

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»



Університет Вітовта Великого, Литва

Університет Сент-Клауд, штат Мінесота, США

Національний ботанічний сад (Інститут) ім. Александру Чьуботару, Молдова

Луганський природний заповідник НАН України, Україна

Національний природний парк «Кремінські ліси», Україна

**ПРИРОДНИЧІ НАУКИ:
ПРОЄКТИ, ДОСЛІДЖЕННЯ,
ПЕРСПЕКТИВИ**

**II Міжнародна науково-практична конференція
Старобільськ, Україна, 21-22. XII. 2021 р.**

**ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ
ПРОЕКТЫ, ИССЛЕДОВАНИЯ,
ПЕРСПЕКТИВЫ**

**II Международная научно-практическая конференция
Старобельск, Украина, 21-22. XII. 2021 г.**

**NATURAL SCIENCES:
PROJECTS, RESEARCH,
PROSPECTS**

**II International Scientific-Practical Conference
Starobilsk, Ukraine, December 21-22, 2021**

Старобільськ / Старобельск / Starobilsk – 2021

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»

Університет Вітовта Великого, Литва

Університет Сент-Клауд, штат Міннесота, США

Національний ботанічний сад (Інститут) ім. Александру Чьюботару, Молдова

Луганський природний заповідник НАН України, Україна

Національний природний парк «Кремінські ліси», Україна

**ПРИРОДНИЧІ НАУКИ:
ПРОЄКТИ, ДОСЛІДЖЕННЯ, ПЕРСПЕКТИВИ**

Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції
Старобільськ, Україна, 21-22. XII. 2021 р.

**ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ:
ПРОЕКТЫ, ИССЛЕДОВАНИЯ, ПЕРСПЕКТИВЫ**

Материалы II Международной научно-практической конференции
Старобельск, Украина, 21-22. XII. 2021 г.

**NATURAL SCIENCES:
PROJECTS, RESEARCH, PROSPECTS**

Materials of the IIst International Scientific-Practical Conference
Starobilsk, Ukraine, December 21-22, 2021

Старобільськ / Старобельск / Starobilsk

2021

УДК 5:001

*Затверджено Вченою радою факультету природничих наук
ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»
(протокол № 5 від 30.12.2021)*

П77 Природничі науки: проекти, дослідження, перспективи : Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції. – Старобільськ : Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2021. – 215 с.

Збірник містить матеріали доповідей II Міжнародної науково-практичної конференції, що відбувалася 21–22 грудня 2021 року в м. Старобільськ, Україна. Результати робіт віддзеркалюють сучасний стан і основні напрямки досліджень у галузях природничих, аграрних, медичних та педагогічних наук.

Для наукових співробітників, викладачів, аспірантів і студентів вищих навчальних закладів.

П77 Естественные науки: проекты, исследования, перспективы : Материалы II Международной научно-практической конференции. – Старобельск : Изд-во ГУ «ЛНУ имени Тараса Шевченко», 2021. – 215 с.

В сборнике представлены материалы II Международной научно-практической конференции, проходившей 21-22 декабря в г. Старобельск, Украина. Результаты работ отражают современное состояние и основные направления исследований в отраслях естественных, аграрных, медицинских и педагогических наук.

Для научных сотрудников, преподавателей, аспирантов и студентов высших учебных заведений.

П77 Natural Sciences: Projects, Research, Prospects : Materials of the IIst International Scientific-Practical Conference. – Starobilsk : Luhansk Taras Shevchenko National University, 2021. – 215 p.

The collection contains materials of the 1st International Scientific and Practical Conference, held on December 21-22 in Starobilsk, Ukraine. The results of the work reflect the current state and the main directions of research in the fields of natural, agricultural, medical and pedagogical sciences.

For researchers, teachers, graduate students and students of higher educational institutions.

Всі матеріали подано в авторській редакції.

ISBN

© ДЗ «Луганський національний
університет імені Тараса Шевченка», 2021

Отримані дані свідчать, що серцево-судинна система здорових учнів працює більш економно і ефективно та краще адаптована до стандартного фізичного навантаження. Учні з сколіозом І ступеня характерна нижча функціональна здатність серцевого м'язу. Таким чином, функціональний стан дітей 11-15 років зі сколіотичною деформацією хребта І ступеня характеризується порушенням функціонування серцево-судинної системи, що імовірно обумовлено дещо підвищеним тонусом нервових центрів симпатичного відділу автономної нервової системи.

