrs, height 1.78 ± 0.06 m; body mass 77.2 ± 9.9 kg) were recruited from the local skating association. They were members of an inline skating club or inline hockey club, which regularly participated in national amateur competitions. However, while some skaters participated both in training and in amateur competitions, others did not compete but regularly participated in training for health reasons, as described by Kokko et al. (2009). All skaters were interviewed before the study in order to check their eligibility, to establish two qualitative groups, and to ensure gender balance in both categories. During the interview they were asked about their skating experience and whether they had participated in competitions. Based on their responses, skaters were allocated to either competitive-level group (>2 years of amateur competition experience) or recreational-level group (no competition experience). Both groups had a similar distribution of males and females (~60% female vs. ~40% male) and did not differ in their sprint/agility performance. Inclusion criteria included at least 2 years of roller training experience, at least once weekly, the absence of illness, and no recent injury. The study was approved by the Ethics Committee of the University of Zagreb, School of Kinesiology. Each subject was individually informed about the nature, purpose and potential risks of the study,

and written consent was obtained in compliance with the Declaration of Helsinki.

The Inline Skating Skill Test. The test was constructed to evaluate the individual's inline skating skill. It included techniques typical for roller sports such as start, circling and S-turning, push-off technique, acceleration, direction changes, and parallel technique. The following components of skills were tested: efficiency of pushing technique, coordinated direction changes and speed save. Thus, the performance time was used as an outcome measure of the evaluated inline skating test. The 83 m long testing course consisted of two tasks involving skating in 360° circles around markers (cones), three long accelerations using the push-off technique and each of those followed by parallel skating through the four cones positioned for slalom. After circling the cones, the 11 m long runway preceded each of the three groups of slalom cones. The slalom cones were placed each at 4 m distance in a way that first two groups (wide slalom) had two cones on the shortest path and two cones 1.4 m deviating from the shortest path. The first group had two cones (2nd and 3rd) deviated to the right and the second group to the left side. The last group (narrow slalom) had the same 4 m distance between the cones but the entire group deviated from the shortest path in a manner that 1st and 3rd deviated 0.3 m to the right and 2nd and 4th to the left side, respectively. At the 6 m distance from the last slalom cone, the finish line was drawn and the timing gates were placed. The performance time from start to finish was recorded to the nearest 0.01 s by an electronic system (Newtest Powertimer, Finland, EU) using light barriers for speed-measurement. The subjects were instructed to skate as fast as they could, following the defined skating course and technical requirements. When skating circles, subjects were offered to choose the technique freely but were required to complete 360° of the circle with all wheels on the surface. They were taught not to cut over the placed cones but to skate around them. In case where instructions were not followed, the test was repeated after recovery time. Once in ready position, participants were permitted to start at self-selected time. Detailed explanation of testing procedures as well as performance control and time measurements were done by two examiners.

Experimental procedure. The experimental protocol consisted of a pre-examination and four repeated skating tests through courses, each followed by a 45 minute passive recovery. The measurements were performed during dry days on a flat asphalt-base. They were conducted during the daylight, on non-windy days with an average temperature of $18 \pm 2.5^{\circ}$ C. The subjects were asked to come at the testing field in groups of eight to ten participants. They were all equipped with protective gear and inline skates (RollerbladeTM Macroblade 80 AluMens, Tecnica Group S.p.A., Inc., Italy) with aluminum frame 260 mm, 4 wheels 80 mm in diameter and hardness 82A, and smooth bearings SG7. Upon arrival, the subjects were informed about the testing procedure. The pre-examination consisted of a short questionnaire regarding personal data (age, height, body mass), self-evaluation of skating skills, and the sprint and the agility test. The subjects evaluated their skating skill on a scale from 1 to 10. As suggested by Mabe and West (1982) and in order to enhance the validity of self-assessment, subjects were told that the self-evaluation will be compared to test performance time (i.e. criterion measure; Athanasou, 2005); and also with other skater's time within the group (Martin et al., 2002). Only researcher knew this data.

Prior to skating performance testing, a standardized 15-minute warm-up that included exercises for joint mobility, stretching, sprints and running with direction-change was completed. In order for this test to be successful it requires a certain level of sprint and direction change performance; hence, this variable was controlled using a 10 m sprint and agility tests to ensure that groups did not differ substantially. In order to minimize the learning effect, each subject was allowed to skate along the skating course twice before starting the test. The passive recovery lasted three minutes separating practice attempts and the measured tests. The order in which subjects performed the test was random but was unchanged during subsequent trials.

Statistical analysis. The software package Statistica for Windows 12.0 was used for statistical analysis of the obtained data and outcomes were reported as means and standard deviations. The statistical significance was set at $p < 0.05$. In order to make sure that the obtained data are normally distributed Kolmogorov-Smirnov test was applied. In compliance with suggestions made by Hopkins (2000) the reliability of the subsequent measurements was evaluated using systematic bias, within-individual variation and re-test correlation. Also, 95% confidence intervals were reported for all values representing the components of reliability. In order to gain the insight into the systematic bias, the differences in mean performance time between the four trials were determined by ANOVA for repeated measures. The relative reliability (i.e. between-individual variation) was evaluated using intra-class correlation coefficients while the typical error and the coefficients of variation were used to assess the absolute reliability (i.e. within-individual variation). To determine all measures of reliability between three consecutive pairs of tests (T2-T1, T3-T2, T4-T3), the spreadsheet made by Hopkins (2009) was employed. As proposed by Hopkins (2004), the practical usefulness of the test was evaluated by comparing typical errors of subsequent pairs of tests to the smallest worthwhile change in performance time across the tests. The smallest worthwhile changes in performance time across tests were expressed as a product of the between-subject standard deviation and default value 0.2 (i.e. typical small effect; Hopkins, 2004). Differences in test performance times between the two groups of skaters were compared by means of one-way ANOVA while Spearman's correlation coefficients (ρ) were applied to determine relations between skaters' self-evaluation and inline test outcomes for each trial.

RESULTS. The average time required to perform the test was less than 30 seconds. Trivial changes were recorded in both competitive (female -1.5–2.2%, male -0.7–0.1%) and recreational (female -1.0–1.4%; male -1.5–0.2%) subjects' mean performance time (i.e. no systematic bias) between three pairs of repeated tests. The within-individual variation expressed in raw data as a typical error ranged among tests from 0.16 to 0.33 s in female and 0.19 and 0.25 s in male competitive level skaters, as well as from 0.09 to 0.12 s in female and 0.16 and 0.20 s in male recreational level skaters. When expressed in percentages (i.e. as coefficient of variation), the absolute reliability of the performance results between subsequent measurements in competitive group ranged from 1.3% to 2.5% in females and from 1.4% to 1.7% in males. Within recreational level group, the coefficient of variation varied from 2.3% to 3.1% and from 1.7% to 2.1% in females and males, respectively. For each pair of tests, observed mean typical error was lower than the smallest

worthwhile change given by SD \pm 0.2. Besides, the skill test had high mean inter-sessions correlations in both qualitative groups and corresponding female and male subgroups.

