**ПОЛТАВСЬКИЙ ІНСТИТУТ ЕКОНОМІКИ І ПРАВА**

**ВІДКРИТОГО МІЖНАРОДНОГО УНІВЕРСИТЕТУ РОЗВИТКУ ЛЮДИНИ «УКРАЇНА»**

Кафедра соціальної роботи та спеціальної освіти

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ завідувач кафедри

 \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

**«**МЕТОДИКА ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ЖІНОК З ОЖИРІННЯМ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ ЗАСОБІВ ПЛАВАННЯ ТА АКВААЕРОБІКИ**»**

Освітній рівень: магістр

**Виконав:**

здобувач вищої освіти

спеціальності 016 «Спеціальна освіта»

Рожко Мирослава Петрівна

**Керівник:**

Куторжевська Любов іванівна, к.пед.н., доцент

Полтава – 2021

Полтавський інститут економіки і права

Відкритого міжнародного університету розвитку людини «Україна»

Кафедра соціальної роботи та спеціальної освіти

Освітній рівень магістр

Галузь знань 01 «Освіта/Педагогіка»

Спеціальність 016 «Спеціальна освіта»

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

 Завідувач кафедри \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 \_\_\_\_ листопада 20\_\_\_ року

**ЗАВДАННЯ**

**НА ДИПЛОМНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧУ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

**Рожко Мирославі Петрівні**

1. Тема роботи «Методика фізичної реабілітації жінок з ожирінням із використанням засобів плавання та аквааеробіки».

Керівник роботи: к.пед.н., доцент Куторжевська Л.І.

затверджені наказом закладу вищої освіти від \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ року № \_\_\_\_

2. Строк подання роботи здобувачем вищої освіти « \_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_ 202\_ р.

3. Вихідні дані до роботи: аналіз літературних джерел у розрізі досліджуваної теми, вихідні дані констатувального експерименту.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, що потрібно розробити):

1. Систематизувати і узагальнити сучасні науково-методичні знання та результати практичного вітчизняного і зарубіжного досвіду з проблеми фізичної реабілітації жінок другого зрілого віку з екзогенно- конституціональним ожирінням.
2. Дослідити функціональний стан опорно-рухового апарату, складу маси тіла, рівня фізичної підготовленості жінок другого зрілого віку з екзогенно- конституціональним типом ожиріння.
3. Розробити методику фізичної реабілітації жінок з ожирінням із використанням засобів плавання та аквааеробіки.
4. Визначити ефективність впливу засобів розробленої методики фізичної реабілітації на стан жінок другого зрілого віку з екзогенно- конституціональним ожирінням.

5. Перелік графічного матеріалу: 1 рисунок, 15 таблиць.

6. Консультанти розділів роботи

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Розділи | Прізвище, ініціали та посада консультанта | Підпис, дата |
| завданнявидав | завданняприйняв |
| 1–4 | к.пед.н., доцентКуторжевська Л.І. | \_\_ листопада 2019 р. | \_\_ травня 2021 р. |

7. Дата видачі завдання \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ року.

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №з/п | Назва етапів дипломної роботи | Строк виконання етапів | Примітка |
| 1. | Затвердження теми  | листопад 2019 | виконано |
| 2. | Складання плану дипломного дослідження, змісту роботи | грудень 2019 | виконано |
| 3. | Обґрунтування актуальності теми, опис категоріального апарату дослідження та методів дослідження (вступ) | січень 2020 | виконано |
| 4. | Написання 1 розділу, висновків до першого розділу | лютий-березень 2020 | виконано |
| 5. | Написання 2 розділу | квітень-травень 2020 | виконано |
| 6.  | Проведення формувального експерименту, написання 3 розділу | вересень-грудень 2020 | виконано |
| 7.  | Написання висновків до 3 розділу | січень-лютий 2021 | виконано |
| 8. | Обговорення результатів дослідження (розділ 4), написання висновків | березень 2021 | виконано |
| 9. | Магістерська практика, нормоконтроль | березень-квітень 2021 | виконано |
| 10. | Підготовка електронної презентації, передзахист магістерської роботи | квітень 2021 | виконано |
| 11.  | Захист магістерської роботи | травень 2021 |  |

Здобувач вищої освіти \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Рожко М.П.

Керівник роботи \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Куторжевська Л.І.

**ЗМІСТ**

|  |  |
| --- | --- |
| **ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ………………………………………** | 4 |
| **ВСТУП…………………………………………………………………………** | 5 |
| **РОЗДІЛ 1. ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ЖІНОК ЗРІЛОГОВІКУ З ЕКЗОГЕННО-КОНСТИТУЦІОНАЛЬНИМ ОЖИРІННЯМ…..** | 7 |
| * 1. Передумови та причини виникнення ожиріння у сучасному світі……………………………………………………………
 | 17 |
| * 1. Особливості харчової поведінки у жінок з ожирінням…….
 | 1 |
| * 1. Ожиріння - класифікація, етіологія та патофізіологія захворювання ………………………………………………..
 |  |
| Висновки до першого розділу…………………………………………. |  |
| **РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ…………….** | 36 |
| 2.1. Методи дослідження………………………………………… | 36 |
| 2.1.1. Аналіз науково-методичної літератури……………… | 36 |
| 2.1.2. Клінічні методи дослідження………………………… | 36 |
| 2.1.3.Інструментальні та лабораторні методи дослідження | 37 |
| 2.1.4.Педагогічні методи дослідження …………………… | 43 |
| 2.1.5. Методи математичної статистики ………………….. | 46 |
| 2.2. Організація дослідження…………………………………….. | 47 |

|  |  |
| --- | --- |
| **РОЗДІЛ 3. МЕТОДИКА ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ЖІНОК З ОЖИРІННЯМ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ ЗАСОБІВ ПЛАВАННЯ ТА АКВААЕРОБІКИ…………………………………………………………….** | 49 |
| 3.1. Обґрунтування методики фізичної реабілітації жінок з ожирінням із використанням засобів плавання та аквааеробіки …………………………..…………………… | 49 |
| 3.2. Методики фізичної реабілітації жінок з ожирінням із використанням засобів плавання та аквааеробіки……………… | 53 |
| 3.3. Оцінка ефективності методики фізичної реабілітації жінок з ожирінням із використанням засобів плавання та аквааеробіки ……………………………………………….. | 67 |
| 3.4. Динаміка результатів дослідження …………………. | 72 |
| Висновки до третього розділу…………………………………… | 82 |
| **РОЗДІЛ 4. УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ………** | 90 |
| **ВИСНОВКИ……………………………………………………………………** | 101 |
| **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ……………………………………** | 103 |

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ**

АТ – артеріальний тиск;

АТсист – систолічний артеріальний тиск;

АФВ – адаптивне фізичне виховання;

АФК – адаптивна фізична культура;

ЖЄЛ – життєва ємність легенів;

ЖІ – життєвий індекс;

ЗФП – загальна фізична підготовка;

ІQ – інтелектуальний коефіцієнт;

ІК – індекс Кетле;

ІП – інтелектуальні порушення;

ІР – Індекс Робінсона;

КГ – контрольна група;

КРГ – корекційно-реабілітаційна гімнастика;

ЛФК – лікувальна фізична культура;

МКХ – міжнародна класифікація хвороб;

МТ – маса тіла;

ОГ – основна група;

СІ – силовий індекс;

СК – сила кисті;

ССС – серцево-судинна система;

СФП – спеціальна фізична підготовка;

ЦНС – центральна нервова система;

ЧСС – частота серцевих скорочень.

**ВСТУП**

**Актуальність дослідження.** На сьогодні ожиріння належить до найбільш розповсюджених і життєво загрозливих захворювань як в Україні, так і у світі. Ожиріння оголошено Всесвітньою організацією охорони здоров’я (ВООЗ) новою неінфекційною епідемією XXI століття.

В Україні на ожиріння страждає близько 30 % населення у віці 25-30 років, а кожен 4-й мешканець має надлишкову масу тіла (М. В. Власенко, І. В. Семенюк, 2014). Розповсюдженість ожиріння серед осіб старше 45 років складає 50-52 %, а надлишкова маса тіла - 33 %, у тому числі крайніх ступенів - 8-10 % (М. П. Гуліч, 2017). Розрахунки експертів ВООЗ свідчать, що до 2025 року кількість хворих на ожиріння у світі серед чоловіків складе 40 %, серед жінок - 50 % (І. О. Жарова, 2016), а загальний показник у порівнянні з 2000 роком подвоїться. У зв’язку з цим ожиріння ВООЗ визнано новою неінфекційною епідемією нашого часу (О. Я. Андрійчук, 2018; Н. Л. Бочкова, 2010; J. Wang, 2016).

Соціальна значущість цієї патології обумовлена швидкопрогресуючим характером захворювання, що проявляється численними клінічними симптомами і вираженими метаболічними порушеннями, які спричиняють тяжкі функціональні та структурні зміни різних органів і систем організму.

У хворих на ожиріння значно частіше констатується розвиток таких серйозних захворювань, як атеросклероз, цукровий діабет, дегенеративні ураження опорно-рухового апарату, метаболічний синдром, що призводить, врешті-решт, до ранньої інвалідизації та зменшення середньої тривалості життя людини (Т. В. Сорокман, 2015; L. M. Warkentin, S. R. Majumdar, 2017).

Дослідження особливостей застосування засобів фізичної реабілітації серед жінок другого зрілого віку з ожирінням має дуже важливе значення, оскільки існує необхідність у різнобічному, комплексному зміцненні здоров’я, профілактиці ускладнення інволюційних вікових змін в організмі, підвищенні рухової активності жінок, які страждають на ожиріння аліментарного генезу. З іншого боку, наявність на сьогодні великої кількості засобів, методик оздоровчого фізичного тренування та фітнес-програм дозволяє відповідно до індивідуально поставлених цілей пацієнта розробити свою програму фізичної реабілітації. Дія фізичних вправ на відновлення функціональних можливостей дітей, підлітків, жінок першого зрілого віку з різними ступенями ожиріння описана досить докладно у наукових працях (І. О. Жарової, 2016; Ю. М. Фурмана, 2015; А. Б. Єршевської, 2012). А саме результатів досліджень щодо ефективності застосування гідрокінезотерапії у відновленні пацієнток другого зрілого віку (36-55 років) з ожирінням на даний час майже не існує.

У зв’язку з цим, широка поширеність захворювання зумовлює необхідність розробки та впровадження комплексної методики фізичної реабілітації з використанням гідрокінезотерапії, яка була б спрямована на стабілізацію функціонального стану та корекцію маси тіла жінок другого зрілого віку. Все вищезазначене обумовлює актуальність, наукову та практичну значущість обраної теми: «Методика фізичної реабілітації жінок з ожирінням із використанням засобів плавання та аквааеробіки».

**Мета дослідження:** обґрунтуватита розробити методику фізичної реабілітації жінок з ожирінням із використанням засобів плавання та аквааеробіки.

**Завдання дослідження:**

1. Систематизувати і узагальнити сучасні науково-методичні знання та результати практичного вітчизняного і зарубіжного досвіду з проблеми фізичної реабілітації жінок другого зрілого віку з екзогенно- конституціональним ожирінням.
2. Дослідити функціональний стан опорно-рухового апарату, складу маси тіла, рівня фізичної підготовленості жінок другого зрілого віку з екзогенно- конституціональним типом ожиріння.
3. Розробити методику фізичної реабілітації жінок з ожирінням із використанням засобів плавання та аквааеробіки.
4. Визначити ефективність впливу засобів розробленої методики фізичної реабілітації на стан жінок другого зрілого віку з екзогенно- конституціональним ожирінням.

**Об’єкт дослідження:** процес фізичної реабілітації жінок другого зрілого віку з екзогенно-конституціональним ожирінням.

**Предмет дослідження:** зміст методики фізичної реабілітації жінок з ожирінням із використанням засобів плавання та аквааеробіки.

**Методи дослідження.** У роботі були використані: теоретичні методи; методи опитування; метод індексів; методи визначення рівня фізичних якостей; метод оцінки активності і незалежності у повсякденному житті; метод визначення соціальної адаптації та якості життя; педагогічне спостереження; педагогічний експеримент, методи математичної статистики.

**Експериментальна база дослідження:** фітнес-клуб Sport Life Полтава.

**Практична значущість роботи** полягає в розробці розробленої методики фізичної реабілітації на стан жінок другого зрілого віку з екзогенно- конституціональним ожирінням, визначенні послідовності, дозування і параметрів застосування засобів фізичної реабілітації та гідрокінезотерапії. Результати дослідження ефективності розробленої методики свідчать про можливість її застосування в спеціалізованих лікувальних установах, реабілітаційно-оздоровчих, санаторних закладах та фітнес-клубах. Розроблена методика дозволяє здійснювати індивідуальний підхід, зменшити частоту виникнень ускладнень, скоротити терміни фізичної реабілітації, поліпшити якість життя пацієнток з екзогенно- конституціональним ожирінням.

**Апробація результатів дослідження.** Матеріали роботи та результати дослідження представлені на V Регіональній науково-практичній конференції «Сучасні реабілітаційно-спортивні технології: теорія і практика» (м. Полтава, лютий 2021 р.).

**РОЗДІЛ 1**

**ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ЖІНОК ЗРІЛОГО
ВІКУ З ЕКЗОГЕННО-КОНСТИТУЦІОНАЛЬНИМ ОЖИРІННЯМ**

1. Передумови та причини виникнення ожиріння у сучасному світі

Аналізуючі дані державної служби статистики Україні за 2019 рік можна побачити, що на території Україні від проблеми зайвої ваги та ожиріння страждають більше населення Житомирської, Чернігівської, Хмельницької, Полтавської та Херсонської областей, зокрема сільські та невеликі міста. У Киеві, 13-15 % населення страждають від ожиріння, а в Херсонській області - 20 -25 % осіб [33].