Результати дослідження доповнюють та підтверджують дані фундаментальних наукових робіт вітчизняних і зарубіжних учених, які займалися проблемою формування рівня здоров'я дітей із деформаціями хребта. Узагальнення робіт вітчизняних та зарубіжних науковців доводить, що сколіотична деформація хребта і її наслідки в дітей різних вікових груп є питанням, що вимагає подальшого вивчення. Імовірно, остаточний вплив цієї патології на формування фізичних і функціональних характеристик може бути доведений з урахуванням комплексних підходів до вивчення цієї патології та збільшення кількості обстежуваних дітей.

Список використаної літератури

1. Комісова Т. Є., Коваленко Л. П., Сакали А. Ю. Сучасні методи фізичної реабілітації підлітків зі сколіозом. *Педагогіка здоров'я* : зб. наук. пр. VI Всеукр. наук.-практ. конф. ХНПУ ім. Г. С. Сковороди. 2016. С. 553–556. **2. Уська В.Р.** Особливості комплексної програми фізичної реабілітації сколіозу в дітей дошкільного віку в умовах поліклініки. *Здоров'я ребенка*. 2015. № 4. С. 74–77. **3. Аннушак О.** Характеристика фізичного розвитку та функціонального стану дітей молодшого шкільного віку зі сколіотичною деформацією хребта І–ІІ ступенів. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві* : збірник наукових праць. 2015. № 3 (31). С. 104–108. **4. Герасименко В. В.,** Колісник П. Ф. Соматометрична програмна оцінка змін при порушеній поставі та сколіозах першого і другого ступенів, розробка методів їх ефективної корекції. *Вісник Вінницького національного медичного університету*. 2006. № 10 (2). С. 330–331. **5. Клименко Ю. С.** Фізична реабілітація дітей зі сколіотичними вадами хребта. *Загальна патологія та патологічна фізіологія*. 2008. № 1. С. 30–33. **6. Мурад Алі Шрім.** Вплив кінезітерапії на серцево-судинну систему та функціональні можливості опірно-рухового апарату дітей зі сколіотичною хворобою: автореф. дис. на здоб. наук. ступеня канд. наук з фіз. вих. і спорту : 24.00.02. Київ, 1999 р. 19 с. **7. Комісова Т. Є.,** Мамотенко А. В., Коваленко Л. П., Іонов І. А., Катеринич О.О., Сахацький Г. І. Вікова анатомія та фізіологія людини: навчальний посібник. Харків : ФОП Петров В.В., 2021. 115 с.

Мамотенко А.В.¹, Комісова Т.Є.², Онищенко Т.В.³

¹ст. викладачка кафедри анатомії і фізіології людини Харківського національного педагогічного університету ім. Г. С. Сковороди,
м. Харків, Україна, allamamotenko@gmail.com

²кандидат біологічних наук, професорка кафедри анатомії і фізіології людини ім. д.м.н.,
проф. Я. Р. Синельникова Харківського національного педагогічного
університету ім. Г. С. Сковороди, м. Харків, Україна,

³здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти Харківського національного педагогічного університету ім. Г. С. Сковороди, м. Харків, Україна

**ХАРАКТЕРИСТИКА КАРДІОРЕСПІРАТОРНОЇ СИСТЕМИ
В УЧНІВ СТАРШИХ КЛАСІВ УПРОДОВЖ НАВЧАЛЬНОГО РОКУ**

Останнім часом спостерігається негативна тенденція щодо погіршення стану здоров'я сучасної молоді України. Так, за даними Міністерства охорони здоров'я України приблизно 90 % дітей і підлітків мають різноманітні відхилення у стані здоров'я, а 59 % – незадовільну фізичну підготовленість (Олексієнко, Верещагіна, 2020). Лише у 2021 році, у вересні місяці сталося 4 випадки зі смертельним наслідком під час навчального процесу з фізкультури, 2 з них – протягом одного тижня. Причиною була гостра серцева недостатність (Пугач, 2021). Діти помирають від фізичних навантажень у школах і таборах. Виявляється, учні інколи просто не готові до шкільних фізичних навантажень. І лише 60 % дітей виконують ті нормативи, які їм пропонує шкільна програма. Зрозуміло, що діти через звичку жити з гаджетами у руці стали менш рухливими (Комісова, Коваленко, Мамотенко, 2018).