Concerning discriminative ability of the test, one-way ANOVA confirmed differences in performance times between competitive-level group and recreational-level group (24.4–26.4%; all $p < 0.01$) during each of four tests. Likewise, the individual performance times in each of four tests decreased with an increase in self-reported proficiency. Spearman's correlation coefficients showed positive association ($\rho = 0.80$ – 0.82 ; all $p < 0.01$) between the self-evaluation at scale 1–10 and achieved outcomes in all tests.

DISCUSSION. This study demonstrated that the inline skating skill test adequately measures skills used in roller sports. Specifically, results showed that the test consistently measures performance time across repeated testing sessions in both female and male skaters. In addition, it proved to be sufficiently sensitive to detect changes in performance times of both recreational level and competitive level skaters. In line with reported experience and self-perceived skating skill, competitive level skaters outperformed the test better in comparison to recreational level skaters, thus supporting the discriminative validity of applied test.

Reliability of the Inline Skating Skill Test. When evaluating sporting performance, reliable data collection requires testing consistency across a number of trials (Hopkins, 2000; Lockie et al., 2013). We evaluated the skaters' consistency in skating performance time and consequently their rank within the group across four subsequent tests. No significant differences (-1.7% [95% CI: -5.8 – 2.6%] – 2.2% [95% CI: 0.0 – 4.5%]) were observed in the mean performance times between testing sessions in all groups, suggesting no habituation to the test. To the best of our knowledge, no information regarding the inline skating skill test is available in the literature. Hence, obtained results are discussed in the context of the studies evaluating similar tests of acceleration and direction change performances. Inter-class correlation coefficients (>0.70) and coefficients of variation ($<5\%$) detected for applied inline skating test meet the reliability standards of previously evaluated agility tests (Lockie et al., 2013; Spasic et al., 2015; Wilkinson et al., 2009). The mean inter-class correlation coefficients in competitive subgroups (female $r = 0.99$ and male $r = 0.97$) for evaluated skill test represent strong retests correlation and excellent relative reliability between tests. Recently observed inter-class correlation coefficients for agility tests ranged between notably lower values ($r = 0.68$; 95% CI: 0.55 – 0.78) found by Raya et al. (2013) in army service members and slightly lower values ($r = 0.91$ – 0.93) reported by Lockie et al. (2013) and Spasic et al. (2015) in Australian footballers and handball players, respectively. In addition, high relative reliability of evaluated inline skating test was supplemented by low mean within-individual variation (1.6 – 2.7%), thus indicating a very good absolute reliability. The mean coefficient of variation for the present skill test is consistent with those obtained for IAR agility performances of squash and soccer players (1.8% ; Wilkinson et al., 2009), and Australian footballers (2.5% ; Lockie et al., 2013). Considering the performance length of skating test (26.9 ± 7.3 s vs. ~ 14.8 s reported for IAR by Wilkinson et al., 2009) and specific technical requirements that may have increased

the noise (i.e. typical error), a low within-individual variation observed within this study becomes even more significant.

Nevertheless, the satisfactory reliability and the usefulness of any skill test should be considered before its application in practical and/or research purposes. Human motor skills are often subject to different interventions, aiming to improve performance. To assure reliability of a measured signal while testing particular skills over time, it is important that detected noise during testing does not conceal observed change. Therefore, we compared the mean typical error of three pairs of trials with the smallest worthwhile change given by $SD \times 0.2$. According to the rating proposed by Hopkins (2004), our comparison suggests that the test is able to track performance changes at a satisfactory (i.e. “OK”) level in female and male amateur competitive skaters and at a “Good” level in both groups of recreational skaters. Additionally, it would be important to see if the present test also tracks performance changes in elite competitive inline skaters. At this point, there is no data available concerning variability of performance in roller sports’ competitions. One could generalize the data published for ice speed skating with the inline skating test due to technical similarities between the sports (Crawford and Holt, 1991; de Boer et al., 1987). Recently, Noordhof et al. (2015) reported within-athlete variability between speed skating races in elite senior and junior athletes (0.6% and 0.9% respectively). Such variability would require the test to detect ~1% differences in performance in order to track changes in performance of elite competitors. In comparison, within-athlete variability for the present test in amateur competitive-level male inline skaters ranged from 1.4% to 1.7%. Assuming that variation in elite competitive performance of speed skating and inline skating is similar, above level of variability is likely to be less discriminative for tracking changes in performance of elite inline skaters unless we average the performance times of many trials (~10) as proposed by Hopkins et al., (2009). However, existing differences between ice speed skating and roller sports make the above comparison at this point speculative. From the perspective of inline skating practice, the proposed test is able to track changes in an amateur skaters’ skill.

Construct validity of the Inline Skating Skill Test. In the practice of sport coaching, the construct validity was determined as the ability of the test to discriminate between performers of different qualitative categories (National Coaching Foundation, 1995). Besides, the construct (i.e. the test outcome) was positively associated with the “component of fitness known to aid the tested performance” (Lockie et al., 2013; Wilkinson et al., 2009). To evaluate the construct validity of the applied test, we first tested differences between competitive-level vs. recreational-level skaters, and secondly, established correlation between subjects’ self-evaluation of inline skating skill and their test results. It followed that the mean performance time was considerably shorter (~25%, $p < 0.01$) in skaters who reported participation in amateur competition when compared to skaters reporting participation only in inline skating trainings. Moreover, moderate correlations ($\rho \geq 0.80$; $p < 0.01$) were established between high self-evaluation scores and performance times indicating that used skill test discriminated individuals who self-evaluated various levels of skating skill. These results are in agreement with those reported by

Parrington et al. (2013), who determined greater stride-width in advanced in contrast to the intermediate skaters, as well as poorer recovery, lower stride-width-recovery, and higher stride rate in novice skaters in comparison to the intermediate and advanced level skaters. In particular, second analysis and its outcome is similar to study of Wilkinson et al. (2009) where two trainers classified players within the group, thus establishing the base for ranking association with the test outcomes. The correlation of slightly lower magnitude ($\rho = 0.77$) between test outcomes and players' ranking was interpreted as "moderate", and the performance test recommended as valid for screening purpose. In the above context, the obtained results support the presumption about construct validity of applied test in amateur level skating.

Practical implications of the study. High participation rate in both roller sports and inline skating activities other than merely competitive (see Introduction) indicate that the evaluated test could have wider use. The skill test is designed primary to help coaches and athletes assess specific inline skating skills. Since this test was found to be reliable and valid, it could be applied to examine effects of different training strategies or diet interventions, and could optimize training in amateur roller sports. In addition, the test proved to be suitable for both roller sport competitors and inline skaters participating only in training. Hence, it might be useful in monitoring effects of both training aimed at maintaining specific skills in complementary sport athletes and programmes intended at building inline skating skill in recreationists. In particular, this skill test might be useful "dry" environment tool in predicting success in ice skating (Janot et al., 2015). Finally, authors accentuated that data on technical proficiency might not only enhance the performance but also indirectly reduce the risk of injuries in skating (Renger, 1994; Sherker and Cassell, 2002). Thus, the information obtained by the inline skating test could be used to endure safe participation in inline skating.