*Таблиця 1.1*

Поширення ожиріння в різних областях України (за даними 2019 р.) [33]

|  |  |
| --- | --- |
| **% осіб, що страждають від ожиріння** | **Області України, в яких мешканці страждають від ожиріння** |
| **8,3 - 15,2 %** | Закарпатська; Івано-Франківська; Тернопільська;Львівська; Волинська; Рівненська; Винницька; Київська;Миколаївська; Дніпропетровська; Харківська області |
| **15,3 - 18,9 %** | Чернівецька; Черкаська; Кіровоградська; Одеська;Запорізька Донецька; Луганська області |
| **19 - 25,3 %** | Хмельницька; Житомирська; Чернігівська; Полтавська;Херсонська області |

На думку президента Українського аналітичного центру Охрименко О., розповсюдження ожиріння більш характерно для областей України, в яких статистично заробітна плати менша, через що знижується можливість в харчуванні якісними та різноманітними продуктами [12].

В свою чергу дієтологи пов’язують нерівномірність даних по областям України та кількості хворого населення на ожиріння з наявністю вищої освіти у мешканців даних населених пунктів та доступом до науково обгрунтованої інформації щодо підтримання здорового способу життя [48].

На думку деякий авторів [22,48], поширеність ожиріння пов'язана з ландшафтною місцевістю та розвитком інфраструктури. Так, дослідники відмічають, що більша кількість областей України, яка має нижчі показники ожиріння, мешкає в гірський місцевості та в містах із гіршим транспортним сполученням, через що, їм доводиться більше пересуватися пішки по нерівній ланшавтній місцевості.

Згідно статистичних даних ВООЗ та Світової федерації ожиріння, перше місце у рейтингу ожиріння посіла острівна держава Науру - там на недуг страждають понад 70% мешканців [22]. Вперше серед густо населених країн Мексика випередила США. Понад дві третини її мешканців мають надмірну вагу. У Сполучених Штатах кількість людей із цією хворобою нижча лише на 1 % [143, 161]. Як свідчать результати епідеміологічних досліджень, проведених в Міжнародній асоціації з вивчення ожиріння (LASO), безперечними світовими лідерами з розповсюдження ожиріння є країни Западної Европи та США [43, 85].

У США кількість хворих ожирінням осіб прогресивно збільшується продовж кожних двох останніх десятиріч. За деякими даними зайву вагу тіла чи ожиріння мають 71% чоловіків та 62% жінок у США [16]. На 2010 рік 68 % дорослого населення США страждало від надмірної ваги, серед них у 34 % спостерігалося ожиріння, більш ніж 30 % дітей віком від 5 - 18 років мали надмірну вагу. У Канаді 46 % дорослого населення страждає від надмірної ваги та ожиріння, 17 % дітей страждає надмірною вагою, 9 % ожирінням, цей показник збільшився більше ніж в два рази починаючи з 1981 року [16]. В Китаї більше 100 мільйонів людей страждає на ожиріння, хоча ще в 2005 році ця цифра складала 18 мільйонів.

За останні 25 років в країнах Европейського Союзу (ЕС) кількість хворих на ожиріння складає 130 млн., ще 400 млн. осіб мають надлишкову вагу тіла, що в цілому складає майже 50% дорослого населення [51]. Як і в багатьох економічно розвинених країнах у Франції також можна прослідкувати швидке поширення хворих на ожиріння серед дорослого населення. Дані розповсюдженості ожиріння населення Франції в проміжку з 1980 та 1991 роки були стабільними і становили відповідно з 6,4% до 6,5% у чоловіків та з 6,3 % до 7,0 % у жінок. Але за останніми даними [13] виявлена тенденція до збільшення кількості хворих в період з 1997 по 2012 роки (з 9% до 13% чоловіки та з 8% до 14% жінкок) серед дорослого населення віком від 18 років та старше.

В Україні від зайвої маси страждає кожна четверта жінка і кожен шостий чоловік. Всього від ожиріння страждає близько 25 - 30 % населення нашої країни. В Україні стандартизований за віком показник поширеності надлишкової маси тіла становить 33% для чоловіків і 27 % для жінок [60].

Встановлено, що кількість людей, які страждають ожирінням, збільшується кожні 10 років на 5 - 10%. Очікується, що до 2025 року ожиріння матимуть 40% чоловіків і 50% жінок, що живуть на планеті. Найприкріший факт - повсемісцево фіксується зростання ожиріння не тільки серед дорослого населення, але й серед дітей і підлітків. У зв’язку з чим ожиріння було визнано ВООЗ новою неінфекційною «епідемією» нашого часу [51].

Наукові дослідження причин виникнення ожиріння сприяли поглибленню знань з молекулярної біології, поступово змінюючи уявлення про природу ожиріння та механізми його розвитку [41].

За останні півсторіча соціальні, економічні та технологічні інновації змінили спосіб життя практично усього населення планети. Найважливішими причинами прогресування розповсюдження ожиріння є зміни характеру харчування, зниження рухової активності, урбанізація. Хронологія подій, спонукаючих на думку М. Ебінпб (2006) [15], поширення ожиріння в США, представленно в табл. 1.2.

*Таблиця 1.2*

Передумови виникнення епідемії ожиріння (за M. Edlund, 2006) [15]

|  |  |
| --- | --- |
| **Роки** | **Характеристика подій** |
| **1780-й та пізніше** | Індустріалізація виробництва, зокрема створення парового двигуна, що забезпечено оптимізацію транспортування та перерозподіл продуктів. |
| **1820-й та пізніше** | Поширення залізничних шляхів та пароплавства - дешевий спосіб транспортування зерна. Поява світових «житниць»: Америка, Аргентина, Австралія |
| **1860-й та пізніше** | Розвиток науково обґрунтованої хімічної промисловості (розробка нових способів вирощування (нитрати) та зберігання (консервація) продуктів харчування |
| **1860-й та пізніше** | Використання електрики, що сприяло скороченню тривалості сну з 8,5 (початок епохи індустріалізації) до 7 годин і менше, нерегламентований робочий день. |
| **1890 та пізніше** | Розвиток автопромисловості, що зменшило діставатися до місця роботи пішки чи верхи. |
| **1900 та пізніше** | Розвиток мереж магазинів та гіпермаркетів. Стандартизація зберігання продуктів дозволяє в промислових масштабах збагачувати їх сіллю та жирами для більш довгого зберігання і збагачення смакових властивостей |
| **1903 р.** | Розробка патента на трансжири (можливість довгого зберігання та перевезення на далекі відстані |
| **1945-й та пізніше** | В володіння США до закінчення 2-ої Світової війни практично половиною світової промисловості. Згідно плану Маршалла, США здійснюють програму після військової економічної допомоги ряду Європейських країн та стає світовою моделлю індустріалізації та урбанізації |
| **1950-й та пізніше** | Поява систем міждержавних швидкісних шосе - «highway» (автомобілі проникають до регіонів, важко доступних для інших видів транспорту) |

|  |  |
| --- | --- |
| **1950-й та пізніше** | Розвиток телекомунікацій, що зменшило рухову активність.Середня тривалість перегляду телевізійних програм у 1950  *!- „„ Продовження таблиці 1.2* складає приблизно 4 години та більше за добу в США |
| **1950-й та пізніше** | «Зелена революція» розповсюдження пестицидів та нових сільськогосподарських культур, поширеннявисокопродуктивних сортів пшениці та рису.Масове залучення передових технологій, розробленних в найбільш розвинених державах та отримання стабільно високих урожаїв, на полях в країнах «третього світу», які раніше тяжко страждали на нестачу продовольства. |
| **1960 - й та пізніше** | Збільшення сільськогосподарських субсидій фермерам. Кукуруза, на долю якої припадало до 46% обєму державних субсидій, після перероблення в декстрозу стає однією з найважливіших складових індустрії швидкого харчування. Досягнення в сільському господарстві сприяють до стрімкому збільшеню добового споживаннявисококалорійних продуктів американцями, (від 2.600 ккал до 3.200 ккал в 1980 роках, 4.000 ккал - у наш час). Найбільша частка збільшення ккал, що надходять із їжею та солодкими напоями. |
| **1970 - й та пізніше** | Розвиток комп’ютерних технологій. Збільшення переліку робіт, які добре фінансуються, але пов’язані із малорухливим способом життя. |

Висока швидкість поширення ожиріння, досягнувши масштабів епідемії за порівнянно короткий проміжок часу, свідчить про те, що першочергову роль в її розповсюдженні грають зміни характеру харчування (споживання висококалорійних продуктів, збільшення порцій, часті «перекуси», споживання великої кількості солодких напоїв, їжа поза домом) в поєднанні з малорухливим способом життя [29, 65].

На думку М.А. Репіна (2003) високі показники розвитку ожиріння серед жінок, насамперед пов'язані з високими темпами суспільно- політичного життя, наявністю ряду соціально-економічних, екологічних проблем в нашій країні, посилених світовою кризою, з одного боку, та віковими інволюційними змінами в організмі жінки зрілого віку, обмеженням рухової активності, нераціональним харчуванням, шкідливими звичками, розвитком клімактеричного синдрому, з іншого боку, в цілому здійснює значне фізичне та психологічне перенавантаження на організм та психіку жінок, що призводить до різкого погіршення стану їх здоров’я, швидкому стомленню та передчасному старінню (рис.1.1) [10].

**Причини та наслідкі ожиріння**



Рис. 1.1. Блок - схема причин та наслідків ожиріння

Однією з важливих ланок у формуванні ожиріння є зменшення витрат організмом отриманої енергії. Низька фізична активність або її відсутність поряд з курінням, надмірною вагою є універсальним і незалежним чинником ризику цілого ряду хронічних захворювань [33, 37, 40, 55].

Один з важливих факторів - значне скорочення фізичної активності, що пов’язано з появою альтернативних занять, сидячим способом відпочинку за телевізором, комп’ютером, ігровими приставками та ін. ВООЗ зазначає, що зниження рівня фізичної активності є четвертим з важливих факторів, що впливають на причини смерті в глобальних масштабах. Далі йдуть такі фактори, як високий кров’яний тиск 13 %, куріння 9 % і високий рівень глюкози в крові 6 %. На частку надмірної ваги і ожиріння припадає 5 % від загального числа випадків смерті в світі [13].

У 2010 році ВООЗ розробила «Глобальні рекомендації щодо фізичної активності для здоров’я» де наголошується, що люди у віці 18 - 64 років повинні приділяти не менше 150 хвилин на тиждень занять аеробікою середньої інтенсивності, або, не менш, 75 хвилин на тиждень занять аеробікою високої інтенсивності, або аналогічному поєднанню фізичної активності середньої і високої інтенсивності [15].

У 2002 році в рамках дослідження Eurobarometer були зібрані дані по 15 країнам ЄС з використанням Міжнародного опитувальника з фізичної активності. У 2005 р. дослідження було повторено для 25 країн ЄС. Отримані дані показують, що майже 69 % країн ЄС знаходяться на нижній межі шкали фізичної активності. Найактивнішими країнами були Нідерланди та Германія, найменш активними Швеція. Регулярна ходьба була найбільш популярна в таких країнах, як Іспанія, Данія, Фінляндія, Німеччина та Ірландія. Поширеність сидіння протягом 6 годин або більше в день 20 була найбільшою в Данії (56 %), самою низькою в Португалії (24 %) [17].

Важливим фактором малорухливого способу життя став науково- технічний прогрес. Значне збільшення кількості інноваційних технологій, які замінили звичайну фізичну роботу на роботу в торгових мережах. Зросла залежність від автотранспорту на фоні скорочення пішохідного та велосипедного руху. За результатами досліджень Dang M. [10] загальне середнє скорочення трат енергії за останні 50 років склало 250 - 500 ккал в день, але якщо співставити їх з масштабами ожиріння, то ці цифри будуть значно вищими. Люди проходять на 45 км на рік менше в 2003 році в порівнянні з 1975 роком. У Англії середня відстань, яку проходить людина в рік зменшилась з 182 км в 1975 році до 137 км в 2003 році, велосипедна відстань з 36 км до 24 км [147]. Аналіз літературних даних, показує, що гіподинамія є ще однією глобальною проблемою XXI століття і потребує негайного вирішення [14].

Генетична схильність до ожиріння очевидна в сім'ях осіб, які страждають ожирінням. На формування певних параметрів конституції впливають генетичні фактори. Встановлено, що генетично обумовлено понад 40 % конституціональних особливостей. Ожиріння, швидше за все, є багатофакторним захворюванням: понад 250 генів і хромосомних ділянок відповідальні за розвиток ожиріння в людини. Клінічне значення кожного поєднання факторів до кінця не з'ясоване. Так за результатами дослідження [13] вдалося встановити статистичну залежність між числом послідовностей гена FTO в людській ДНК і ожирінням. Як саме код сприяє розвитку ожиріння, вчені поки не встановили, але вони відзначили, що людям, у яких є такий ген, схуднути складніше, ніж тим, у кого його немає.

Остання версія генетичної карти ожиріння людини (Human Obesity Gene Map) у 2005 р. включає в себе більше ніж 600 генів, генетичних маркерів та хромосомних регіонів, безпосередньо або опосередковано асоційованих з фенотипом ожиріння, їхня кількість по мірі вдосконалення методик, що використовуються в генетичній епідеміології, збільшується.

Серед основних факторів, що можуть впливати на розвиток ожиріння виділяють:

* Генетичні чинники, окрема: підвищена активність ферментів ліпогенезу; зниження активності ферментів ліполізу.
* Наявність супутніх захворювань, зокрема ендокринні захворювання (гіпогонадизм, гіпотиреоз, інсулінома )
* Психологічні порушення харчової поведінки (наприклад, психогенне

переїдання) , що призводять до розладу прийому їжі.

* Прийом медикаментозних препаратів (гормональні та ін).
* Гіподінамія.

Таким чином, генетична схильність, гіподинамія, порушенням режиму та раціону харчування разом з іншими соціальними чинниками формують підґрунтя для розвитку надмірної ваги та ожиріння у осіб у всіх вікових категоріях.

* 1. Особливості харчової поведінки у жінок з ожирінням

За останні десятиріччя значно змінився стереотип харчування, збільшилось споживання легкозасвоюваних вуглеводів, насичених жирів, солодких газованих напоїв, почастішали випадки порушення харчової поведінки, що також є значним фактором розвитку ожиріння [11, 14, 22, 58, 77].