Малорухомий спосіб життя позначається негативними змінами на діяльності серцево-судинної системи (слабшає сила скорочень серця, розвивається артеріальна гіпертонія, ішемічна хвороба серця, прогресує вегето-судинна дистонія); дихальній (знижуються показники життєвої ємкості легенів, максимального споживання кисню тощо); опорно-руховій (відмічається розвиток остеопорозу, остеохондрозу, остеоартрозу); травній та інших системах організму (Коваленко, Мамотенко, 2020).

За результатами останніх статистичних досліджень виявлено тенденцію до зростання показників захворюваності та поширеності хвороб органів дихання. Неспецифічні запалення дихальних шляхів із частими повторними епізодами їх виникнення розповсюджені серед дітей і практично не превентуються, а самі епізоди захворювань погано лікуються. Патологічні процеси, що пов'язані із захворюваннями органів дихання, нарастають з року в рік і, як правило, пов'язані з інфекційними факторами, перенесеними в ранньому віці гострими респіраторними захворюваннями. У свою чергу, проблема захворювання органів серцево-судинної системи актуальна, саме при переході підлітка до вікової групи 15–17 років. Адже в цей час показник захворюваності на серцево-судинні захворювання різко зростає порівняно із 14-річними (Сабадош, Дуткевич-Іванська, Русин, 2020).

Слід відзначити, що населення України недостатньо проінформоване про чинники ризику та можливість запобігання серцево-судинних, судинно-мозкових та респіраторних захворювань. Незадовільно організовані діагностика, виявлення хворих на ранніх стадіях хвороби та лікування. Погіршення стану здоров'я учнівської молоді, зниження рівня їх фізичного розвитку та рухової підготовленості, «омолодження» хвороб, обумовлюють необхідність вивчення стану їхньої кардіореспіраторної системи.

У зв'язку з актуальністю проблеми *метою роботи* є вивчення стану кардіореспіраторної системи учнів Новомажарівського Старостинського округу Красноградського району Харківської області впродовж навчального року. *Завдання дослідження:* оцінити показники функціональної активності серцево-судинної та респіраторної системи учнів упродовж навчального року.

Матеріали та методи дослідження. Дослідження проведено серед 27 учнів 10-х класів Новомажарівського Старостинського округу Красноградського району Харківської області впродовж 2019/20 навчального року віком 14-15 років. Обстеження учнів здійснено у перші тижні жовтня та березня місяців (перед канікулами).

На початку експерименту сформовано дві групи. До першої групи (І) увійшли 17 учнів, які вели малорухомий спосіб життя. Їхня денна активність полягала тільки в заняттях у класах та на уроках фізичної культури, тобто для більшості з них був характерний так званий «сидячий» спосіб життя. До другої групи (ІІ) увійшли 10 учнів, які вели активний спосіб життя: крім занять у школі, вони відвідували спортивні секції (волейбол, баскетбол, легка атлетика, аеробіка).

Для оцінки функціональних та резервних можливостей кардіореспіраторної системи учнів визначили частоту серцевих скорочень (ЧСС), артеріальний систолічний (СТ), діастолічний (ДТ) та пульсовий тиск (ПТ) із подальшим вираховуванням систолічного і хвилинного об'ємів, індексу Робінсона (ІР) та ортостатичної стійкості учнів (Іонов, Комісова,

Слюсарев, Шаповалов, 2017), максимальну затримку дихання при глибокому вдиху та при глибокому видиху (Нестерова, 2019). Статистичну обробку даних проводили методами математичної статистики. Статистично значущу різницю середніх встановлювали за допомогою U-критерію Манна-Уїтні. Зміни вважали достовірними при $p < 0,05$.

Результати дослідження. З'ясовано, що показники функціональної активності серцево-судинної системи в учнів обох груп знаходилися майже на одному рівні та практично не змінювалися протягом навчального року. Також виявлено, що в учнів першої групи, які ведуть малорухливий спосіб життя, у другому півріччі незначно зростає СТ на 2,5 % та ХОК на 3,6 %, статистично значимо зростає ПТ на 9,4 % та УОК на 4,1 % (табл. 1). Тобто, у підлітків цієї групи спостерігається підвищення активності показників серцево-судинної системи у II півріччі, що призводить до виникнення її певного напруження. Імовірно, це пов'язано з недосконалими у них функціональними можливостями механізмів регуляції діяльності серця і судин, порівняно з учнями, які відвідують спортивні секції.