Limitations. Among the study's limitations, two deserve particular attention. First, the present findings are established on data collected from amateur skaters. Thus, the ability of evaluated test to track performance changes in top level inline skaters cannot be established from our data. Additional studies are needed to prove its practical usefulness in elite level skaters. Nevertheless, the test is valid and reproducible for a number of amateur skaters participating in national roller sport competitions and recreational inline skating programmes. Second, 'trial-to-trial' protocol may be observed as a disadvantage since the retest on the same day leads to higher reliability in comparison to retests on separate days (Mikulic et al., 2009). However, data on detected reliability among four trials 45 minutes apart were satisfactory high and even small reduction in observed values would still suggest good standard of reliability.

CONCLUSION. The obtained results confirmed that the applied test is a reliable and valid method in evaluation of specific inline skating skill among amateur skaters. Moreover, the test is suitable for tracking changes in performance of amateur competitive and recreational level skaters. Finally, the results support the routine use of the proposed skill test for research or/and the practical setting aimed to evaluate inline skating skills in amateur competitive and recreational level skaters. The utility of proposed test with other populations including top-level skaters needs to be further

investigated.

REFERENCES

1. Ali A., Williams C., Hulse M., Strudwick A., Reddin J., Howarth L., Eldred J., Hirst M., McGregor S. (2007) Reliability and validity of two tests of soccer skill. *Journal of Sports Sciences* 25, 1461-1470.
2. Athanasou J.A. (2005) Self-evaluations in adult education and training. *Australian Journal of Adult Learning* 45, 291-303.
3. Carroll T.R., Bacharach D., Kelly J., Rudrud E., Karns P. (1993) Metabolic cost of ice and in-line skating in Division I Collegiate Ice Hockey Players. *Canadian Journal of Applied Physiology* 18, 255-262.
4. Coutts A., Cormack S.J., Joyce D., Lewindon D. (2014) High-performance training for sports. Monitoring the training response. Champaign. Human Kinetics.
5. Dellal A., Keller D., Carling C., Chaouachi A., Wong D.P., Chamari K. (2010) Physiologic effects of directional changes in intermittent exercise in soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research* 24, 3219-3226.
6. Hopkins W.G. (2000) Measures of reliability in sports medicine and science. *Sports Medicine* 30, 1-15.
7. Hopkins W.G. (2004) How to interpret changes in an athletic performance test. *Sportscience* 8, 1-7.
8. International Olympic Committee (2013) . 2020 Olympic Games – shortlisted international federations report. Lausanne: Lautrelabo S.a.r.l. International Olympic Committee.
9. Janot J.M., Beltz N.M., Dalleck L.D. (2015) Multiple Off-Ice Performance Variables Predict On-Ice Skating Performance in Male and Female Division III Ice Hockey Players. *Journal of Sports Science and Medicine* 14, 522-529.
10. Koepp K.K., Janot J.M. (2008) A comparison of VO₂max and metabolic variables between treadmill running and treadmill skating. *Journal of Strength and Conditioning Research* 22, 497-502.
11. Kokko S., Koski P., Savola J., Alen M., Oja P. (2009) The report: the guidelines for sports club for health (SCforH) programs.. Helsinki. Helsinki University Press.
12. Kroll J., Schiefermüller C., Birklbauer J., Müller E., Muller E., Bacharach D., Klika R. (2005) Science and Skiing III. Inline-skating as a dry land modality for slalom racers-electromyographic and dynamic similarities and differences. Maidenhead. Mayer and Mayer.
13. Lockie R.G., Schultz A.B., Callaghan S.J., Jeffriess M.D., Berry S.P. (2013) Reliability and validity of a new test of change-of-direction speed for field-based sports: the change-of-direction and acceleration test (CODAT). *Journal of Sports Science and Medicine* 12, 88-96.
14. Mabe P.A., West S.G. (1982) Validity of self-evaluation of ability: A review and meta-analysis. *Journal of Applied Psychology* 67, 280-296.
15. Martin R., Suls J., Wheeler L. (2002) Ability evaluation by proxy: role of maximal performance and related attributes in social comparison. *Journal of Personality and Social Psychology* 82, 781-791.

16. Martinez M.L., Modrego A., Ibanez-Santos J., Grijalba A., Santesteban M.D., Gorostiaga E.N. (1993) Physiological comparison of roller skating, treadmill running and ergometer cycling. *International Journal of Sports Medicine* 14, 72-77.
17. Melanson E.L., Freedson P.S., Webb R., Jungbluth S., Kozlowski N. (1996) Exercise responses to running and in-line skating at self-selected paces. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 28, 247-250.
18. Mikulic P., Ruzic L., Markovic G. (2009) Evaluation of specific anaerobic power in 12-14-year-old male rowers. *Journal of Science and Medicine in Sport* 12, 662-666.
19. Millet G.P., Candau R., Fattori P., Bignet F., Varrav A. (2003) VO responses to different intermittent runs at velocity associated with VO₂max. *Canadian Journal of Applied Physiology* 28, 410-423.
20. Muehlbauer T., Kuehnen M., Granacher U. (2013) Inline skating for balance and strength promotion in children during physical education. *Perceptual and Motor Skills: Exercise and Sport* 117, 665-681.
21. Nguyen D., Letts M. (2001) Inline skating injuries in children: a 10-year review. *Journal of Pediatric Orthopaedics* 21, 613-618.
22. Noordhof D.A., Mulder R.C., de Koning J.J., Hopkins W.G. (2016) Race factors affecting performance times in elite long-track speed skating. *International Journal of Sports Physiology and Performance* 11, 535-542.
23. Orepic P., Mikulic P., Soric M., Ruzic L., Markovic G. (2014) Acute physiological responses to recreational inline skating in young adults. *European Journal of Sport Science* 14, 25-31.
24. Parrington L., Grimshaw P., Buttfield A., Consultancy B.S. (2013) It's about how well you use it: skating stride in novice, intermediate and advanced inline skaters. *Proceedings book of 31st International Conference on Biomechanics in Sports*, July 07–11, Taipei-Taiwan, 1-5.
25. Raya M.A., Gailey R.S., Gaunard I.A., Jayne D.M., Campbell S.M., Gagne E., Manrique P.G., Muller D.G., Tucker C. (2013) Comparison of three agility tests with male service members: Edgren Side Step Test, T-Test, and Illinois Agility Test. *Journal of Rehabilitation Research and Development* 50, 951-960.
26. Renger R (1994) Identifying the task requirements essential to the success of a professional ice hockey player: A scout's perspective. *Journal of Teaching in Physical Education* 13, 180-195.
27. Rinne M.B., Miilunpalo S.I., Heinonen A.O. (2007) Evaluation of required motor abilities in commonly practiced exercise modes and potential training effects among adults. *Journal of Physical Activity and Health* 4, 203-214.
28. Smith D.J. (2003) A framework for understanding the training process leading to elite performance. *Sports Medicine* 33, 1103-1126.
29. Spasic M., Krolo A., Zenic N., Delextrat A., Sekulic D. (2015) Reactive Agility Performance in Handball; Development and Evaluation of a Sport-Specific Measurement Protocol. *Journal of Sports Science and Medicine* 14, 501-506.
30. Sporis G., Siljeg K., Mrgan J., Kevic G. (2011) Self evaluation of motor and functional abilities among pupils. *Croatian Journal of Education* 13, 66-81.