Харчова поведінка людини - це культура вживання їжі, режими вживання їжі, смакові переваги, стиль харчування людини, який залежить від культурних, соціальних, сімейних, біологічних та поведінкових факторів [18]. У зв’язку з масовим поширенням проблеми надмірної ваги та ожиріння велику увагу почали приділяти питанням харчування та харчової поведінки. Поняття харчової поведінки безпосередньо пов'язано з поняттями енерговитрат. Щоденні загальні витрати енергії в організмі людини називаються сумарним обміном (СО) [11]. Сумарний об'єм складається з сукупності трьох складових:

* **основний обмін (ОО)** - енергія, необхідна для нормального функціонування клітин і органів після отримання необхідних для цього речовин, зокрема в стані спокою (складає майже 70 % від СО);
* **термічний ефект їжі** - витрати енергії, пов'язані з перетравленням і всмоктуванням їжі, а також збільшенням тонусу симпатичної нервової системи після вживання їжи (близько 10 % від СО);
* **витрати енергії, пов'язані з фізичною активністю** - енергетична ємність довільної механічної роботи (гімнастика й звичайна денна активність), мимовільна активність (наприклад, емоційна напруга), мимовільні м'язові скорочення, а також підтримка пози тіла (близько 20 % від СО).

Показники основного обміну істотно розрізняються залежно від того, наскільки потребують енергії тканина або орган. Так, органам, що постійно знаходяться в активному стані, такий як печінка, кишківник, нирки або серце, потрібно більше енергії на 1 г тканини. У астенічних дорослих осіб у цих органах відбувається майже 75 % всього обміну речовин, хоча вони складають тільки 10 % від загальної маси тіла. Тоді як у скелетних м'язах, що становлять 40 % від загальної маси тіла, обмін здійснюється на 20 %, а в жировій тканині (20 % від маси тіла) - на 5 % [11].

В дослідженнях А.М. Вейна [31] були ретельно вивчені фактори, що впливають на зміни енергетичного обміну при ожирінні в перехресних дослідженнях. Ним навпаки виявлено, що основний обмін у осіб, що страждають від ожиріння, зазвичай має вищі значення, ніж у астенічних людей з таким самим ростом. Це пов'язано з тим, що при ожирінні збільшується маса не тільки жирової тканини, але й тканин, що не містять жирових клітин.

При дослідженні за участю худих добровольців і осіб з ожирінням було виявлено, що розвиток ожиріння пов'язаний із невеликим (на ~ 75 ккал на день), але, можливо, вирішальним зменшенням термічного ефекту їжі, що може впливати на чутливість до інсуліну й зниження тонусу симпатичної нервової системи при ожирінні [48,57].

А.М. Вейн [31] зазначає, що для виконання ідентичної роботи людина із ожирінням витрачає таку саму кількість енергії, що й астенічна, якщо маса тіла стабільна. Більше того, повні люди витрачають навіть більше енергії, ніж худі, у зв'язку з необхідністю «носити» тіло з більшою масою. Проте поки не відомо, чи витрачають люди, що страждають від ожиріння, менше, ніж худі, енергії в цілому на щоденну фізичну активність, оскільки взагалі вони менш активні.

У цілому результати великої кількості досліджень дозволяють припустити, що в людей, які страждають від ожиріння, немає очевидних порушень основного обміну. Істотних змін ОО й СО не було знайдено навіть у пацієнтів, стійких до дієтотерапії, тобто в тих, які не змогли досягти зниження ваги, незважаючи на дотримання жорстких вимог низькокалорійної дієти. Можливо, ці пацієнти через незнання не контролювали приймання їжі й могли вживати вдвічі більше калорій, ніж вимагалося за схемою харчування [26].

Відсутність ефективності застосування дієтотерапії в окремих дослідженнях пов'язують з теорією set-point («встановленої точки»), за якою зниження ваги за допомогою дієти зменшує ОО, що сприяє зворотному збільшенню маси тіла. Сутність теорії set-point («встановленої точки») полягає в тому, що вага людини визначена наперед, і тому зниження (або збільшення) ваги призводить до зниження (або збільшення) швидкості обміну речовин і відновленню маси тіла до певного рівня [26].

Низькокалорійне харчування як у астенічних, так і в людей з надмірною вагою викликає зниження показника ОО на 15-30 %, але це не може бути пояснено зниженням маси тіла або кількістю тканини, що не містить жирів, і є нормальною реакцією обмінної адаптації у відповідь на недостатність енергії [68]. Проте зменьшення показника ОО нижче певного рівня є тимчасовим станом, що з'являється тільки при негативному енергетичному балансі та зникає при стабілізації ваги.

Аналіз 15 робіт на цю тему виявив, що показник ОО був схожим як у людей, що тривало страждають від ожиріння, так і в людей, що ніколи його не мали. Отже, зменшення абсолютних цифр СО й ОО, що відбувається при зниженні ваги, можливо, сприяє рецидиву накопичення маси тіла, тоді як зменшення показників обміну речовин, швидше за все, є проявом пристосувальної реакції організму [10].

Дослідження останніх років вказують на те, що в осіб з надмірною вагою та ожирінням виникають вторинні порушення в психічній сфері, які супроводжуються формуванням патологічного стереотипу харчування [13, 19]. Це пов’язано з тим, що харчова поведінка організму контролюється складною системою, центральною ланкою якої є гуморальна регуляція. Провідну роль у регуляції грають гастроінтестинальні гормони та біологічно активні речовини, які продукує жирова тканина.

В наш час відомі дві основні групи гормонів, що регулюють харчову поведінку: надають ***орексигенний ефект*** (збільшують споживання їжі) норадреналін, нейропептид-Y, грелін, соматостатин та ***анорексигенні гормони*** (зменшують споживання їжі) серотонін, холецистокінін, лептин та ін. При ожирінні спостерігається надмірне накопичення жирової тканини, що призводить до дисбалансу вище зазначених гормонів та розвитку атипової харчової поведінки [75, 101, 107, 128].

Відповідно, Т.Г. Вознесенська описує можливі відхилення харчової поведінки [34]. Виділяють три основні типи порушення харчової поведінки: екстернальний, емоціональний та обмежувальний.

*Екстернальна харчова поведінка* при ожирінні проявляеться підвищенням реакцій хворого не на внутрішні, гемостатичні стимули до прийняття їжі (рівень глюкози та вільно радикальних жирних кислот в крові, заповненість шлунка, його моторика та ін.), а на зовнішні стимули, такі, як накритий стіл, реклама харчових продуктів та ін. Тучні люди з екстернальними харчовими звичками, зазвичай приймають їжу вне залежності від того коли вони останній раз вживали їжу. При подібному типі харчової поведінки, певне значення має доступність до продуктів. Саме ця особливість лежить в основі переїдання. Тобто, людина з екстрернальним типом харчової поведінки приймає їжу завжди, коли має можливість та вона доступна. За результатами досліджень авторів [34] практично у всіх пацієнтів з ожирінням в тій, чи іншій мірі виражена екстернальна харчова поведінка.

> *Емоціогенна харчова поведінка,* зустрічається приблизно у 60% жінок з ожирінням. Синонімом є гіперфагічна реакція на стрес та емоційне переїдання. При цьому типі порушення харчової поведінки стимулом до прийняття їжі стає не голод, а емоційний дискомфорт: людина їсть не тому, що відчуває голод, а через те, що неспокійна, тривожна, поганий настрій та ін. Емоціогенна харчова поведінка у жінок може проявлятися як компульсивне переїдання та як синдром нічної їжі. Ці форми впеше були описанні А. Стункардом у 1959 році та зустрічаються в клінічній практиці досить часто [18].

*Компульсивна харчова поведінка* проявляється як короткі повторювані напади переїдання, що тривають не більше двох годин. Під час такого нападу людина їсть набагато більше ніж звичайно. *Синдром нічної їжі* відмічається рідше й спостерігається у людей з ожирінням. Він супроводжується трьома симптомами: відсутністю апетиту вранці, підвищенням апетиту та переїданням ввечері та вночі, а також порушенням сну. Втрата самоконтролю під час їжі є важною діагностичною ознакою компульсивної харчової поведінки. Булемічний епізод переривається самовільно, як правило, через появу сторонніх осіб, оскільки хворі соромляться приступів та скривають їх. Діагностичні критерії компульсивної харчової поведінки (Bing-eating disorder) війшли до класифікації DSM - IV [18]:

**А.** Рецидивуючі епізоди різкого переїдання, характерними ознаками

якого є:

* Переїдання в обмеженні (дискретні) періоди часу, які тривають декілька годин, з кількістю спожитої їжі значно більшої за норму;
* Відчуття втрати контролю під час вживання їжі;

**Б.** Епізоди переїдання повинні супроводжуватися трьома будь-якими з цих ознак:

* Швидке споживання їжі;
* Споживання їжі до неприємного відчуття переїдання;
* Споживання великої кількості їжі без відчуття голоду;
* Переїдання на самоті, через відчуття сорому;
* Відчуття зневаги до себе, депресія та відчуття провини через переїдання;

**В.** Чіткий стан дистресу через подібні епізоди переїдання.

**Г.** Кількість епізодів переїдання в середньому - не менше двох разів на тиждень у продовж півроку.

**Д.** Стан не відповідає критеріям нервової анорексії чи нервової булімії.

Синдром «нічної їжі» спостерігається дещо рідше, в середньому зустрічається у 9% хворих ожирінням. Клінічним проявом якого є триада симптомів: ранкова анорексія, вечірня та нічна булімія, порушення сну. Зазвичай, цей синдром зустрічається у тучних жінок схильних до депресії. Хворі на синдром «нічного споживання їжі», як правило не споживають нічого першу половину доби. В ранковий час спостерігається відмова від їжі, вигляд та аромат їжі може викликати нудоту, а в другій половині доби апетит значно підвищується та приводить до переїдання.

> *Обмежувальна харчова поведінка.* Проявляється у надмірному самоконтролі, обмеженні та необгрунтованих жорстких дієтах, які час від часу використовують усі хворі на ожиріння. Періоди обмеженої харчової поведінки різко змінюються періодами переїданнями з новим інтенсивним набором маси тіла.

1.3. Ожиріння - класифікація, етіологія та патофізіологія захворювання

До факторів, які визначають розвиток ожиріння, належать: генетичні, демографічні (вік, стать, етнічна приналежність), соціально-економічні (освіта, професія, сімейний стан), психологічні (перенапруження нервової системи), поведінкові (харчування, фізична активність, алкоголь, куріння, стреси).

Незважаючи на широку поширеність, а також доведену роль ожиріння в патогенезі серйозних супутніх захворювань, єдина патогенетична класифікація ожиріння до теперішнього моменту не разроблена. Пропонуються різні варіанти класифікацій ожиріння, з яких найбільш використовується класифікація за індексом маси тіла (ІМТ), рекомендована ВООЗ і робоча етіопатогенетична класифікація ожиріння (за Дєдовим І.І. та Мельниченко Г.А.) [45]. Індекс маси тіла (індекс Кетле) - більш інформативний і доступний спосіб визначення ідеальної маси, ніж застаріла формула П. Брока. ІМТ дуже зручний, так як у більшості людей він тісно корелює з вмістом жирової тканини. За показником ІМТ визначають ступінь ожиріння (табл 1.3).

*Таблиця 1.3*

Класифікація ожиріння за ІМТ і вірогідність розвитку ускладнень
(ВООЗ, 1997)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Характеристика маси тіла | ІМТ | Відносний ризик захворювання, обумовленого ожирінням |
| Окружність талії |
| Чол. <102 см Жін. <88 см | Чол. >102 см Жін. >88 см |
| Дефіцит | Менше 18 кг/м2 |  |  |

*Продовження табл. 1.3*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Нормальна | 18,5-24,9 кг/м2 |  | - |
| Надлишкова | 25-29,9 кг/м2 | Збільшений | Високий |
| Ожиріння легкого ступеня | 30-34,9 кг/м2 | Високий | Дуже високий |
| Ожиріння середнього ступеня | 35-39,9 кг/м2 | Дуже високий | Дуже високий |
| Ожиріння тяжкого ступеня | 40 та більше кг/м2 | Надзвичайно високий | Надзвичайно високий |

Етіопатогенетична класифікація ожиріння [18]:

1. ***Екзогенно-конституціональне ожиріння*** (первинне, аліментарно- конституціональне) :
	1. *Андроїдне* (абдомінальне, вісцеральне, верхній тип);
	2. *Гіноїдне* (сіднично-стегновий, нижній тип).
2. ***Симптоматичне (вторинне) ожиріння:***
	1. З встановленим генетичним дефектом (в тому числі в складі відомих генетичних синдромів з поліорганним ураженням);
	2. Церебральне (адипозогенитальна дистрофія, синдром Бабінського- Пехкранц-Фреліха):
		1. Пухлини головного мозку,
		2. Диссемінація системних уражень, інфекційні захворювання,
		3. На тлі психічних захворювань;
	3. Ендокринне:
		1. Гіпотиреоїдне,
		2. Гіпооваріальне,
		3. Захворювання гіпоталамо-гіпофізарної системи,
		4. Захворювання надниркових залоз;
	4. Ятрогенне (обумовлене прийомом ряду лікарських препаратів).

Основою первинного ожиріння є аліментарний або екзогенний фактор, який зумовлює надмірно високий за енергетичною насиченістю харчовий раціон з одночасно низькими витратами енергії, на тлі чого починає накопичуватися надмірна маса. Розвиток даного типу ожиріння обумовлюється значною кількістю вуглеводів в їжі, а також наявністю в ній надлишку тваринних жирів. Крім того, причиною такого варіанта ожиріння може виступати порушення складу і режиму харчування (нерегулярне харчування, прийом у вечірній час їжі в обсязі добового її споживання), генетична схильністю.

Існують і окремі типи ожиріння, які визначаються на підставі головних зон зосередження жирових відкладень:

* **Абдомінальний тип ожиріння (андроїдний, верхній тип ожиріння).** Даний тип ожиріння визначає основні області зосередження жирової тканини з боку верхньої частини тулуба, а також в області живота, на підставі чого можна визначити аналогію з яблуком. Переважно, до такого ожиріння схильні чоловіки, крім того, тут визначаються досить високі ризики по впливу на загальний стан здоров'я, що обумовлюється частим виникненням на тлі ожиріння цукрового діабету, артеріальної гіпертензії, інфаркту та інсульту.
* **Сіднично-стегновий тип ожиріння (нижній тип ожиріння).** Переважними областями локалізації жирових відкладень тут є області сідниць і стегон, типу фігури схожий з грушею, переважним чином цей тип ожиріння діагностується у жінок. Супутні порушення такого типу ожиріння є венозна недостатність, різні захворювання хребта, суглобів.
* Змішаний тип ожиріння (проміжний тип). Даному типу ожиріння відповідає рівномірний розподіл по всьому тілу жирових відкладень.