Таблиця 1

Динаміка показників функціональної активності серцево-судинної системи протягом навчального року

Група	Показники функціональної активності серцево-судинної системи											
	1 семестр						2 семестр					
	ЧСС, уд./хв	АТ, мм рт. ст.			УОК, мл	ХОК, л/хв	ЧСС, уд./хв	АТ, мм рт.. ст.			УОК, мл	ХОК, л/хв
		АТс	АТд	ПТ				АТс	АТд	ПТ		
I	73± 12	117± 15	69± 10	48± 10	72,4 ±11	5,3 ±0,89	73± 12	120± 15	67± 10	53± 12*	75,5± 8,5*	5,5± 1,1
II	70± 14	115± 19	64± 15	51± 15	76,9± 16,5	5,4± 1,32	70± 9	119± 20	65± 10	54± 50	77,2± 8,3	5,4± 1,1

Примітка: * – статистична значимість між показниками I і II півріччя у групі учнів

Слід зазначити, що в учнів, які систематично займаються спортом, у другому півріччі незначно зростає СТ на 3,4 %, ДТ – на 1,5 % та ПТ – на 5,6 %. Це загалом призводить до незначного підвищення УОК на 0,4 %, і не впливає на хвилинний об'єм крові у II семестрі (див. табл. 1). При порівнянні отриманих даних у першому та другому семестрах, показників серцево-судинної системи в учнів обох груп з'ясовано, що у першому семестрі УОК незначно вищий на 5,8 % у підлітків, які відвідують спортивні секції, у порівнянні з учнями, які ведуть малорухливий спосіб життя, у другому – на 2,2 % (див. табл. 1). Імовірно, це пов'язано з більш потужною роботою серцевого м'язу та адаптацією серцево-судинної системи до занять фізичною культурою.

Під час оцінки ефективності функціонування серцево-судинної системи з'ясовано, що у підлітків, які ведуть малорухливий спосіб життя, середні значення індексу Робінсона (ІР) знаходяться на задовільному рівні і поступово незначно знижуються на 2,5 % у другому семестрі (рис. 1). Тобто, учням цієї групи характерна недостатність функціональних можливостей серцево-судинної системи.

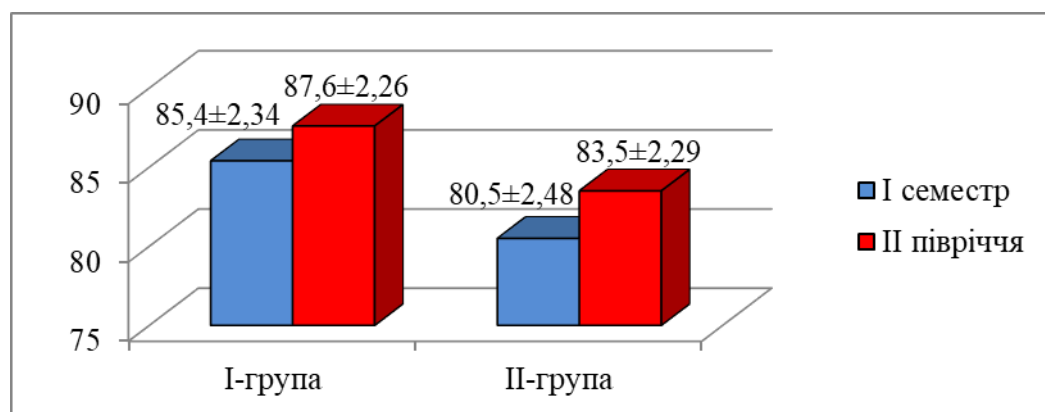


Рис.1. Динаміка середніх показників індексу Робінсона (у балах) в учнів старших класів впродовж навчального року.

Слід зазначити, що у підлітків, які відвідують спортивні секції, дещо погіршується показник середніх значень індексу Робінсона у другому семестрі на 4,7 % у порівнянні з першим, разомі з тим залишається на доброму рівні (див. рис. 1).