31. Stoggl T., Muller E., Lindinger S. (2008) Biomechanical comparison of the double-push technique and the conventional skate skiing technique in cross-country sprint skiing. *Journal of Sports Sciences* 26, 1225-1233.
32. Tan V., Seldes R.M., Daluiski A. (2001) Inline skating injuries. *Sports Medicine* 31, 691-699.
33. Taube W., Bracht D., Besemer C., Gollhofer A. (2010) The effect of inline skating on postural control in elderly people. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin* 61, 45-51.
34. Wallick M.E., Porcari J.P., Wallick S.B., Berg K.M., Brice G.A., Arimond G.R. (1995) Physiological responses to in-line skating compared to treadmill running. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 27, 242-248.
35. Wilkinson M., Leedale-Brown D., Winter E.M. (2009) Validity of a squash-specific test of change-of-direction speed. *International Journal of Sports Physiology and Performance* 4, 176-185.

UDC 796.23

ACCELEROMETER LOAD PROFILES FOR BASKETBALL-SPECIFIC DRILLS IN ELITE PLAYERS

Xavi Schelling

**Complex Systems in Sport Research Group SGR, National Institute of Physical
Education of Catalonia (INEFC), University of Lleida, Spain**

ABSTRACT. The purpose of this study was to quantify the workload during basketball-specific drills measured through microtechnology. Twelve professional male basketball players from the Spanish 1st Division were monitored over a 4-week period. Data were collected from 16 sessions, for a total of 95 ± 33 drills per player. Workload data (Acceleration load; AL) were obtained from a tri-axial accelerometer at 100Hz sampling frequency, and were expressed over time ($\text{AL} \cdot \text{min}^{-1}$). Comparisons among training drills (i.e., 2v2, 3v3, 4v4, and 5v5) were assessed via standardized mean differences. Full-court 3v3 and 5v5 showed the highest physical demand ($\text{AL} \cdot \text{min}^{-1}$: 18.7 ± 4.1 and 17.9 ± 4.6 , respectively) compared with other traditional balanced basketball drills such as 2v2 and 4v4 (14.6 ± 2.8 and 13.8 ± 2.5 , respectively). The $\text{AL} \cdot \text{min}^{-1}$ on half-court showed trivial-to-moderate differences with a likely increase of ~10-20% in 2v2 drill compared with any other formats. This study provides insight into the specific requirements of a range of exercises typically performed in basketball sessions. The use of accelerometer data is presented as a useful tool in assessing the workload.

Key words: Acceleration, physical demands, training drills, monitoring, team sport

INTRODUCTION. Basketball is a stochastic high-intensity sport characterized by high aerobic and anaerobic demands, continuous changes of direction, accelerations and decelerations, jumps, sprints, contacts, and specific skills (Ben Abdelkrim et al.,

2007, McInnes et al., 1995). Furthermore, cognitive demands such as perception, decision-making, and anticipatory processes are considered key factors in basketball (Aglioti et al., 2008, Remmert 2003, Stöckel et al., 2013). Thus, there is a challenge in designing training drills to optimize simultaneously physical, specific skills, and cognitive demands which reproduce game requirements, for a greater ecological validity (Reilly et al., 2009).

A common way of simulate game demands during practice sessions is in form of small-sided games (SSG), widely previously described in other team sports (Aguiar et al., 2012, Hill-Haas et al., 2011). Together, these studies have shown that constraints such as number of players involved in the task (i.e., confrontation format), court size, intensity, work-to-rest ratio, and specificity of movement actions influence the physical, physiological, and skill demands during SSG (Klusemann et al., 2012, Schelling et al., 2013, Torres-Ronda et al., 2015). Results essentially reveal the following: a) the greater the number of players, the fewer technical actions; b) the smaller the number of players, while maintaining the relative playing area, the greater the physiological load. Specifically in basketball, previous research has shown that 5v5 open-court drills showed the highest cardiovascular demands, followed by unbalanced SSG (e.g., 2v1, 3v2, etc.) (Torres-Ronda et al., 2015). Results derived from time motion analysis showed that 1v1 is the most demanding basketball drill, regardless of type of court size, in terms of both frequency-of-movements and proportion of high-intensity activities (Castagna et al., 2011, Montgomery et al., 2010, Moreira et al., 2012, Torres-Ronda et al., 2015). However, despite these previous investigations provided important information, they have been mainly conducted with junior or non-elite players. Therefore, there is a limited understanding (or limited scientific literature) of the physical and physiological demands of SSG in elite and professional basketball players. (Castagna et al., 2011, Delextrat et al., 2013, Klusemann et al., 2012, Montgomery et al., 2010, Sampaio et al., 2009, Torres-Ronda et al., 2015). Likely due to their inaccessibility (intellectual property policies), or schedule and logistic constrains. A comprehensive knowledge of the demands of different types of basketball drills in order to have them better described and classified, is crucial for a better understanding of training effects and to optimize the periodization process.

Over the last 10 years, wearable Global Positioning System (GPS) has been more widely used, allowing us a better understanding of sport requirements, being less time-consuming than time-motion analysis. Nevertheless, this technology presents certain limitations: a) it cannot be used by indoor sports (Cummins et al., 2013), b) it shows questionable validity and reliability to accurately assess short, high-intensity movements due to its low sampling rate (1-10 Hz) (Cummins et al., 2013), and c) it is an expensive technology, still not affordable for the general population. Recently, studies reported the usefulness of accelerometer-derived measures, such as the “Player Load” or “Body Load” to describe and quantify athlete’s workload (Boyd et al., 2011, Chambers et al., 2015, Cormack et al., 2014, Mooney et al., 2013, Serpiello et al., 2014). Nonetheless, there is a paucity of data analysing basketball drills using microtechnology such as accelerometers (Coe 2001, Montgomery et al., 2010, Scanlan et al., 2014). Due to the nature of the sport, to analyse the behaviour of the

loads by using high-sampling-frequency (100 Hz) accelerometer-derived measures could be of great value for a proper training load management.

The aim of this research was therefore to quantify the workload using microsensor technology (i.e., accelerometers), in professional male basketball player during basketball-specific training drills, according to different confrontation formats and court size.