Відповідно до особливостей причинного фактора розвитку ожиріння, а також відповідно до власних особливостями, ожиріння може проявлятися як первинне (просте ожиріння, екзогенно-конституційне ожиріння, ожиріння аліментарне), так і вторинне (симптоматичне ожиріння або ожиріння гіпоталамічне), а також як ожиріння ендокринне.

Вторинне ожиріння виступає в якості супутнього фактора ряду синдромів, наприклад, синдрому Желіно, хвороби Бабинського-Фреліха та ін. Крім цього, симптоматичне ожиріння, може супроводжувати ряд церебральних уражень, таких як пухлини головного мозку, інфекційні захворювання, черепно-мозкові травми, психічні розлади та ін.

Ендокринне ожиріння супроводжує наявність патологій в області залоз внутрішньої секреції. В якості патологічних станів, які обумовлюють цей тип ожиріння, можна виділити такі захворювання, як гіперінсулінізм, гіпотиреоз, гіпогонадизм і т.д.

Існують і окремі **форми ожиріння,** виділення яких відбувається на підставі участі в патогенетичному процесі тих чи інших ланок, що відносяться до регуляторної системі:

* Діенцефальне (мозкове, гіпоталамічне) ожиріння. В дану групу відносяться такі клінічні варіанти ожиріння, які розвиваються на тлі попередніх енцефалітів (незалежно від особливостей їхньої етіології).
* Гіпогенітальне ожиріння. Дана форма ожиріння розвивається у жінок в період клімаксу, в період лактації. До цієї групи відносять також гіпооваріальне ожиріння.
* Гіпофізарне ожиріння. Дана форма ожиріння близька за типом до ожиріння діенцефального - ураженню підлягає гіпофіз. Відкладення жиру відбувається в області живота, грудей, стегон, лонної зони.
* Гіпотиреоїдне ожиріння. Даний тип ожиріння супроводжується недостатністю функціонування щитоподібної залози. Характерні особливості даного типу ожиріння: місяцеподібне обличчя, товста шия.

Механізми розвитку ожиріння до кінця не з'ясовані, проте відомо, що воно є результатом активації двох основних процесів: збільшення обсягу жирових клітин (адипоцитів) внаслідок накопичення в них ліпідів без їх кількісного збільшення; активації утворення нових жирових клітин - адипоцитів з їх попередників - проадипоцитів. Останній механізм має важливе фізіологічне значення і мало вивчений. Жирова тканина як ендокринний орган здійснює адипостатичну функцію, а за умови тривалого позитивного енергетичного балансу й збільшення маси тіла розвивається стан дисфункції жирової тканини, підсилюється її секреторна функція, що призводить до розвитку порушень метаболізму, що супроводжують ожиріння.

У ряді досліджень було показано значення розподілу жиру в розвитку ускладнень, пов'язаних з ожирінням. Важливою складовою патогенезу ожиріння є власне «жирова тканина». При вивченні топографії жирової тканини вдалося розділити її на вісцеральний і підшкірну. Адипоцити - функціональна одиниця жирової тканини, є джерелом синтезу багатьох біологічно активних речовин, цитокінів і гормонів: фактору некрозу пухлин- альфа (ФНП-а), інгібітору активатору плазміногену-1 (ІАП-1), інтерлейкіну-6 (ІЛ-6), лептину, ангіотензиногену, інсуліноподібного фактору росту-1 (ІФР- 1) [13].

Жирова тканина виділяє лептин, адипонектин, фактор некрозу пухлин а, інтерлейкін-6, ацетилстимулюючий білок, вільні жирні кислоти, інгібітор активатора плазміногену -1, трансформуючий фактор росту В, ангіотензиноген та багато інших речовин.

Лептин - білковий гормон, який виділяється жировою тканиною й плацентою. Лептину властива центральна дія, що полягає в зниженні апетиту за рахунок активації симпатичної нервової системи. Пік секреції лептину спостерігається в нічні години. Його кількість пропорційна масі жирової тканини, а синтез стимулюється інсуліном, глюкагоноподібним пептидом 2­го типу та глюкокортикоїдами.

Збільшення рівня лептину внаслідок генетичних дефектів в його структурі або рецепторів призводить до лептинорезистентності й розвитку гіперфагії та ожиріння, що сприяє посиленню інсулінорезистентності й збільшенню вмісту ЛПНЩ.

Адипонектин - гормон, що синтезується білою жировою тканиною. Його фізіологічна роль до кінця не вивчена, але деякі дослідження дають можливість припустити, що йому властивий антиатерогенний ефект на рівні ендотелію судин. Ожиріння й цукровий діабет 2-го типу асоціюється з низькою концентрацією адипонектину в плазмі крові, яка в свою чергу тісно корелює з інсулінорезистентністю й гіперінсулінемією. Відповідно, концентрація адипонектину обернено пропорційна ступеню ожиріння [78].

Знання патофізіологічних механізмів ожиріння і лабораторне підтвердження ІР дають ширші можливості для впровадження ефективних заходів, що підвищують чутливість тканин до інсуліну, в тому числі медикаментозний вплив на метаболічні порушення, пов'язані з ІР. Це могло б поліпшити прогноз і знизити ризик ССЗ вже на ранніх етапах, коли ще не сформувалося захворювання як діагноз.

* 1. Сучасні засоби фізичної реабілітації в відновному лікуванні жінок з аліментарною формою ожиріння

Клініко-фізіологічним обґрунтуванням для застосування засобів фізичної реабілітації є можливість вирішення основних завдань лікування на основі зіставлення патологічних процесів в організмі і характеру впливу на ці процеси обраних засобів [10].

В системі заходів профілактики, лікування і реабілітації пацієнток з ожирінням необхідно враховувати безліч факторів:

* клінічну картину;
* стадія захворювання;
* інтенсивність прояву симптомів;
* наявність супутніх захворювань;
* тривалість захворювання;
* бажання пацієнтки.

Корекційно-відновлювальні заходи, основою яких є засоби і методи фізичної реабілітації, знаходять широке застосування на всіх етапах лікування жінок з ожирінням та надмірною вагою тіла у відділеннях ендокринології, медичних та лікуввально-профілактичних закладах [28, 33].

В основі комплексного лікування та попередження розвитку виявлених порушень є такі засоби і методи фізичної реабілітації, як: кінезотерапія, гідрокінезотерапія, масаж, фізіотерапія.

Згідно з даними В.В. Абрамова [1], побудова методики лікувальної гімнастики у жінок з первинним ожирінням повинна ґрунтуватися на принципі зростаючого навантаження із застосуванням загальнорозвиваючих, дихальних вправ і вправ, які залучають до роботи м'язи верхніх і нижніх кінцівок, м'язів черевного преса, які сприяють локальній ліквідації зайвих і нерівномірних жирових відкладень.

Крім того, застосування дозованого фізичного навантаження позитивно позначається на психо-емоційному стані пацієнток, що не менш важливо, оскільки у всіх пацієнток з ожирінням виявляються емоційно-вегетативні порушення, а саме: дратівливість, сонливість, слабкість, занепокоєння, депресія, неуважність, зниження лібідо.

Як стверджує М. Турчинець [15], необхідним компонентом відновного лікування жінок з ожирінням є дихальна гімнастика. Оскільки будь-які дихальні гімнастики можна розглядати як унікальний засіб немедикаментозного лікування і оздоровлення, що активізує різні механізми репарації практично всіх функцій організму. Ці тренування сприяють поліпшенню стану здоров'я, а також є засобом профілактики. Відбувається стимуляція імунних реакцій організму, підвищується стійкість до дії несприятливих чинників ослабленого організму жінки. Застосування дихальних вправ дозволяє звести до мінімуму побічні прояви різних видів терапії і скоротити терміни застосування ліків, зокрема, гормональної терапії. Як зазначає автор різнобічний вплив дихальних вправ проявляється також у їх здатності боротися з негативними наслідками стресу, які постійно відчувають пацієнтки. Поряд з іншими способами релаксації, дихальні вправи сприяють зняттю нервової напруги.

У терапії ожиріння поряд із засобами фізичної реабілітації, її природними лікувальними факторами, нерідко застосовуються фактори електромагнітної, механічної і термічної природи [8].

У лікуванні ожиріння описано застосування вуглекислих ванн, сірководневих ванн [10]. Також застосовуються азотно-термальні води і сірководневі води в поєднанні з процедурами електросну за лобово-потиличної методикою. При використанні вуглекисло-сірководневих ванн відновлювалося нормальне співвідношення гальмівно-збудливих процесів в корі головного мозку, поліпшувалися реологічні властивості крові, знижувався синтез ліпопротеїдів низької щильності (ЛПНЩ) [13].

У фізіотерапії описано застосування електросну, центральної електроанальгезії, трансцеребральної інтерференцтерапії,

трансцеребрального застосування синусоїдальних модульованих струмів, УВЧ за бітемпоральною методикою.

Ефект в лікуванні ожиріння відзначений при комплексному застосуванні інтерференцтерапії, йодобромних ванн і підводного масажу. Поєднання інтерференцтерапії з загальними йодобромними ваннами і загальними контрастними ваннами позитивно впливало на перебіг ожиріння, покращувало результати лікування [23].

У жінок 2 зрілого віку ожиріння часто супроводжується з першими симптомами клімактеричного синдрому. Використання різних методик психотерапії в лікуванні клімактеричного синдрому також сприяє купіруванню або зменшенню його клінічних проявів, нормалізує параметри психосоматичного статусу, стабілізує функціонування вегетативної нервової системи [79].

Багатьма авторами згадуються різні способи лікування ожиріння із застосуванням голкорефлексотерапії, масажу, гідротерапії, фітотерапії, гомеопатичних засобів, психотерапії, також в літературі зустрічається опис лікування методом електроанальгезії, приділяється увага лікувально- охоронному режиму, застосуванню лікувальної гімнастики, дієтотерапії, вітамінотерапії, кліматотерапії, водолікування.

На думку В.Н. Прилепської [17], поєднання лікувальної гімнастики з природними факторами природи, як найбільш діючого методу фізичної реабілітації, є простим і загальнодоступним засобом, що підвищує захисні сили організму в боротьбі із захворюваннями і поліпшує фізичний стан організму.

Заняття фізичними вправами, перш за все, впливають на функції двох вісцеральних систем – дихальної та серцево-судинної. У стані спокою дихання тренованої людини стає більш рідшим і глибоким, знижується рівень дихання, зменшується хвилинний об'єм дихання на фоні зростаючого коефіцієнта використання кисню [38].

Л.С. Колесниченко вважає, систематична м'язова діяльність сприяє збільшенню маси серцевого м'яза, збільшення в об'ємі м'язових волокон. Ці зміни чітко визначають при рентгенологічному дослідженні спортсменів, а здебільшого і перкуторно. Регулярні фізичні навантаження, що знаходяться у фізіологічних межах, обумовлюють чітке визначення рентгенологічного збільшення серця, у якому бере участь дилатація (розширення, розтягнення, стійке дифузне розширення) серця та гіпертрофія його волокон [85].

Експериментально доведено Рубеліті Я, що фізичне тренування сприяє збільшенню капіляризації міокарда і тим самим створенню кращих умов для його забезпечення поживними речовинами [86].

Фізичні вправи позитивно впливають на функції різних систем організму - нервової, м'язової, ендокринної систем. Фізичні навантаження із застосуванням вправ аеробної спрямованості сприяють збільшенню енерговитрат, внаслідок чого поліпшується загальний обмін речовин, що є важливим при наявності ожиріння у жінок другого зрілого віку.

В результаті застосування такого поєднаного навантаження у пацієнток відзначається поліпшення загального стану, зниження ваги, поліпшення функцій міокарда та зовнішнього дихання, підвищуються адаптаційні опорно-пристосувальні можливості організму, відзначається тенденція до нормалізації показників жирового і вуглеводного обміну [15].

Дані, отримані Б.Т. Величковським [32], вказують, що вже перше дозоване фізичне навантаження викликає гостре зменшення резистентності до інсуліну у пацієнток з надмірною вагою; рівень лептину знижується після сьомого заняття фізичними вправами і зберігається зниженим протягом 4 тижнів лікування. Додаткові аеробні фізичні вправи в поєднанні з низькокалорійною дієтою дозволяють знизити величину адипоцитів підшкірної жирової тканини живота. У більшості випадків для зниження маси тіла застосовуються такі аеробні навантаження, як ходьба, їзда на велосипеді, різні варіанти аеробіки і аеробних тренажерів.

Лікувальна дія фізичних вправ ґрунтується на значному збільшенні енерговитрат, за рахунок яких можлива нормалізація обміну речовин. За допомогою навантажень аеробної спрямованості відбувається посилення ліполітичних процесів, підвищення адаптації до навантаження всіх органів і систем. Сприяючи витрачанню великої кількості вуглеводів, вправи циклічної спрямованості каталізують механізми виведення з депо нейтральних жирів з подальшим їх перетворенням в фосфатиди, легко окислюється до вуглекислоти і води.

Необхідною умовою успішного лікування, а тим більше відновлення хворих на ожиріння є правильний режим рухової активності. При виборі фізичних вправ, визначенні швидкості та інтенсивності їх виконання слід враховувати, що вправи на витривалість (тривалі помірні навантаження) сприяють витраті великої кількості вуглеводів, виходу з депо нейтральних жирів, їх розщепленню і перетворенню. Заняття кінезотерапії призначається у всіх доступних формах, підбір їх повинен відповідати віковим та індивідуальним особливостям хворих, забезпечуючи підвищені енерговитрати.

Найбільший ефект зниження маси тіла і поліпшення функціонального стану серцево-судинної системи у хворих на первинну форму I ступеня викликають вправи на тренажерах (велотренажер, гребний велоергометр, тредміл - бігова доріжка). Хворим із II ступенем ожиріння у віці до 40 років, які мають функціональні зміни серцево-судинної системи або ознаки міокардіодистрофії при супутній гіпертонічній хворобі не вище I стадії, що раніше займалися фізичною культурою або спортом, слід рекомендувати під час занять на тренажерах фізичне навантаження, що викликає приріст частоти серцевих скорочень на 75% від початкової частоти серцевого ритму (у спокої), при цьому слід 5 хвилин навантаження чергувати з 3-хвилинними паузами для відпочинку. Тривалість одного заняття - від 30 до 90 хв, а курс - 18-20 процедур [16].