Отже, аеробні можливості міокарду та рівень соматичного здоров'я учнів 10-х класів, які займаються спортом, за значеннями індексу Робінсона (IP) впродовж навчального року знаходяться на доброму рівні (до 84 балів), проте в учнів, які ведуть малорухливий спосіб життя, – на низькому (вище 85 балів), з поступовим незначним зниженням у другому півріччі.

Дослідження ортостатичної стійкості показало, що у першому півріччі всім учням I групи властивий нормальний рівень. Проте у другому півріччі цей показник погіршився, нормальний рівень був відмічений у 76,5 % підлітків, знижений – у 23,5 %. Слід зазначити, що в учнів, які займаються спортом, у першому семестрі нормальний рівень ортостатичної стійкості був властивий 90 % осіб, тоді як 10 % підлітків мали знижений рівень ортостатичної стійкості. У другому семестрі в усіх досліджуваних II групи (100 %) виявлена нормальна ортостатична стійкість.

У ході дослідження визначено, що у другому семестрі кількість юнаків з нормотонічним типом реакції збільшилася на 11,8 % серед хлопців, які ведуть малорухливий спосіб життя, та до 100 % – серед тих, хто веде активний спосіб життя (табл.2).

Таблиця 2

*Реакція на ортостатичну пробу в учнів з різними руховими режимами
впродовж навчального року*

Тип реакції на ортостатичну пробу	I група				II група			
	1 семестр		2 семестр		1 семестр		2 семестр	
	Кіл-ть учнів	%	Кіл-ть учнів	%	Кіл-ть учнів	%	Кіл-ть учнів	%
Нормотонічна реакція	7	41,2	9	53	6	64,7	10	100
Гіпердіастолічна реакція	6	35,3	5	29,4	2	35,3	0	0
Гіподіастолічна реакція	4	23,5	3	17,6	0	0	0	0

Таким чином, в учнів, які відвідують спортивні секції, тип реакції на ортостатичну пробу є більш раціональним, супроводжується адекватним збільшенням ЧСС, підвищенням пульсового тиску, що призводить до збільшення ударного об'єму серця.

Функціональна активність респіраторної системи в учнів із малорухливим способом життя за середніми значеннями максимальної затримки дихання за пробами Штанге і Генча впродовж навчального року відповідає задовільному рівню; в учнів-спортсменів – доброму (табл. 3).

Таблиця 3

*Середні показники максимальної затримки дихання (в сек.) в учнів
за пробами Штанге та Генча*

Показники	I група, n=17		II група, n=10	
	I півріччя	II півріччя	I півріччя	II півріччя
Після глибокого вдиху (проба Штанге), сек.	44,53±0,11	47,78±0,13	50,15±0,12	55,81±0,14*
Після глибокого видиху (проба Генча), сек.	36,82±0,13	37,94±0,14	40,24±0,11	45,88±0,17*

Примітка: * – статистична значимість між показниками I і II півріччя у групі учнів

Отже, стійкість до гіпоксії в учнів двох груп у другому семестрі незначно зростає порівняно з першим. Однак, у юнаків, які займаються спортивними тренуваннями, загальне насичення крові киснем є на 5,5% вищим порівняно з нетренованими хлопцями.

Висновки. Показано, що учням із малоактивним способом життя впродовж навчального року властивий менш ефективний у гемодинамічному відношенні тип кровообігу, нижча стійкість до гіпоксії та, ймовірно, ослаблення можливостей серцевого м'язу щодо перекачування крові порівняно з учнями, які займаються спортом.