METHODS. Participants. A convenience sample of twelve professional male basketball players from a single Spanish 1st Division League club (age: 25.0 ± 4.3 y; height: 1.97 ± 0.09 m; weight: 93.4 ± 12.0 kg; fat%: 13.8 ± 2.5 %) participated in the study. At the time of the study (in-season period), the players were training for 12 hours per week ($\text{h}\cdot\text{wk}^{-1}$). All players and coaches were informed of the research protocol, requirements, benefits and risks, and their written consent was obtained before the study began. There were no players under the age of 18 years old. The local Institutional Research Ethics Committee approved this study, and it conformed to the Declaration of Helsinki (Harriss et al., 2013. 2014 update).

Experimental design. This longitudinal and observational study was conducted during the 2013–2014 Spanish competitive basketball season. Data were collected from basketball team training sessions, performed throughout a 4-week period, during the in-season period (November–December). A total of 16 basketball-specific team-training sessions were chosen for the analysis, where a total of 1139 training observations were analysed, involving a total of 95 ± 33 drills (mean \pm SD per player (range: 31 to 123). The mean duration of the drills was 6.3 ± 3.7 minutes. During these practice sessions, groups of teammates, and opponents were varied randomly. These court-based training sessions were designed and supervised by coaching staff to elicit skill, tactical, and physical goals. These were classified according to the confrontation format in terms of the number of players (2v2, 3v3, 4v4, and 5v5) and the court size (full and half court).

Procedures. The team weekly schedule included: ~ 8 $\text{h}\cdot\text{wk}^{-1}$ basketball practice [one or two shoot-around sessions ($45\text{--}90$ $\text{min}\cdot\text{wk}^{-1}$), five or six skill and tactical team sessions ($525\text{--}625$ $\text{min}\cdot\text{wk}^{-1}$)], ~ 4 $\text{h}\cdot\text{wk}^{-1}$ physical conditioning [two or three strength sessions, one high-intensity interval training session], one game, and one recovery session the day after the game. All training sessions started with a standardized warm-up and ended with a standardized cool-down. These periods were excluded from the analysis. All practice sessions were performed on the same regulation court under similarly controlled environmental conditions. The usual verbal encouragement from the head coach was allowed during sessions. Players were allowed to consume water ad libitum during recovery periods.

Acceleration data, interpreted as external load, were obtained from a tri-axial accelerometer (X8-mini; 16-bit; Gulf Coast Data Concepts, USA). This device is $51 \times 23 \times 13$ mm, weighs 17 g, and was set up at a 100-Hz sampling rate. The accelerometer was located on the player's hip between the belly and the right iliac crest and fixed to the elastic waist of the sport shorts. This location has been shown to provide the best results for whole body movement, as it is close to the player's center of mass (Cleland et al., 2013). Each athlete wore the same device throughout the study.

The instantaneous data from all 3 axes (x, y, and z) were integrated into a resultant vector through the Cartesian formula $\sqrt{(x_n - x_{n-1})^2 + (y_n - y_{n-1})^2 + (z_n - z_{n-1})^2}$. The straight addition of the instantaneous change of rates of resultant accelerations (also known as jerk) over time represented the acceleration load for a drill or activity (AL). To reduce the value for ease of use, the result was multiplied by a scaling factor of 0.01. All data were expressed over time, per minute of activity ($AL \cdot min^{-1}$). The validity and reliability of measuring team sport 3-dimensional movements via tri-axial accelerometer has been shown previously (Barrett et al., 2014). Data were downloaded and transferred to a custom built Microsoft Excel spreadsheet for further analysis.

Statistical analysis. Descriptive statistics was performed using mean and standard deviations. Parameters were log-transformed to reduce bias due to the non-uniformity of error and analysed using a customized Excel spreadsheet (Hopkins 2007). Comparisons among training drills were assessed via standardized mean differences and were computed with pooled variance and respective 90% confidence limits (CL) (Cumming 2012, Hopkins et al., 2009). Thresholds for standardized effect size (ES), were as follows: small, $>0.2-0.6$; moderate, $0.6-1.2$; large, $>1.2-2.0$; and very large, >2.0 (Hopkins et al., 2009). Smallest worthwhile differences were estimated from the standardized units multiplied by 0.2. Uncertainty in the true differences of the scenarios was assessed using non-clinical magnitude-based inferences (Hopkins et al., 2009). Due to the small sample size, the results shown by playing position are just descriptive and exploratory.

RESULTS. The main results of the present study showed that, for all players pooled, the higher values were identified when playing full-court 3v3 and 5v5 scrimmage drills, and the lowest when playing 4v4. Second, the players showed higher acceleration load per minute when playing 2v2 and 5v5 in half court.

First, for full court, differences ranged between small and moderate, most likely with lower values when comparing 2v2 versus 3v3 and 5v5 ($\sim 35\%$), and 4v4 compared with 5v5 ($\sim 30\%$). Secondly, however, when comparing acceleration load per minute on half court, we found trivial-to-moderate differences with a likely increase of $\sim 10-20\%$ in 2v2 compared with any other formats, but we found unclear differences between other comparisons.

DISCUSSION. The aim of this research was to objectively quantify the workload using microtechnology (i.e., accelerometers) during basketball-specific training drills, according to different confrontation formats, and court size, in professional male basketball players. Our results revealed that full-court 3v3 and 5v5 have the highest physical demand (external load) compared to other traditional balanced basketball drills (2v2 and 4v4). Moreover, visual inspections in the descriptive analysis by playing position showed that guards reached the highest acceleration load results, irrespective the drill performed.

The present findings confirm previous results reported by Montgomery et al. (2010) with junior basketball players. Furthermore, similar conclusions were reached by our group when we analysed drills in an elite basketball team through time motion analysis (Torres-Ronda et al., 2015). Consistently with previous studies, 3v3 full-court drill seems to be a good drill to develop a higher ‘game pace’ (intensity)

through increased frequency of movements, due to a smaller number of players on the court (Castagna et al., 2011, Torres-Ronda et al., 2015). Our data, however, did not show higher acceleration loads during full-court 2v2 as previous research did (Klusemann et al., 2012). This could be explained because of the drill design. In this regard, we have to take into account that within any drill design we can find two differentiated resting periods: intra-set pauses and inter-set pauses. Intra-set pauses refer to the time that the drill design allows to the player to rest within a set. Inter-set pauses refer to the time that the coaches give to the player to rest between different sets of the same exercise. These pauses, which determine the work-to-rest ratio, will affect both the total and the relative load or intensity. The two of them performed on full court have fairly long intra-set pauses, which may lead to lower average relative loads (lower work-to-rest-ratio). Thus, when thinking on drills' load and intensity, not only the confrontation format (1v1, 2v2, 3v3, 4v4, or 5v5) nor the space (half court, full court) have to be considered, but also the rotations and the subsequent intra- and inter- set pauses. In this regard, it is necessary to remind the reader that the research group did not interfere with the team routine throughout the data collection. When we considered the drills on half-court, 2v2 and 5v5 showed the highest acceleration loads. Taking into account that in this study 1v1 drills were not analysed because they were not included over the data sampling period, having the 2v2 as the drill with higher acceleration load matches with the small-sided game principle that states the relationship between having a fewer number of players involved in a drill and a higher intensity (Castagna et al., 2011). Regarding half-court 5v5, a possible explanation for its high $AL \cdot min^{-1}$ could be its ecological validity, since the cognitive and physical requirements are closer to an actual basketball game (Reilly et al., 2009), as well as it may help players to maintain higher levels of motivation in comparison with less specific training scenarios.