У хворих на ожирінням III ступеня і з супутніми захворюваннями (гіпертонічна хвороба в фазі ремісії, недостатність кровообігу не вище I стадії), фізично не підготовлених у віці до 60 років під час занять на тренажерах рекомендують фізичне навантаження, що викликає приріст частоти серцевих скорочень на 50% від вихідної частоти серцевого ритму (у спокої). При цьому слід чергувати 8-хвилинні навантаження з 5-хвилинними паузами для відпочинку. Тривалість заняття - від 20 до 60 хв. На курс - 18-20 процедур [16].

Заняття на тренажерах доцільно поєднувати з лікувальною гімнастикою, спеціальними фізичними вправами в басейні для впливу на м'язи черевного преса та іншими видами занять.

Біг протягом 1-2 хв. слід чергувати з ходьбою і дихальними вправами. Прогулянки слід проводити 2-3 рази протягом дня, починаючи з 2-3 км і досягаючи поступово 10 км на день (дрібно).

Під час прогулянок можна чергувати повільну ходьбу з прискореною (50-100 м), після чого рекомендуються дихальні вправи і спокійна ходьба. Поступово прискорену ходьбу збільшують до 200-500 м. Після тренування протягом 2-3 міс. показаний біг підтюпцем, починаючи з 25-50 м і поступово збільшуючи до 300-500 м за рахунок декількох пробіжок протягом дня. Біг дозволяється в будь-який час дня, а також увечері [28].

За результатами дослідження С.Н. Попова розроблено комплекс занять фізичними вправами у вигляді макроциклів, які поділяються на два періоди: початковий, або підготовчий, і основний [16]. У вступному (підготовчому) періоді основне завдання - подолати знижену адаптацію до фізичного навантаження, відновити рухові навички та фізичну працездатність, які зазвичай відстають від вікових нормативів, домогтися бажання активно і систематично займатися фізкультурою. З цією метою лікувальна гімнастика (з залученням великих м'язових груп), дозована ходьба в поєднанні з дихальними вправами, самомасаж. Основний період призначений для вирішення всіх інших завдань лікування і відновлення.

Окрім ЛГ, РГГ хворим рекомендована дозована ходьба і біг, прогулянки, спортивні ігри, активне використання тренажерів. В подальшому фізичні вправи спрямовані на те, щоб підтримати досягнуті результати. Заняття повинні бути тривалими (45 - 60 хв і більше), рухи виконуються з великою амплітудою, в роботу залучаються великі м'язові групи, використовуються махи, кругові рухи у великих суглобах, вправи для тулуба (нахили, повороти, обертання), вправи з предметами. Велику питому вагу в заняттях осіб із надмірною вагою повинні займати циклічні вправи, зокрема ходьба і біг.

При цьому необхідно враховувати наступне.

1. заняття ходьбою і бігом можуть бути рекомендовані хворим із III ступенем ожиріння дуже обережно, оскільки зайве статичне навантаження може призвести до порушень опорно-рухового апарату, в цьому випадку хворим можна рекомендувати заняття на гребному і велотренажері, плавання.
2. допуск до занять, особливо бігом, здійснює лікар при задовільному функціональному стані пацієнта, в процесі занять необхідний систематичний медико-педагогічний контроль [16].

Плавання, як і веслування, також надає позитивний ефект при ожирінні, оскільки заняття цими видами спорту сприяють до значних енерговитрат. У разі необхідності використовуються гребні тренажери. Заняття плаванням складається з 3 частин: вступної (10 - 15 хв) - заняття в залі («сухе» плавання); основної (30 - 35 хв) - плавання помірної інтенсивності різними способами з паузами для відпочинку і дихальних вправ (5 - 7 хв) і заключної (5 - 7 хв) - вправи біля бортика для відновлення функцій кровообігу і дихання [77].

У комплексному лікуванні ожиріння заняття на тренажерах займають значне місце. При цьому слід враховувати, що систематичні фізичні вправи, що виконуються на тренажерах (з чергуванням кожні 3 - 5 хв. роботи і відпочинку) протягом 60 - 90 хв занять, сприятливо впливають на клінічні показники та найефективніше впливають на ліпідний обмін. При цьому ЧСС під навантаженням не має перевищувати 65 - 75% від індивідуального максимального пульсу [55] .

В процесі занять обов'язковими є система контролю за станом здоров'я і самоконтроль. З цією метою вимірюють ЧСС і АТ, оцінюються показники самопочуття і проводять функціональні проби (проба Мартіне, велоергометричний тест, дихальні проби Штанге, Генчі та ін.).

При ендокринних і церебральних формах ожиріння навантаження більш помірне, тривалість занять - 20 - 30 хв, використовуються вправи для середніх м'язових груп і дихальні вправи (діафрагмальне дихання). Вправи на витривалість призначаються пізніше і досить обережно, силові вправи не рекомендуються. Використовується також масаж, водні процедури, інші фізіопроцедури за показаннями.

Підхід до терапії має бути комплексним, в залежності від ступеня ожиріння: при ІМТ до 30 кг / м2 потрібні фізичні вправи і дієтичні заходи, при ІМТ> 30 кг / м2 - фармакотерапія, а при ІМТ 40 кг/ м2 - хірургічне втручання [42].

Таким чином, корегувально-відновлювальні заходи, основою яких є засоби і методи фізичної реабілітації, знаходять широке застосування на всіх етапах лікування хворих із порушенням обміну речовин. Клініко- фізіологічним обгрунтуванням для застосування засобів кінезотерапії при порушеннях обміну речовин є можливість із їхньою допомогою вирішувані важливі завдання лікування на основі зіставлення патологічних процесів в організмі й характеру впливу на ці процеси обраних засобів.

 Застосування гідрокінезотерапії в комплексному лікуванні ожиріння.

Застосування гідрокінезотерапії грунтується на властивостях води і особливостях її впливу на організм. У першу чергу використовується механічна дія водного середовища, її виштовхувальна підйомна сила і гідростатичний тиск. Завдяки першій властивості зменшується маса тіла людини у воді на 9/10. Це значно полегшує виконання вправ і дає змогу при мінімальному м'язовому зусиллі виконувати активні рухи, збільшити амплітуду руху, відновити локомоторну функцію, що була неможливою чи виконувалася з великою напругою у звичайних умовах. Одночасно благотворно впливає і температурний чинник.

Як відмічають ряд авторів Р.А. Александрова, Г.Л. Апанасенко, швидкий розвиток використання фізичних вправ у водному середовищі, зокрема аквааєробіки, потребує постійного вдосконалення системи тренувального процесу. Пошук нових форм організації тренувань сприяє збереженню та підвищенню ефективності корекції рівня фізичного здоров’ я [3, 10, 12].

На думку В.І. Дубровського під час плавання та виконання фізичних вправ у воді покращуються амплітуда рухів у суглобах, підвищується м’язова тренованість, зменшується рівень больового синдрому та ін. Гімнастика у воді сприяє відновленню адаптації до різних фізичних навантажень, а також діє як гартуючий засіб при низький температурі води (до 23-27 °С) та здійснює релаксуючий вплив на м'язи при підвищенні температури ( до 37-39 °С) [52].

Як зазначає Т. Жукова одним з ефективних засобів підвищення функціональних можливостей фізичної підготовки хворих на ожиріння може бути рухова активність в умовах водного середовища. Такий вид фітнесу як аквааеробіка, слід розглядати як засіб гідрокінезотерапії для тих, хто страждає від надмірної ваги [66]. Аквааеробіка передбачає виконання вправ у воді і поєднує в собі фізичні навантаження на всі основні групи м'язів людини, чим обумовлена висока ефективність занять.

Фізіологічне навантаження та рівень змін в системі кровообігу залежить ві швидкості плавання. Рівномірне подолання у воді різноманітних дистанцій у вільному темпі є одним із видів циклічних вправ, найбільш сприятливо впливаючих на діяльність серцево-судинної системи.

Г оризонтальне положення тіла та тиск води полегшують роботу серця, оскільки гідростатичний тиск крові практично відсутній, руху крові до серця сприяє тиск води на поверхню тіла, роботу великих груп, правильний ритм рухів та дихання. У результаті серце працює швидше (у відношенні до спокою воно перекачує в 3-4 рази більше крові за 1 хв.).

Гідростатичний опір сприяє компресії периферичних судин, покращує їх еластичність та сприяє поліпшенню відтоку крові по венозній системі. Велике значення для зміни кровообігу має розширення шкірних судин, які можуть вмістити до 1 л крові, тому шкіра має велике значення і як депо крові, функції якої систематично поліпшуються під впливом низьких температур води. У цих умовах серцевому м'язу працювати значніше легше.

Вплив низьких температур води та повітря, гідромасаж шкіри, викликаючи скорочення, а потім розслаблення найменших судин, є найкращою гімнастикою при захворюваннях серцево-судинної системи.

При заняттях плаванням відмічається підвищення циркуляції крові та лімфи, зменшуються застійні явища в організмі. Ритмічне чергування напружень та розслаблення мязів пацієнта, активні рухи у всіх моментах покращують венозну гемодинаміку, активують резервні можливості, полегшуючі роботу серця.

Механізм позитивної дії вправ у воді проявляється в активному тренуванні дихальної мускулатури та збільшенні рухливості грудної клітини, посиленні легеневої вентиляції та газообміну. Інтенсивна м’язова робота вимагає активізації дихання. Крім того, на відміну від двухфазного дихання, в залежності від способу та швидкості плавання можуть виникати фази затримки дихання на вдиху та видиху. Частота дихання при класичних способах плавання - не більше 30-40 в хвилину. Така дихальна гімнастика сприяє збільшенню об’єму вдиху, легеневої вентиляції, життєвої ємності легень, споживання кисню у крові. В диханні беруть участь найвіддаленіші ділянки легень, що попереджує застійні явища у них.

Поряд з плаванням можуть бути рекомендовані заняття аквааеробікою, які також мають ряд вагомих переваг:

* Вправи в басейні завдяки відсутності опору сприяють підвищенню рухової активності, розвитку і зміцненню всіх груп м'язів, поліпшенню рухів у суглобах. Аквааеробіка зміцнює м'язи хребта, формує правильну поставу.
* Аквааеробіка в басейні також може використовуватися в якості профілактики серцево - судинних захворювань, оскільки заняття благотворно впливають на функціонування серцевого м'яза. Вправи у воді благотворно впливають на загальну циркуляцію крові в кровоносній системі організму, покращують відтік венозної крові, що дуже корисно при варикозному розширенні вен.
* Водне середовище допомагає збільшити енерговитрати під час виконання вправ (додаткова енергія на обігрів тіла, на подолання опору води, а також на підтримку положення у воді).
* Після занять гімнастикою у воді м'язи не відчувають перенапруження, оскільки постійний підводний масаж знижує в них рівень накопичення молочної кислоти.

Таким чином, гідротерапію широко застосовують при ожирінні з метою тонізуючого, загартовуючого ефекту, поліпшення функції кровообігу, обмінних процесів. Завдяки поєднанню термічного, механічного подразників, водні процедури надають різноманітний вплив на хворих ожирінням, сприяючи редукції маси тіла. В цьому відношенні важливу роль відіграє температурний фактор, оскільки вплив холодом, стимулює теплопродукцію, підвищує енерговитрати організму, а дія тепла викликає посилене потовиділення.

Висновки до розділу 1

На сьогодні ожиріння належить до найбільш розповсюджених і життєво загрозливих захворювань як в Україні, так і в світі. За останні роки соціальні, економічні та технологічні інновації змінили спосіб життя практично усього населення планети. Найважливішими причинами прогресування розповсюдження ожиріння є зміни характеру харчування, зниження рухової активності, урбанізація.

Механізми розвитку ожиріння до кінця не з'ясовані, проте відомо, що воно є результатом активації двох основних процесів: збільшення обсягу жирових клітин (адипоцитів) внаслідок накопичення в них ліпідів без їх кількісного збільшення; активації утворення нових жирових клітин – адипоцитів з їх попередників – проадипоцитів. Останній механізм має важливе фізіологічне значення і мало вивчений. Жирова тканина як ендокринний орган здійснює адипостатичну функцію, а за умови тривалого позитивного енергетичного балансу й збільшення маси тіла розвивається стан дисфункції жирової тканини, підсилюється її секреторна функція, що призводить до розвитку порушень метаболізму, що супроводжують ожиріння.

Корекційно-відновлювальні заходи, основою яких є засоби і методи фізичної реабілітації, знаходять широке застосування на всіх етапах лікування жінок з ожирінням та надмірною вагою тіла у відділеннях ендокринології, медичних та лікувально-профілактичних закладах. Клініко- фізіологічним обгрунтуванням для застосування засобів кінезотерапії при порушеннях обміну речовин є можливість за їхньою допомогою вирішувати важливі завдання лікування на основі зіставлення патологічних процесів в організмі й характеру впливу на ці процеси обраних засобів.

На сьогоднішній день досить актуальним може бути впровадження в програму реабілітації жінок другого зрілого віку з ожирінням сучасних засобів гідрокінезотерапії, які підвищують ефективність занять та піднімають емоційне забарвлення занять, але вони повинні бути насамперед безпечними для цієї категорії пацієнток.

**РОЗДІЛ 2**

**МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ**

З метою якісного вирішення поставлених завдань дослідження та всебічного дослідження динаміки здоров’я пацієнтів впродовж курсу реабілітації було обрано такі методи дослідження:

1. Методи дослідження
* Аналіз науково-методичної літератури
* Клінічні методи дослідження
* Інструментальні методи дослідження
* Педагогічні методи дослідження
* Методи математичної статистики для обробки отриманих результатів
1. Аналіз науково-методичної літератури

У процесі наукового дослідження був проведений аналіз фундаментальних та сучасних джерел та спеціальної методичної літератури у вітчизняних та зарубіжних виданнях. Результати аналізу монографій, статей, публікацій у збірниках наукових праць, авторефератів і текстів дисертаційних робіт дозволили у повному обсязі оцінити сучасний стан проблеми, обґрунтувати актуальність теми дослідження, сформулювати завдання та здійснити вибір відповідних методів дослідження для обраного контингенту хворих.