Список використаної літератури

- 1. Олексієнко Я. І.,** Верещагіна О. П. Фізична культура в загальноосвітній школі. Проблеми та перспективи. *Сучасні досягнення вітчизняних вчених у галузі педагогічних та психологічних наук* : матеріали міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, Україна, 6–7 березня 2020 року). Київ : ГО «Київська наукова організація педагогіки та психології», 2020. С. 58–62.
- 2. Пугач. Ю.** Смерть школярів на фізкультурі: у чому причини, хто відповідальний за ці трагедії та як змінити ситуацію. 2021. URL: <https://www.5.ua/suspilstvo/smert-shkoliariv-na-fizkulturi-u-chomu-prychyny-khto-vidpovidalnyi-za-tsi-trahedii-ta-iak-zminyty-sytuatsiiu-255535.html>.
- 3. Комісова Т. Є.,** Коваленко Л. П., Мамотенко А. В. Вплив різних рухових режимів на фізичну працездатність студентів впродовж навчального року. *Біорізноманіття, екологія та експериментальна біологія*. 2018. № 19. С. 131–140.
- 4. Коваленко Л. П.,** Мамотенко А. В. *Наукові здобутки : проекти, дослідження, перспективи* : матеріали I Міжнар. наук.-практ. конф. (Старобільськ, 15-16 груд. 2020 р.). Луган. нац. ун-т ім. Т. Шевченка. Старобільськ : ЛНУ, 2020. С. 36–40.
- 5. Сабодош М. В.,** Дуткевич-Іванська Ю. В., Русин Л. П. Вплив аквааеробіки на стан дихальної системи у дітей молодшого шкільного віку, хворих на хронічний бронхіт в стадії ремісії. *Україна. Здоров'я нації*. 2020. Т. 2. №. 3/1(61). С. 132–136.
- 6. Іонов І. А.,** Комісова Т. Є., Слюсарев В. Ф., Шаповалов С. О. Фізіологія кардіореспіраторної системи. Методичні рекомендації для студентів вищих навчальних закладів до лабораторних занять з курсу «Фізіологія людини». Харків : ЧП Петров В. В., 2017. 66 с.
- 7. Нестерова С. Ю.**

Олейник Е. А., Можаяева О. С.

доцент кафедры анатомии, физиологии человека и животных
ГУ «Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко»,
г. Старобельск, Украина, brexton66@gmail.com.edu.ua,
магистрантка кафедры физической терапии, эрготерапии и здоровья человека
ГУ «Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко»,
Украина, Helga.mozhaeva@gmail.com

ФИЗИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ ЖЕНЩИН РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА С ИЗБЫТОЧНОЙ МАССОЙ ТЕЛА

Предупреждение и лечение ожирения представляет важнейшую медицинскую, социальную, демографическую и государственную проблему в современном мире в связи с высокой распространенностью и существенными затратами на преодоление его последствий. Избыточному весу способствует изменившийся образ жизни современного человека, ограничение его двигательной активности, изменившиеся условия труда, изменение режима и качества питания, что особенно сказывается на женщинах репродуктивного возраста. В результате недостатка движений, сидячего образа жизни у женщин репродуктивного возраста преждевременно возникают слабость и дряблость мышц, появляется сгорбленность, раньше начинают проявляться процессы старения, нередко повышается артериальное давление (Бодван, 2002).

Избыточный вес и ожирение также связаны с неблагоприятными последствиями для женской репродуктивной системы: бесплодие, выкидыши, преждевременные роды, мертворождение, врожденные аномалии и недоношенность, а также высокий риск кесарева сечения, плохое заживление ран, более короткая продолжительность грудного вскармливания, депрессия, серьезно повышаются онкориски (Пархотик, 2006).

Лечебная гимнастика для людей с избыточным весом является наиболее доступной формой физических упражнений, которые можно осуществлять как на дому, так и под контролем специалиста.

Целью настоящего исследования является создание и апробация комплекса мероприятий реабилитационно-профилактической помощи женщинам репродуктивного возраста с избыточной массой тела методами кинезиотерапии. Решались следующие задачи:

1. Провести анализ существующей системы оказания реабилитационных мероприятий для женщин репродуктивного возраста с избыточной массой тела.
2. Разработать и апробировать перспективную модель лечебно-профилактической терапии женщинам репродуктивного возраста с избыточной массой тела с использованием методов эрготерапии.
3. Провести оценку эффективности предложенной модели оказания терапии женщинам репродуктивного возраста с избыточной массой тела.

В эксперименте участвовали 28 девушек и женщин репродуктивного возраста. Критерием включения в экспериментальные группы послужило наличие избыточного веса и алиментарно-конституционального ожирения без сопутствующих заболеваний сердечно-сосудистой и эндокринной систем.

Распределение в группы физической реабилитации проводилось по наличию у женщин избыточной массы тела: **1-я группа** – 12 женщин, которые проходили курс физической терапии в связи с избыточной массой тела, **2-я группа** – 12 женщин, которые