In our exploratory data by playing position, our descriptive results showed higher acceleration loads for point-guards. These results would match two logical principles: 1) the smaller the player, the lower the body mass, and the easier to accelerate with less applied force ($force = mass \cdot acceleration$; $acceleration = force \cdot mass^{-1}$). In this regard, it seems reasonable to use a scaling factor such as body mass or body mass index to minimize those differences between players, and to obtain an individualized external load; and 2) the tactical principles of basketball usually imply that playing zones for big players are more reduced than the ones for small players, meaning that small players usually have to cover more distance per play or possession for tactical reasons. As previously reported in other team sports such as Australian Football, the identification of position-specific acceleration profiles would assist coaches and staff members, as well as sports scientist, to develop position-specific dependent drills aimed to improve players conditioning (Varley et al., 2013).

Previous research reported that internal training load model (i.e. based on physiological variables) measures largely different than the accelerometer-based training load model in basketball players (Scanlan et al., 2014). Scanlan's research group suggested to include the use of accelerometer-derived measures in team sports, such as basketball, in order to achieve a more integrative and ecological picture of the workloads. From a practical point of view, using accelerometer technology in official

competitions, currently not allowed in top-level competitions (e.g., the NBA League in the US, or the ACB League in Spain), may allow a more precise control of the individual external load per game, which represents our main reference for training prescription, and our final goal to be improved. Indeed, the game-reference would have two main practicalities: a) from a periodization point of view, it would be useful to know whether the practice workload has been below or above game-reference loads, and to periodize the training cycles (e.g., microcycles) according to individual needs (e.g. recovery or extra-workouts); and b), from a return-to-play perspective, it would be useful to periodize the workload progression to achieve the individual game-reference, before the injury occurred. Thereby, if the player is able to cope with its game loads during practice (e.g., during 5v5 full-court or scrimmage), in conjunction with information from other training tasks, it would mean he/she is physically ready to compete. Furthermore, using accelerometer technology systematically, in every practice session, may let us to build a drill database, which could be used by coaches and staff to prescribe drills knowing ahead of time which exercise may suit different training workloads. All this information from competition and workouts could simplify, and objectivize, the way we periodize our training cycles (e.g., practice sessions, microcycles) with individualized data.

Further research should investigate whether data obtained from wearable microtechnology (i.e., accelerometers, gyroscopes, and magnetometers) can be used to classify and quantify basketball activities, such as running activities, jumps, and potential asymmetries (Wundersitz et al., 2015). A limitation of external load quantification through accelerometers is the lack of information regarding isometric muscle contractions or the physical effort during static fights/contacts between players; for instance, low post situations could imply low acceleration loads but high physical expenditure due to isometric contraction or almost-static movements.

A potential limitation of the current study is the sample size; however, subjects were recruited from the Spanish 1st Division (ACB League), which constitutes a small exclusive convenience sample. The study results are unique in professional basketball players of this level, and it should be taken into account that the training procedures were not modified in any way during the present investigation.

CONCLUSION. In conclusion, the results of this study revealed full-court 3v3 and 5v5 showed the highest external workload, measured by tri-axial accelerometer. According to playing position, and commonly related to body size, the smaller the player, the higher the acceleration load, which could be explained by the fact that the lower the body mass, the easier to accelerate with less applied force. Further studies with a larger sample are required to verify these findings. Systematic monitoring of the physical demands during both training and competition would likely improve basketball drill description and classification, as well as a more accurate training periodization.

REFERENCES

1. Aglioti S.M., Cesari P., Romani M., Urgesi C. (2008) Action anticipation and motor resonance in elite basketball players. *Nature Neuroscience* 11, 1109-1116.

2. Aguiar M., Botelho G., Lago C., Macas V., Sampaio J. (2012) A review on the effects of soccer small-sided games. *Journal of Human Kinetics* 33, 103-113.
3. Barrett S., Midgley A., Lovell R. (2014) PlayerLoad: reliability, convergent validity, and influence of unit position during treadmill running. *International Journal in Sports Physiology and Performance* 9, 945-52.
4. Ben Abdelkrim N., Saloua E. I., Fazaa J.E.A. (2007) Time–motion analysis and physiological data of elite under-19-year-old basketball players during competition. *British Journal of Sports Medicine* , 69-75.
5. Boyd L.J., Ball K., Aughey R.J. (2011) The reliability of MinimaxX accelerometers for measuring physical activity in Australian football. *International Journal in Sports Physiology and Performance* 6, 311-21.
6. Castagna C., Impellizzeri F.M., Chaouachi A., Ben Abdelkrim N., Manzi V. (2011) Physiological responses to ball-drills in regional level male basketball players. *Journal of Sports Sciences* 29, 1329-1336.
7. Chambers R., Gabbett T.J., Cole M.H., Beard A. (2015) The Use of Wearable Microsensors to Quantify Sport-Specific Movements. *Sports Medicine* 45, 1065-81.
8. Cleland I., Kikhia B., Nugent C., Boytsov A., Hallberg J., Synnes K., McClean S., Finlay D. (2013) Optimal placement of accelerometers for the detection of everyday activities. *Sensors (Basel)* 13, 9183-200.
9. Coe D (2001) Validation of the CSA accelerometer in adolescent boys basketball practice. *Pediatric Exercise Science* , 373-379.
10. Cormack S.J., Smith R.L., Mooney M.M., Young W.B., O'Brien B.J. (2014) Accelerometer load as a measure of activity profile in different standards of netball match play. *International Journal in Sports Physiology and Performance* 9, 283-291.
11. Cummins C., Orr R., O'Connor H., West C. (2013) Global positioning systems (GPS) and microtechnology sensors in team sports: a systematic review. *Sports Medicine* 43, 1025-1042.
12. Delextrat A., Kraiem S. (2013) Heart-rate responses by playing position during ball drills in basketball. *International Journal of Sports Physiology and Performance* 8, 410-418.
13. Harriss D., Atkinson G. (2013) Ethical standards in sport and exercise science research. *International Journal in Sports and Medicine* 34, 1025-1028.
14. Hill-Haas S.V., Dawson B., Impellizzeri F.M., Coutts A.J. (2011) Physiology of Small-Sided Games Training in Football A Systematic Review. *Sports Medicine* 41, 199-220.
15. Hopkins W., Marshall S., Batterham A., Hanin J. (2009) Progressive statistics for studies in sports medicine and exercise science. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 41, 3-13.
16. Klusemann M.J., Pyne D.B., Foster C., Drinkwater E.J. (2012) Optimising technical skills and physical loading in small-sided basketball games. *Journal of Sports Science* 30, 1463-1471.
17. Klusemann M.J., Pyne D.B., Foster C., Drinkwater E.J. (2012) Optimising technical skills and physical loading in small-sided basketball games. *Journal of Sports Sciences* 30, 1463-1471.