Окрім того аналіз літератури дозволив виявити особливості розробки програм реабілітації для жінок з екзогенно-конституціональним типом ожиріння (структуру, позитивні сторони, недоліки та принципові відмінності), що сприяло побудові розробленої методики реабілітації. Вивчення спеціалізованих науково-методичних видань та праць дозволило здійснити узагальнення експериментальних даних щодо реабілітаційного процесу.

В процесі роботи над дисертаційним дослідженням було вивчено 119 джерел наукової та спеціальної літератури.

1. **Клінічні методи дослідження**

***Оцінка суб'єктивного відчуття болю за візуально-аналоговою шкалою болю (ВАШ)***

Для визначення суб'єктивного відчуття болю пацієнтом у момент дослідження використовували візуально-аналогову шкала болю (ВАШ, уізнаї analog scale - VAS) [13].

ВАШ - шкала, що оцінює "тяжкість" болю. ВАШ являє собою чотири прямі лінії довжиною 10 см (рис. 2.1). Пацієнтові пропонували зробити на лінії оцінку, що відповідає інтенсивності болю, який ним відчувається. Початкова крапка лінії позначає відсутність болю - 0, потім іде слабкий, помірний, сильний, кінцевий, нестерпний біль - 10. Відстань між лівим кінцем лінії й зробленою оцінкою виміряється в міліметрах.



Рис. 2.1. Візуально-аналогова шкала болю (ВАШ, vіsual analog scale VAS), [69]

Отримані показники додавалися, потім визначався середній показник.

Інтерпретацію отриманих результатів проводили за 10-бальною шкалою, де 0 балів - відсутність болю, а 10 балів - максимально можливий за інтенсивністю біль.

***Оцінка якості життя за шкалою дісабілітаціі Oswestry Disability Index 2.0 (ODI).***

Анкетування Oswestry Disability Index використовувалось для оцінки ступеня порушення життєдіяльності пацієнток з ожирінням. Індекс інвалідності Освесті (ODI) розроблений в 1980 році Дж. Fairbank в період работи в Ортопедичній лікарні Agnes Hunt в місті Освестри, Великобританія [14].

На даний момент анкета Освестрі доступна в версії 2.1 (див. додаток В) і складається із 10 розділів. Для кожного розділу максимальний бал приравнений 5. Якщо відмічено перший пункт - це 0 балів, якщо останній - 5. У випадку, коли заповнені всі 10 розділів, індекс Освестрі розраховується так:

*Освестрі за версією (2.1)*

ODI % = -F x 100
**50**

* ODI % - набрана кількість балів у відсотках
* N - сумма набранних баллів
* 50 = максимально можлива кількість баллів

Значеннях порушення ступеня порушення життєдіяльності обстежених за ODI оцінювали наступним чином:

* від 0 до 20 % - як мінімальні;
* від 20 до 40 % - помірні;
* від 40 до 60 % - серйозні;
* від 60 до 80 % - як ті, що призводять до інвалідності;
* від 80 до 100 % - такі, що приковують до ліжка або як симуляція.
1. **Інструментальні та лабораторні методи дослідження** Інструментальні методи дослідження включали в себе:

• метод гоніометрії

* метод антропометрії
* Метод функціональної біоімпедансної діагностики складу тіла «Отгоп- ВБ-511».
* Лабораторні методи дослідження. Біохімічний аналіз крові (оцінка ліпідного профілю та вуглеводного профілю).

***Гоніометрія***

*Оцінка об ’єму руху у суглобах кінцівок*

Обладнання для проведення тесту:

> Кутомір

Обсяг рухів вимірюють кутоміром і реєструють у градусах.

Бранші кутоміра розміщують по осі двох сегментів кінцівки, які з'єднуються між собою суглобом, а вісь кутоміра відповідає осі руху в суглобі.

Під час визначення ступеня згинання, розгинання, приведення і відведення стегна слід пам'ятати, що вони можуть зумовлюватись не лише рухами в кульшовому суглобі, а й за рахунок хребта - збільшення або зменшення поперекового лордозу і бокових рухів. Тому при згинально- привідних контрактурах кульшового суглоба для усунення лордозу доцільно фіксувати таз і поперековий відділ хребтового стовпа максимальним згинанням (до живота) протилежного стегна так, щоб Ііпеа Ьізріпаїіз знаходилась перепендикулярно до осі тіла.

У нормі в кульшовому суглобі амплітуда рухів у сагітальній площині становить 130-135° і здійснюється в основному за рахунок згинання стегна. Розгинання стегна, яке називають додатковим (перерозгинання), можливе на 10-15°. У фронтальній площині відведення стегна здійснюється на 30-50°, а приведення - на 35-45°. Ротаційні рухи стегна в кульшовому суглобі можливі на 45° як всередину, так і назовні. Присередню і бічну ротацію стегна визначають за відхиленням у той чи інший бік зігнутої на 90° у колінному суглобі гомілки ( рис.2.2 - 2.3).



2.2. Визначення рухів у кульшовому суглобі

*(а - згинання стегна; б - Розгинання стегна, «додаткове перерозгинання»)*



1. Обсяг можливих рухів у кульшовому суглобі:

*а - приведення та відведення стегна; б - його ротаційні рухи*

Згинання в здоровому колінному суглобі можливо до 140°, розгинання (0, або 180°). У нормі можливе також деяке перерозгинання в коліні (на 5-10°) (рис.2.4).



Рис.2.4 Обсяг можливого згинання гомілки (130-140) та додатково перерозгинання (5-10)

***Антропометрія***

Був використаний в два етапи: в 2019 році на початку впровадження запропонованої методики фізичної реабілітації, та у 2020 році після шестимісячного застосування методики. Вимірювання окружності грудної клітини, живота, проксимального відділу стегон проводилось сантиметровою стрічкою, котра розташовується паралельно відносно підлоги, щільно прилягає до тіла, але не здавлює його. При вимірювані грудної клітини сантиметрову стрічку жінкам з молочними залозами без патології накладають мірну стрічку ззаду під кутами лопаток, спереду на рівні сосків під молочними залозами (на рівні IV ребра).



Рис.2.5. Вимірювання окружності грудної клітини та проксимального відділу стегна

Окружність живота вимірюють в положенні стоячи, рівнем вимірювання являється середина відстані між нижнім боковим краєм ребра та вершиною гребня клубової кістки, або ззаду на рівні III поперекового хребця, спереду - на рівні пупка. При вимірюванні окружності проксимального відділу стегна нижні кінцівки ставляться на ширину плечей, а стрічка проходить під сідничною складкою.

***Метод функціональної біоімпедансної діагностики складу тіла «Omron-BF-511»***

Інструментальний метод проводився одночасно з антропометричним і також проходив у два етапи в 2016 року та в 2018 року. Для визначення комплексного складу маси тіла використовували прилад японської фірми «Ошгоп-ВР-511» (рис.2.6). Вимірювання ключових параметрів тіла здійснювалися за допомогою восьми датчиків для кисті рук і стопи ніг.



Рис.2.6. Метод функціональної біоімпедансної діагностики складу тіла «Omron-BF-511»

Спочатку вводились особисті данні пацієнтки (в гостьовому режимі «GUEST»: вік, стать, зріст, потім перевірялися результати вимірювань на моніторі. За допомогою формул, вбудованих в програмне забезпечення, методом біоелектричного імпедансу (БІ) були визначені наступні показники складу тіла: маса тіла («WEIGHT»), відсотковий вміст жиру в організмі (FAT,%»), індекс маси тіла («BMI»), і FAT (кг, маса жирової тканини); FMM (маса м'язового і кісткового компонента, вода); BMR (базальний рівень метаболізму), за допомогою якого і була визначена щоденна потреба в калоріях, яка і стала основою для методики зниження ваги.

***Лабораторні методи дослідження крові.*** Стандартне лабораторне дослідження крові складалося з біохімічного аналізу крові з визначенням наступних параметрів: загальний холестерин, загальні ліпопротеїди і їх фракції, рівень глюкози.

Стан вуглеводного обміну оцінювали за результатами стандартного глюкозотолерантного тесту (СГТТ), який включав: аналіз глікемії натщесерце, а також через 120 хвилин після пероральної навантаження глюкозою з розрахунку 1,75 г / кг ваги, але не більше 75 г.

Результати оцінювалися за критеріями Експертного комітету з діагностики та класифікації цукрового діабету ВООЗ (1999). Показники глікемії розцінювалися як нормальні, якщо рівень глюкози в капілярної крові натще становив 3,3-5,5 ммоль/л, а через 2 години після навантаження глюкозою - менш 7,8 ммоль/л. Якщо рівень глікемії натщесерце був в нормі, але через 2 години знаходився в межах від 7,8 до 11,1 ммоль / л, це стан класифікувався як порушення толерантності до глюкози. При значеннях глікемії в капілярної крові від 5,6 до 6,1 ммоль / л визначалася порушена глікемія натщесерце.

Вивчення стану ліпідного обміну включало:

* визначення в сироватці крові рівня загального холестерину (ЗХС, ммоль / л);
* визначення рівня тригліцеридів (ТГ, ммоль / л),
* визначення рівня ліпопротеїнів високої щільності (ЛПВЩ, ммоль / л).
* визначення змісту ліпопротеїнів низької щільності (ЛПНЩ, ммоль / л) Коефіцієнт атерогенності (КА) визначався за формулою А.Н. Климова:

КА = (ЗХС - ЛПВЩ) / ЛПВЩ (2.2)

*Таблиця 2.1*

Критерії оцінки показників ліпідограми для дорослих ( за ЫСБР)

|  |  |
| --- | --- |
| **Показник** | **Референтні значення** |
| **Загальний холестерин, ммоль/л** | < 5,2 -5,3 |
| **ТГ, ммоль/л** | 0,565-1,69 |
| **ЛПВЩ, ммоль/л** | 0,9-1,8 ммоль / л |

*Продовження таблиці 2.1*

|  |  |
| --- | --- |
| **ЛПНЩ, ммоль/л** | < 2,59 ммоль/л |
| **ЛПДНЩ, ммоль/л** | до 1,03 ммоль/л |
| **Коефіцієнт атерогенності** | 1,98 - 3 |

Зміст ЗХС і ЛПНЩ оцінювалися за критеріями ЫСЕР (табл.2.1), а рівні ТГ і ЛПВЩ - за рекомендаціями ВООЗ [118]:

ТГ - не більше 1,69 ммоль / л;

ЛПВЩ - не менше 1,03 ммоль / л.

2.1.4 Педагогічні методи дослідження

***Педагогічний експеримент.*** У дослідженні використовували метод педагогічного експерименту для виявлення переваг розробленої методики фізичної реабілітації щодо інших. Він проводився у вигляді *констатувального та формувального експерименту.* Під час проведення педагогічного експерименту застосовували систему взаємодоповнюючих методів дослідження, адекватних об’єкту, предмету, меті й завданням дослідження.

Метою констатувального експерименту у даній роботі було визначення морфофункціонального стану пацієнток з ожирінням і отримання первинних матеріалів для виконання дослідження. На цьому етапі було проведено вивчення матеріалу, збір попередніх даних щодо контингенту на момент проведення дослідження. Після проведення констатувального експерименту були сформовані основна та контрольна група.

Для вивчення переваг розробленої методики фізичної реабілітації та можливості підвищення ефективності реабілітаційних заходів був використаний метод *формувального експерименту.* Відповідно до розробленої методики фізичної реабілітації жінок другого зрілого віку з ожирінням були досліджені процеси занять, їх об’єктивність, зафіксовані та проаналізовані результати. Для отримання можливості зробити надійні та обґрунтовані висновки було накопичено достатня кількість спостережень. Ефективність розробленої методики фізичної реабілітації оцінювали на основі паралельного порівняння двох груп основної (п=34) та контрольної (п=32).

Педагогічне тестування

***Проба Штанге.*** Для оцінки функціонального стану дихальної системи пацієнти проходили пробу Штанге.

**Методика проведення дихальної проби:**

1. Перед вимірюванням необхідно зробити три звичайних циклу вдих- видих, приблизно на 3/4 глибини повного вдиху.
2. Потім, якщо проводиться проба Штанге, затримується дихання на вдиху.
3. За допомогою секундоміра підраховується час затримки дихання.
4. За таблицею 2.2 нижче визначається рівень кисневого забезпечення організму.

*Таблиця 2.2*

Оцінка результатів проби Штанге

|  |  |
| --- | --- |
| **Затримка дихання на вдиху, с** | **Оцінка** |
| **50 секунд та більше** | відмінно |
| **40-50 секунд** | добре |
| **менше 40 секунд** | погано |

***Тест Рокпорта «ходьба на дистанцію 1 миля (1,6 км).*** Тест Рокпорта призначений для визначення VO2 max у чоловіків та жінок у віці від 18 до 69 років. Оскільки для проведення цього тесту потрібно тільки ходьба у швидкому темпі він може бути використаний для тестування осіб старшого та похилого віку.

Обладнання для проведення тестування:

> секундомір

> доріжка довжиною 1,0 миля (1,6 км) без перепаду висот.

Порядок проведення тесту

1. Потрібно пройти дистанцію 1,0 миля за мінімальний проміжок часу.
2. Після виконання тесту вимірюється ЧСС, підрахувавши кількість ударів за 15с.
3. Потрібно перетворити значення секунд в хвилини, розділивши їх на 60.
4. Розрахувати значення VO2 max (мл\*кг\*хв) з використанням наступного рівняння [17]:

**VO2 max= 132.853 - (0,1689** х **m) - (0,3877** x **В) + (6,315** x **k\*) - (3,2649** x **t) -**

**(0,1565** x **ЧСС)**

де: **m** - маса тіла, кг;

**В** - вік;

**t** - проходження дистанції довжиною 1 миля (з точністю до 0,01хв);

**ЧСС** - частота серцевих скорочень, уд/хв -1;

**k\*** -в залежності від статі ставиться коефіцієнт 1 для чоловіків, і 0 - для жінок

1. Отримане значення VO2 max порівнюється із нормативними значеннями.