18. McInnes S.E., Carlson J.S., Jones C.J., McKenna M.J. (1995) The physiological load imposed on basketball players during competition. *Journal of Sports Sciences* 13, 387-397.
19. Montgomery P.G., Pyne D.B., Minahan C.L. (2010) The physical and physiological demands of basketball training and competition. *International Journal of Sports Physiology and Performance* 5, 75-86.
20. Mooney M.G., Cormack S., O'Brien B.J., Morgan W.M., McGuigan M. (2013) Impact of neuromuscular fatigue on match exercise intensity and performance in elite Australian football. *Journal of Strength Conditioning and Research* 27, 166-173.
21. Moreira A, McGuigan M. R., Arruda A. F., Freitas C. G., Aoki M. S. (2012) Monitoring internal load parameters during simulated and official basketball matches. *Journal of Strength Conditioning and Research* 26, 861-866.
22. Reilly T., Morris T., Whyte G. (2009) The specificity of training prescription and physiological assessment: a review. *Journal of Sports Science* 27, 575-589.
23. Remmert H (2003) Analysis of group-tactical offensive behavior in elite basketball on the basis of a process orientated model. *European Journal of Sport Science* 3, 1-12.
24. Sampaio J., Abrantes C., Leite N. (2009) Power, heart rate and perceived exertion to 3x3 and 4x4 basketball small-sided games. *Revista De Psicologia Del Deporte* 18, 463-467.
25. Scanlan A.T., Wen N., Tucker P., Dalbo V. (2014) The relationships between internal and external training load models during basketball training. *Journal of Strength and Conditioning Research* 28, 2397-2405.
26. Schelling X., Torres-Ronda L. (2013) Conditioning for Basketball: Quality and Quantity of Training. *Strength and Conditioning Journal* 35, 89-94.
27. Serpiello F.R., McKenna M.J., Coratella G., Markworth J.F., Tarperi C., Bishop D., Stepto N.K., Cameron-Smith D., Schena F. (2014) Futsal and Continuous Exercise Induce Similar Changes in Specific Skeletal Muscle Signalling Proteins. *International Journal of Sports Medicine* 35, 863-870.
28. Stöckel T., Breslin G. (2013) The influence of visual contextual information on the emergence of the especial skill in basketball. *Journal of Sport Exercise and Psychology* 35, 536-541.
29. Torres-Ronda L., Ric A., Llabres-Torres I., de Las Heras B., Schelling X. (2015) Position-dependent cardiovascular response and time-motion analysis during training drills and friendly matches in elite male basketball players. *Journal of Strength and Conditioning Research* 30, 60-70.
30. Varley M.C., Aughey R.J. (2013) Acceleration profiles in elite Australian soccer. *International Journal of Sports Medicine* 34, 34-39.
31. Wundersitz D., Josman C., Gupta R., Netto K.J., Gastin P.B., Robertson S.J. (2015) Classification of team sport activities using a single wearable tracking device. *Journal of Biomechanics* 48, 3975-3981.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

Ананченко К.В. Харківська державна академія фізичної культури. Доцент кафедри єдиноборств. Кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент, МСМК дзюдо, III дан дзюдо. Україна.

Арканія Р.А. Харківська державна академія фізичної культури. Аспірант кафедри єдиноборств. МСМК з таеквондо. Україна.

Антонюк О.А. Київський національний університет будівництва і архітектури, Україна.

Белошенко Ю.К., старший викладач кафедри фізичної підготовки та спорту Національної академії Національної гвардії України. КМСУ з водного поло. Україна.

Бизин В.П. Академик Украинской академии наук, доктор педагогических наук, профессор, Заслуженный работник физической культуры и спорта Украины, научный консультант кафедры ФП И С НАНГУ (г.Кременчуг, Украина).

Бородін С.В. Старший викладач кафедри озброєння та стрільби Національної академії Національної гвардії України.

Бурлакова І.В. Дніпропетровський національний університет імені Олеся Гончара, магістратура, УУ-16м-1, Україна.

Бутенко К.В. Старший викладач кафедри СФП Харківського національного університету внутрішніх справ, кандидат у майстри спорту з біатлону та лижних гонок, Україна.

Васильченко А.М. Дніпропетровський Національний Університет ім. Олеся Гончара, студент 5 курс. Україна.

Гета А.В. Полтавський інститут економіки і права. Доцент кафедри фізичної реабілітації та фізичного виховання. Кандидат наук з фізичного виховання і спорту. Кандидат в майстри спорту з плавання, Україна.

Глоба Т.А. Кафедра фізичного виховання та спорту Дніпропетровського національного університету імені Олеся Гончара. Старший викладач. Майстер спорту (настільний теніс), Україна.

Гнатюк Т.М. Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського, Україна.

Горпинич Г.Ф. Викладач кафедри СФП Харківського національного університету внутрішніх справ, Україна.

Гуменний В.С. Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського, кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент кафедри «Біотехнологія та здоров'я людини», Україна.

Десятніков Г.О. Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського, Україна.

Десятнікова Н.В. Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського, Україна.

Індиченко Л.С. Дніпропетровський національний університет ім. Олеся Гончара, старший викладач, КМСУ з легкої атлетики. Україна.

Ільськова В.В. Дніпропетровський національний університет ім. О. Гончара, студентка, СП-14-1, ФСНІМВ, третій курс. Україна.

Ісаєва М.В. Старший викладач кафедри фізичного виховання Харківського національного педагогічного університету ім. Г.С. Сковороди, Україна.

Калюжний М.Г. Харківський національний університет внутрішніх справ. Викладач кафедри СФП. Майстер спорту України з офіцерського триборства. Член збірної команди ХНУВС з офіцерського триборства. Україна.

Коваленко Є.В. Дніпропетровський національний університет ім. Олеся Гончара, викладач кафедри фізичного виховання і спорту, Україна.

Коломоец В.Н. Кременчугский национальный университет имени М.Остроградского, Украина.

Коник Г.О. Старший викладач кафедри фізичного виховання та спорту Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна, Україна.

Коник Л.В. Старший викладач кафедри фізичного виховання Харківського національного педагогічного університету ім. Г.С. Сковороди, Україна.

Константинов Д.В. Викладач кафедри. Заслужений майстер спорту з кікбоксінгу. Керує курсантською секцією із тайландського боксу. Суддя міжнародної категорії, Харківський національний університет внутрішніх справ, Україна.

Коростильова Ю.С. Навчально-спортивна база літніх видів спорту Управління фізичної культури і спорту Міністерства оборони України (м. Львів). Спортсмен-інструктор. Кандидат наук з фізичного виховання та спорту. МСМКУ зі стрільби кульової, Україна.

Кушніренко Р.О. Харківський національний університет внутрішніх справ, викладач кафедри СФП. Майстер спорту міжнародного класу з кікбоксінгу. Суддя міжнародної категорії, Україна.