***Тест на гнучкість «нахил вперед із положення сидячі з витягнутими ногами» (YMCA)***

Для контролю розвитку комплексу рухових здібностей пацієнток був запропонований Американський тестовий комплекс (YMCA), який рекомендував професор Б. Д. Франкс [167], а саме тест «Нахил вперед із положення сидячі з витягнутими ногами», який проводився з метою оцінки активної гнучкісті у пацієнток з ожирінням на етапах обстеження.

Обладнання дня проведення тесту:

> довга лінійка,

* липка стрічка,
* вимірювальна стрічка.

Порядок проведення тесту:

1. Тест виконується без взуття. Нахили вперед слід виконувати повільно.
2. У виконанні тесту YMCA "Нахил вперед із положенні сидячи з витягнутими вперед ногами" помістіть лінійку або вимірювальну стрічку на підлогу і наклейте поперек на позначці 40 см липку стрічку. Вихідне положення - сидячи так, щоб липка стрічка перебувала у пацієнта між ногами, а п'яти розташовувалися на рівні липкої стрічки і були злегка розставлені в сторони (на 25-30 см).
3. Нахил вперед виконується повільно, тягнучись обома руками вперед.
4. Результат тесту: зараховується відстань до найбільш віддаленої точки, до якої дотягнувся тестуємий. Зараховується найкраще з трьох спроб.
5. Отримані результати порівнюються із нормативними значеннями.

***Тест на м’язову витривалість «Неповне згинання тулуба із положення лежачі» (YMCA)***

Даний тест застосовується для визначення витривалості м'язів живота.

Обладнання для проведення тесту:

* Метроном
* Лінійка
* Кольорова липка стрічка

Порядок проведення тестування:

1. Вихідне положення лежачі на спині, коліна зігнуті до кута 90°, руки вздовж тулуба, пальці торкаються смужки липкої стрічки.
2. Друга смужка липкої стрічки знаходиться паралельно до першої стрічки на відстані від неї - 8 см для осіб старше за 45 років чи 12 см для осіб, молодших 45 років.
3. Темп метронома 40 уд/хв.
4. Згинання тулуба виконуються повільно - лопатки відривати від поверхні підлоги, тулуб згибати до кута 30° до горизонталі у ритмі метроному (20 разів/хв). При виконані вправи поперековий відділ повинен бути випростаний.
5. Вправа виконується без зупинки у заданому темпі, максимальну кількість разів.
6. Отримані результати порівнюються із нормативними значеннями.

2.1.5 Методи математичної статистики

Отримані в результаті дослідження дані обробляли з використанням методів математичної статистики:

1. Метода середніх величин.

Визначали:

* чисельність вибірки (п);
* середнє арифметичне значення ( *х)*:
* дисперсія (З2):
* середнє квадратичне відхилення (З),
* помилку репрезентативності (т),
* коефіцієнт вариації (V, %),

Для анализа достовірності розходжень середніх значень вибірок, які відповідали нормальному закону розподілу даних, застосовували - ї критерій Стьюдента, а для вибірок, які не відповідали нормальному закону розподілу даних - непараметричні критерії: Вілкоксона. Обраний рівень надійності Р відповідав 95 %, а рівень значимості р - 5 %.

З метою виявлення наявності залежність однієї змінної від інших використовувався кореляційний аналіз даних.

Математичні розрахунки проводили на ПК Pentium IV за допомогою програм “Excel” и “Statistica 6.0”. Інформативність тестів і показників, що реєстрували, проводили у стандартних умовах вимірювання.

2.2. Організація дослідження

***Контингент дослідження та експериментальна база:*** дослідження проводилось на базі фітнес-клубу Sport Life, протягом 6 місяців. Обстежено 16 жінок, хворих на ожиріння, середній вік 45± 3,6 (від 36 до 55 років). Всі пацієнтки мали різні ступені ожиріння. Пацієнток розподілено на дві групи контрольну (КГ, n=8) та основну (ОГ, n=8). З пацієнтками контрольної групи проводилися відновлювальні заходи, що передбачали виконання стандартної схеми лікування (прийнятої у медичних закладах).

Основна група займалась за розробленою методикою, яка пройшла апробацію та констатувальний експеримент. Вона включала комплекс реабілітаційних заходів, направлених на відновлення функціонального стану жінок та нові методики гідрокінезотереапії.

Дослідження проводили в три етапи.

**На першому етапі** було проведено аналіз сучасних літературних джерел вітчизняних і зарубіжних авторів, що дозволило оцінити загальний стан проблеми, розробити карти обстеження для жінок, хворих на ожиріння. Були опановані адекватні відповідно до мети та завдань роботи клінічні методи оцінки стану пацієнток і методики вивчення їхнього функціонального стану. Узгоджено терміни проведення дослідження, обґрунтовано мету і поставлено конкретні завдання роботи, проведено вивчення вихідних показників.

***Контингент обстежуваних і експериментальна база.*** Контингент випробовуваних склали: 16 жінок, хворих на ожиріння, середній вік - 45 ± 3,6 (від 36 до 55) років. Усі пацієнтки мали різні ступені ожиріння. Пацієнток розподілено на дві групи: контрольну (КГ, п = 8) та основну (ОГ, п = 8). З пацієнтками контрольної групи проводилися відновлювальні заходи, що передбачали виконання стандартної схеми фізичної реабілітації оздоровчого закладу. Основна група займалась за розробленою методикою, яка пройшла апробацію та констатувальний експеримент. Вона включала комплекс реабілітаційних заходів, спрямованих на відновлення функціонального стану жінок та нові методики гідрокінезотерапії.

На підставі отриманих експериментальних даних були сформульовані положення, що складають підґрунтя для створення методики фізичної реабілітації для пацієнток з ожирінням з використанням методик гідрокінезотерапії.

**На другому етапі** було обґрунтовано та розроблено методику фізичної реабілітації для жінок другого зрілого віку з екзогенно-конституціональним ожирінням, підібрано адекватні засоби реабілітації та впроваджено власні методики занять гідрокінезотерапії для даного контингенту хворих. Після впровадження методики проведено основні дослідження та отримано матеріали, що дозволяють об’єктивно оцінити функціональний стан жінок з ожирінням. Здійснено первинну обробку отриманих даних.

**На третьому етапі** було завершено дослідження, визначено ефективність методики фізичної реабілітації, проведено аналіз і узагальнення отриманих результатів, проведено обробку результатів методами математичної статистики, завершено оформлення магістерської роботи.

**РОЗДІЛ 3**

**МЕТОДИКА ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ЖІНОК З ОЖИРІННЯМ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ ЗАСОБІВ ПЛАВАННЯ ТА АКВААЕРОБІКИ**

* 1. **Обґрунтування методики фізичної реабілітації жінок з ожирінням із використанням засобів плавання та аквааеробіки**

В процесі роботи над підвищенням ефективності реабілітаційних програм для пацієнток з зайвою вагою пропонуються нові підходи, впроваджуються сучасні методики та практики шкіл мотиваційного навчання пацієнтів, але рішення проблеми закріплення досягнутих результатів і одержання довгострокового терапевтичного ефекту в даний час все ще актуальні [ 8, 15, 18]. Поставлена проблема необхідності довгострокової ефективності лікування ожиріння спонукала нас до пошуку нової організаційної методики реабілітації.

Обґрунтування методики фізичної реабілітації жінок другого зрілого віку, хворих на ожиріння, включало:

* Вибір та визначення раціональної направленості засобів фізичної реабілітації,
* Обґрунтування регламентації різних засобів фізичної реабілітації;
* Визначення критеріїв їхньої ефективності.

Визначення раціональної направленості засобів фізичної реабілітації та обґрунтування їх регламентації базувалось на основі врахування особливостей функціональних та органічних змін в організмі хворих на ожиріння жінок другого зрілого віку.

Аналіз літературних джерел свідчить про те, що в сучасній системі реабілітації жінок другого зрілого віку автори майже не приділяють уваги до супутніх захворювань. Більшість авторів дає лише загальні рекомендації, щодо профілактики супутніх захворювань. Але відсутні конкретно розроблені методики з урахуванням типових супутніх захворювань у жінок другого зрілого віку хворих на ожиріння.

Запропонована нами методика реабілітації, від стандартних існуючих програм відрізняється комплексним підходом до вирішення проблеми реабілітації хворих на ожиріння.

Запропоновану нами комплексну програму фізичної реабілітації від стандартних програм відрізняв комплексний підхід до вирішення проблеми реабілітації пацієнток з екзогенно-конституціональним ожирінням (табл. 3.1).

*Таблиця 3.1*

**Відмінності стандартної та запропонованої методики фізичної реабілітації жінок з ожирінням із використанням засобів плавання та аквааеробіки**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Фізична реабілітація** | **Стандартна методика\*** | **Запропонована методика\*\*** |
| **Концептуальний підхід** | Симптоматичний | **Комплексний** |
| **Методологічна основа** | Дедов А. (2004);Бирюков А. А. (1999);Балаболкин М.И. (2000); Дэниел Г., Кушнер Р. (2004) | Булгакова Н. Полянська Ю. (2010); Жарова І.О. (2016); Robert F. Kushner (2016); James J., Thomas P. (2014); Grace С, Beales Р (2013) |
| **Методична основа** | Застосування засобівфізичної реабілітації за класичними схемами та рекомендаціями лікувально- оздоровчого центру | Вибір і визначення раціональної спрямованості засобів фізичної реабілітації, в залежності вім мети, якої хоче досягнути пацієнт (SMART- ціль) |
| **Структура методики** | Загальна стандартнасхема побудовиметодики реабілітації з розподілом на рухові режими для всієї групи | Методика реабілітації з розподілом на базовий (стандартний для всіх) та варіативний (взалежності від супутньої |

*Продовження таблиці 3.1*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | обстежених | патології у пацієнта) компонент методики |
| **Тривалість** | 6 місяців | 6 місяців |
| **Складові методики реабілітації: БАЗОВИЙ КОМПОНЕНТ** |  |  |
| **Кінезотерапія та****гідрокінезітерапія** | Інтервальне тренування на витривалість у тренажерному заліTBW (total body workout)- аеробні та силові методики на степ- платформі | * Авторська методика аквааеробіки;
* Спеціальні вправи з

використанням елементів методики Молла -Бюшельбергера* Плавання у басейні
 |
| **ВАРІАТИВНИЙ КОМПОНЕНТ** | — | * Вправи з

використанням обладнання ТЯХ;* Елементи вправ

йогатерапії;* Ванни сухої імерсії
 |
| **Масаж** | за класичною методикою | за класичною методикою |
| **Дієтотерапія** | Лікувальний дієтичний стіл №8 за М.І.Певзнером | Лікувальний дієтичний стіл №8 за М.І. Певзнером |
| **Фізіотерапія** | Душ Шарко | Підводний душ-масаж Загальні вологі укутування |

Примітки:

**\*** - *стандатна методика була запропонована пацієнткам КГ(п=32)* ***\*\**** *- авторська методика була запропонована пацієнткам ОГ (п=34)*

Методологічна основа побудови розробленої методики фізичної реабілітації базувалася на концептуальних положеннях вітчизняних і зарубіжних фахівців (Жарова І.О., 2016, Булгакова Н. Полянська Ю. (2010); James J., Thomas P.(2014); Jago R. (2012); Іванов А. В. (2013) D. Aggel- Leijssen, W. Saris (2011); Lorenzo I. (2011)).

Методичні основи розробленої методики фізичної реабілітації включали:

* вибір і визначення раціональної спрямованості засобів фізичної реабілітації;
* обґрунтування різних засобів фізичної реабілітації та їх дозування;
* визначення критерієв їхньої ефективності.

При побудові методики фізичної реабілітації враховували наступні методичні принципи:

* Необхідність раннього початку реабілітації;
* Етапність надання допомоги з обов'язковим розв'язанням мети й завдань поточного періоду відновного лікування;
* Наступність методик лікування й реабілітації на підставі урахування їхньої ефективності;
* Комплексність та адекватність реабілітації віковим особливостям, рівню фізичної підготовленості, з урахуванням супутніх захворювань та можливих ускладнень;
* Активна участь пацієнта у процесі відновного лікування;
* Систематичність і тривалість активної реабілітації.

Підбір засобів реабілітації та фізичних вправ був направлений на вирішення головних завдань:

1. Поступове зниження маси тіла.
2. Відновлення адаптації організму до фізичних навантажень.
3. Нормалізація функцій серцево-судинної, дихальної, травної, опорно- рухової та інших систем організму, що страждають при ожирінні.
4. Сприяння нормалізації обміну речовин.

У зв’язку з цим, при призначенні вправ пацієнткам з ожирінням ряд вправ модифікувався та адаптувався індивідуально. Підбір засобів реабілітації базувався на основі клінічної картини патології, віку, статі, фізичної підготовки та супутних захворювань.

На відміну від стандартних програм реабілітації пацієнтів з ожирінням (за якою займалися пацієнтки контрольної групи (КГ, n=8)), нами була впроваджена авторська методика реабілітації для пацієнток основної групи (ОГ, n= 8). За програмою оздоровчого центру Sport Life пацієнтки основної групи, що займалися за авторською програмою реабілітації проходили заняття аквааеробіки та заняття спеціальними вправами з використанням елементів методики Молла - Бюшельбергера, методику лікувального плавання.

Також авторська методика реабілітації передбачала варіативний компонент методики ( вправи з використанням обладнання TRX; йогатерапія; ванни сухої імерсії), за яким пацієнтки з наявними супутніми патологіями могли за допомогою занять та засобів варіативного компоненту покращими функіональний стан інших систем організму.