Лаврентьєв О.М. Університет державної фіскальної служби України, професор кафедри СД та ОПП, кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент, МСУ (гирьового спорту), Україна.

Лошицька Т.І. Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського, к.фіз.вих., доц. Україна.

Любчич Р.І., старший викладач кафедри фізичної підготовки та спорту Національної академії Національної гвардії України, м. Харків, Україна.

Лисюк А.С. Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського, студентка 4 р.н., МСУ (важка атлетика, штанга), Україна.

Лукін Б.П. Харківський національний університет внутрішніх справ. Викладач кафедри. Заслужений майстер спорту України з тайландського боксу. Член національної збірної команди України з тайландського боксу. Суддя міжнародної категорії.

Lin-Hwa Wang. Professor, Institute of Physical Education, Health and Leisure Studies, National Chung-Kung University, Taiwan. Degree: PhD. Research interests: Sports biomechanics and movement analysis.

Малахова Ж.В. Доцент кафедри реабілітації та фізіотерапії Донецького національного медичного університету, Україна.

Малолепший С.Б. Харківський національний університет внутрішніх справ, старший викладач кафедри СФП. Кандидат у майстри спорту з боротьби самбо, Україна.

Михайлов В.В. Відмінник освіти України, кандидат педагогічних наук, доцент. Навчально-спортивна база літніх видів спорту Управління фізичної культури і спорту Міністерства оборони України (м. Львів), Україна.

Михайлов Володимир В. Навчально-спортивна база літніх видів спорту Управління фізичної культури і спорту Міністерства оборони України (м. Львів). Начальник навчально-методичного відділу. Кандидат наук з фізичного виховання та спорту, Україна.

Низькодубова К.Д. Дніпропетровський національний університет ім. Олеся Гончара, студент, 5 рік навчання, Україна.

Новикова Е.О. Днепропетровский Национальный Университет им. О. Гончара. Студентка 3 курса, Украина.

Олійник О.М. Завідувач кафедри фізичного виховання та спорту Донбаської державної машинобудівної академії, Україна.

Осипенко Т.В. Киевский национальный университет строительства и Архитектуры, Украина

Пакулін С.Л. Державна установа «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку Національної академії наук України» (м. Київ). Провідний науковий співробітник, доктор економічних наук, академік УАННП, МСУ дзюдо, II дан дзюдо, Україна.

Перебийніс В.Б. Харківська державна академія фізичної культури, МСУ дзюдо, III дан дзюдо. Аспірант кафедри єдиноборств. Україна.

Проскурнін А.В. Викладач кафедри СФП ХНУВС. Майстер спорту міжнародного класу з кікбоксингу, майстер спорту з боксу. Тренер збірної команди ХНУВС з настільного тенісу, Україна.

Пристінський О.В. Університет державної фіскальної служби України, старший викладач кафедри СД та ОПП. Заслужений тренер України, МСУ (військово-спортивного багатоборства), Україна.

Романова А.О. Дніпропетровський національний університет ім. Олеся Гончара, студентка, 2 курс. Україна.

Россыпчук И.А. Киевский национальный университет строительства и Архитектуры, Украина.

Rotem Kislev-Cohen. The Ribstein Center for Sports Medicine Sciences & Research, Wingate Institute, Israel. Degree: MSc. Research interests: Sport science, Exercise physiology; Exercise responses, Fatigue and motor learning.

Ручка Є.В. Харківська державна академія фізичної культури. Аспірант кафедри єдиноборств. МС України з вільної боротьби, Україна.

Carla B. McCabe. Biomechanist at the School of Sport, University of Ulster. Degree: PhD. Research interests: Biomechanical analysis of swimming and aquatic exercise.

Сасенко В.Г., кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент, майстер спорту України міжнародного класу з карате. Доцент кафедри олімпійського та професійного спорту Луганського національного університету імені Тараса Шевченка, Україна.

Савінов О.В. Харківський національний університет внутрішніх справ. старший викладач кафедри. Заслужений тренер України, майстер спорту з

боротьби самбо, Україна.

Скирта О.С. Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського. Старший викладач кафедри «Біотехнологія та здоров'я людини» Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського, президент СК «Гермес», тренер з кікбоксінгу в СК «Гермес» м. Кременчук, кандидат наук з фізичного виховання і спорту. Майстер спорту України з кікбоксінгу.

Сорокіна С.О. Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського, Україна.

Сорокін Ю.С. Старший викладач кафедри фізичного виховання та спорту Донбаської державної машинобудівної академії, Україна.

Татарченко Л.І. Дніпропетровський національний університет ім. О. Гончара, Україна.

Тимошенко В.В. Доцент кафедри фізичного виховання Донбаської державної машинобудівної академії. Україна.

Туз В.О. Кафедра фізичного виховання та спорту Дніпропетровського національного університету імені Олеся Гончара, студентка Курс (рік навчання) СП-14-2, ФСНІМВ, третій курс, Україна.

Фуркало М.И. Киевский национальный университет строительства и Архитектуры, Украина

Хацаюк О.В. Заслужений тренер України, МСУ з боротьби самбо, суддя НК з боротьби самбо. Магістр фізичного виховання, старший викладач кафедри фізичної підготовки та спорту Національної академії Національної гвардії України (м.Харків, Україна).

Xavi Schelling. Complex Systems in Sport Research Group SGR, National Institute of Physical Education of Catalonia (INEFC), University of Lleida, Spain. PhD, Human performance, physiology, recovery, monitoring performance, recovery, fatigue and analysis.

Viktorija Padovan. University of Zagreb School of Kinesiology, Horvacanski zavoј 15, 10000 Zagreb, Croatia. Degree: MSc. Research interests: Sports programmes and activities used in therapy and rehabilitation.

Черевко С.В. Дніпропетровський національний університет, доцент, кандидат педагогічних наук, Україна.

Черненко С.О. Викладач кафедри фізичного виховання Донбаської державної машинобудівної академії, Україна.

Чернявская Е.В. Киевский национальный университет строительства и архитектуры, Украина.

Наукове видання

Всі права захищено. Дане видання, а також частина його можуть бути відтворені з письмового дозволу авторів проекту, посилання на збірник наукових праць при цьому обов'язкове.

Відповідальність за достовірність матеріалів несуть автори наукових праць. Редколегія залишає за собою право редагування матеріалів. Роботи оформлені не у відповідності до вимог встановлених оргкомітетом конференції розміщенню в мережі Інтернет не допускаються. Редколегія не завжди розділяє думки та гіпотези авторів наукових праць.

Оргкомітет

Співзасновники проекту:

Олександр Володимирович Хацаюк
Віктор Петрович Бізін

Ум. друк. арк.34. Тираж 100 прим. Зам. №. 15.

Редакційно-видавничий відділ Національної академії НГУ

Свідоцтво про державну реєстрацію ДК № 4794 від 24.11.2014 р.

61001, м. Харків, м-н Захисників України, 3