Враховуючи результати, отримані на етапі констатувального експерименту, та опираючись на досвід розроблених методик лікування за даними аналітичних оглядів літератури із проблем реабілітації хворих на ожиріння, нами була розроблена методика фізичної реабілітації відповідно до санаторно-курортного етапу реабілітації (рис. 3.1). Методика фізичної реабілітації тривала 6 місяців і була побудована за наступними руховими режимами:

1. щадним руховим (1 місяць);
2. щадно-тренувальним (2-3 -й місяць);
3. тренувальним (4-6-й місяць).
4. У рамках рухового режиму диференційований та індивідуалізований підхід реалізовувався шляхом підбору засобів базового та варіативного компонента комплексної методики фізичної реабілітації, що впливали на характер реабілітаційних заходів та вирішували конкретні завдання кожно заняття та методики в цілому ( рис.3.2).
5. Базовий компонент представлений у формі процедури аквааеробіки, інноваціної методики занять з використанням елементів методки Молла - Бюшельбергера, масажу та дієтотерапії, що мали загальний вплив на діяльність серцево-судинної системи, опорно-рухового апарату, стан дихальної системи, процеси обміну речовин. Варіативний компонент передбачав застосування засобів фізичної реабілітації відповідно до наявності у обстежених супутніх патологій з урахуванням ступеня і характеру порушення функцій.
6. Складовою частиною варіативного компоненту методики стали заняття спеціальними вправами з використанням обладнання ТИХ при наявності дегенеративних змін у вигляді коксартрозу та гонартрозу 1 -2 ступеня, заняття йогою, використання занять дихальної гімнастики с супутнім ускладенням з боку функціонування дихальної системи у пацієнток з ожирінням 1 ступеня, при наявності супутніх захворюваня ССС (артеріальна гіпертонія 1-2 ст.) призначались процедури ванн сухої імерсії та вправи за седативною спрямованістю (дихальні, на розслаблення, низької інтенсивності).
	1. Методики фізичної реабілітації жінок з ожирінням із використанням засобів плавання та аквааеробіки

Щадний руховий режим ( 4 тижні)

Основні завдання на щадному руховому режимі:

Завдання:

1. Адаптація організму до фізичних навантажень і стимулювання обміну речовин.
2. Формування рухових навичок правильного виконання базових елементів, що застосовуються у програмі гідрокінезотерапії.
3. Навчити основним технічним елементам виконання спеціальних вправ і сформувати стійкий інтерес до занять.

**Складові методики фізичної реабілітації (базовий компонент):** заняття аквааеробіки, масаж, дієтотерапія, фізіотерапія (загальні вологі укутування).

**Методика аквааеробіки.** Заняття аквааеробікою для основоної групи проводились у басейні на базі фітнес-клубу Sport Life.

У заняття включалися:

* вправи силового характеру з палицями і дисками на меншій частині басейну, вправи стрибкового характеру;
* вправи на гнучкість і розслаблення на меншій частині на предметах і без предметів, на глибокій частині з предметами;
* вправи на глибокій частині для м'язів пресу;
* вправи силового характеру у бортика для зміцнення м'язів ніг;
* танцювальні методики з предметами і без предметів.

Жінкам вікової групи 35-40 років рекомендували виконувати вправи з середньою амплітудою, починати заняття відразу з акцентуванням на створення гідромасажу і високого ступеня опору води за рахунок активних рухів руками і ногами. Для жінок у віці 40-45 років рекомендована амплітуда виконання вправ - середня, темп в підготовчій частині середній, виконання вправ без додаткової підтримки 10-15 хвилин в основній частині заняття, контроль дихання і серцебиття, контроль артеріального тиску і ЧСС до і після заняття.

На щадному режимі рекомендований оптимальний рівень фізичного навантаження - при збільшенні числа серцевих скорочень не більше, ніж на 30 - 35%, зміні мінімального АТ на 5 - 10 мм рт. ст. в порівнянні з частотою пульсу і АТ у спокої. Тривалість заняття складала 40 - 45 хв, 3 рази на тиждень.

**Методика дієтотерапії.** Необхідно відзначити важливість раціонального харчування і вітамінотерапії при лікуванні ожиріння. При цьому важливе значення має раціональне харчування з урахуванням якості, обсягу та режиму споживаної їжі. Тому при складанні добового раціону пацієнток враховано наступні принципи:

а) формування правильного стереотипу харчування;

б) психологічна підтримка і створення мотивації до зниження ваги;

в) поетапне введення дієтичного режиму зі зниженою енергетичною цінністю (адаптаційний період, субкалорійна дієта, що підтримує раціон);

г) корекція режиму харчування (збільшення кратності харчування, зміщення харчового навантаження з другої половини дня на першу, повільний темп їжі).

Необхідно дотримуватися: етапності (починати лікувальне харчування рекомендовано до реабілітації в санаторії - в домашніх умовах); харчового режиму (частота прийому їжі 6 разів на день, темп харчування не менше 20 хвилин, вечеря не пізніше 18 годин, вікового обсяг одного годування, обліку калорійності прийнятої їжі).

Незважаючи на низьку динамічну дію і високу енергетичну цінність жирів, їх кількість в добовому раціоні не можна обмежувати, оскільки жири краще вуглеводів і білків затримуються в шлунку і тому легше викликають відчуття насичення. Також жири пригнічують функціональну активність інсулярного апарату і тим самим гальмують ліпогенез з вуглеводів.

Більш того, в роботах авторів [43, 65] встановлено, що високий вміст ненасичених жирів в раціоні активізує ліполітичні системи організму, стимулюючи мобілізацію жирів з депо. У розрахунку на активацію ліполітичних систем, можна підвищувати в раціоні квоту жирів у вигляді ш - 9, -6, і -3 ненасичених жирних кислот, знижувати вміст насичених і транс- жирних кислот; вуглеводи споживати у вигляді цілісних зерен, різних видів каш, овочів і фруктів.

Якісний склад їжі при ожирінні передбачає переважання білкових, кисломолочних продуктів, овочів, фруктів. Для того щоб уникнути монотонності в раціоні, застосовується принцип взаємозамінності продуктів. М'ясо можна замінити яйцем, рибою, сиром. Овочі додаються в кожен прийом їжі в сирому вигляді, у вигляді салатів або порцій, також можливо їх представити як гарнір.

Різноманітні фрукти повинні бути присутніми в меню 3-4 рази на день. Для жінок з ожирінням необхідно істотно обмежувати споживання продуктів, що містять велику кількість крохмалю, легко засвоюваних вуглеводів.

Виключати з раціону необхідно підливи, соуси, приправи, які посилюють апетит. Щодня хліб замінювати житніми хлібцями. Кондитерські вироби і солодощі рекомендовані до споживання до двох разів на тиждень у вигляді чорного шоколаду, меду, сухофруктів.

У раціоні харчування повинні переважати фрукти і овочі, жири рослинного походження. Слід обмежити споживання вуглеводів. У процесі регулювання дієтичного режиму рекомендується включення в харчовий раціон вітамінних препаратів.

Зразкове меню-розкладка представлена в таблиці 3.2.

*Таблиця 4.2*

*Зразок меню-розкладки дієтичного харчування*

|  |  |
| --- | --- |
| Понеділок | Сніданок №1: нежирний сир з родзинками і медом, чай.Сніданок №2: відвар із сухофруктів і запечене яблуко.Обід: овочевий суп, варене куряче м'ясо з підливою, компот із сухофруктівВечеря: капуста тушкована з м'ясом і відвар шипшини.На ніч випивається стакан кислого молока |
| Вівторок | Сніданок №1: сир і какао.Сніданок №2: знежирений сир і чай.Обід: овочевий суп, варене куряче м'ясо з морквяним пюре і залите білим соусом, сік грейпфрута.Вечеря: риба заливна, капуста тушкована і відвар шипшини.На ніч випивається стакан кислого молока |
| Середа | Сніданок №1: яєчня з двох яєць, овочевий салат з рослинним маслом, чай.Сніданок №2: сир з молоком.Обід: борщ з буряка, тушковане м'ясо з овочами і томатний сік. Вечеря: відварна риба, капуста тушкована і відвар шипшини.На ніч - можна випити склянку кефіру. |
| Четвер | Сніданок №1: салат овочевий з рослинним маслом, чай.Сніданок №2: нежирний сир, какао.Обід: овочевий суп, відварне м'ясо з тушкованою капустою, компот.Вечеря: риба в маринаді з овочами і відвар шипшини.На ніч - можна випити склянку кефіру.Сніданок №1: бурякове пюре, огірок і чай з сухофруктами. |
| П’ятниця | Сніданок №1: запіканка з сиру і какао.Сніданок №2: сік і фруктовий салат.Обід: борщ вегетаріанський, парова рибна котлета, овочевий салат і несолодкий чай.Вечеря: омлет, пюре з кабачків і відвар шипшини.На ніч склянку кефіру. |
| Субота | Сніданок №1: нежирний сир з родзинками і медом, чай.Сніданок №2: відвар із сухофруктів і запечене яблуко.Обід: овочевий суп, варене куряче м'ясо з підливою, компот із сухофруктівВечеря: капуста тушкована з м'ясом і відвар шипшини.На ніч випивається стакан кислого молока |
| Неділя | Сніданок №1: салат з моркви зі сметаною, знежирений сир, какао.Сніданок №2: омлет паровий, овочевий салат з рослинним маслом, чай.Обід: щі вегетаріанські зі сметаною, риба тушкована з овочами, чай.Вечеря: салат з відвареним м'ясом і овочами, биточки морквяно- яблучні запечені, чай.На ніч випивається стакан кислого молока. |

Враховуючи, що у обстежених жінок з ожирінням 1-2 ступеня було виявлено схильність до підвищення артеріального тиску (у 8 з 16 жінок другого зрілого віку з ожирінням діагностовано гіпертонію 1 ступеня) дієтичні рекомендації щодо якісного складу зазначених харчових речовин і продуктів були направлені на профілактику підвищення артеріального тиску, а саме:

* як джерело тваринних білків слід використовувати перш за все молочні (зниженої жирності) та рибні продукти, в меншій мірі - м'ясні продукти;
* обмежити споживання насичених жирних кислот (м'ясні, кулінарні жири, тверді маргарини) з пропорційним заміщенням їх на мононенасичені і поліненасичені жирні кислоти рослинних масел і жирів морських риб. Жирні кислоти, зокрема жири риби, мають антиатеросклеротичні властивості, утворюють в організмі судинорозширювальні речовини, які сприяють зниженню підвищеного артеріального тиску;
* обмежити в раціоні цукор і продукти, що містять його за наявності даних лабораторних досліджень, які вказують на зниження витривалості (толерантності) організму до вуглеводів та/або підвищений рівень тригліцеридів у крові.

Виконання всіх зазначених рекомендацій набуває особливої значущості при поєднанні артеріальної гіпертензії з порушенням толерантності до глюкози та порушенням ліпідного обміну на тлі абдомінального ожиріння.

При артеріальній гіпертензії ми рекомендуємо помірно підвищити споживання калію, головним чином за рахунок фруктів, ягід, овочів, їх соків, які багаті калієм і бідні на натрій. Калій сприяє виведенню з організму натрію і води. При високому вмісті калію в раціоні (4-5 г) припустимо періодичне збільшення споживання кухонної солі до 7-8 на день. Встановлено, що калій сприяє зниженню підвищеного артеріального тиску, причому цей ефект більш виражений у осіб, які споживають велику кількість кухонної солі. Особливо важливо збільшення споживання калію при лікуванні артеріальної гіпертензії сечогінними препаратами (діуретиками), які разом з натрієм і водою виводять з організму калій і магній. Якщо мова йде про тривале лікування високими дозами діуретиків, то доцільно доповнити харчування прийомом препаратів калію і магнію (панангін, аспаркам та ін.). При артеріальній гіпертензії треба збільшити вміст в раціоні кальцію і магнію. Однак експерти ВООЗ в доповіді «Дієта, харчування та профілактика хронічних захворювань» (2003) відзначають, що користь від підвищеного споживання кальцію і магнію при артеріальній гіпертензії не доведена його кількість в раціонах повинно бути "на рівні, необхідному для загального здоров'я", тобто відповідно норм здорового харчування [59]. Ми вважаємо, що споживання магнію має бути збільшено при тривалому лікуванні високими дозами діуретиків. Споживання кальцію без загрози для здоров'я рекомендують збільшити жінкам у період після менопаузи і літнім людям обох статей для профілактики остеопорозу, оскільки зазначені групи населення найчастіше страждають на артеріальну гіпертензію.

**Методика масажу.** Завдання масажу при корекції маси тіла - поліпшення крово- і лімфо обігу в тканинах і органах, зменшення жирових відкладень в окремих областях, зміцнення мязів стегна і гомілки, зниження тонусу напружених мязів спини [29].

За результатами констатувального експерименту у пацієнток виявлено клінічними прояви дегенеративних змін у хребті (п=10). За результатами анкетування ВАШ виявлено, що рівень больового синдрому в середньому по групі складав 4,28 ± 1,34 см (*х* ±8). Тому методика масажу застосовувалась, перш за все, з метою зняття больового синдрому, поліпшення трофічних процесів і мікроциркуляції в тканинах, активізації загальних адаптаційних механізмів і стимуляції саногенезу.

Відзначено наступні особливості проведення масажу для корекції ожиріння:

1. Найкращий час для проведення коригуючого масажу - вранці, після легкого сніданку.
2. Інтенсивність і тривалість процедур поступово збільшували від 25 до 60 хв і більше.
3. Загальний масаж з деякими відхиленнями проводиться не більше 2-4 рази на тиждень, при цьому необхідно враховувати реакцію хворого на масаж.
4. При погіршенні самопочуття, слабкості та інших несприятливих явищах дозування процедури зменшити або тимчасово відмінити.
5. Після процедури необхідний пасивний відпочинок протягом 15­30 хв. Бажано і перед процедурою масажу відпочивати 10-15 хв, особливо пацієнтам із супутніми захворюваннями серцево-судинної системи.

Методика масажу залежить від індивідуальних особливостей пацієнта і можливостей проведення даного виду масажу. Якщо пацієнт не може лежати на животі, то його укладають на спину, підкладаючи під голову валик або подушку. Масаж починають з нижніх кінцівок, починаючи з стегна, переходячи на гомілку і стопи. Застосовують прийоми: погладжування, вижимання, розтирання, розминання і вібрацію. Слід особливу увагу приділяти місцям переходу мязів в сухожилля. Закінчується масаж нижніх кінцівок погладжуванням по всій поверхні нижніх кінцівок від стопи до тазу.

Якщо пацієнтка може лягти на живіт, то сеанс загального масажу починають зі спини, потім переходять на шийний відділ, потім - м'язи поперекової ділянки. Всі прийоми проводити з акцентом на розминання, особливо бічні сторони спини (найширших м'язів). Далі пацієнткка перевертається на спину. Масажують ліву ногу по передній її поверхні, потім ліву руку від плеча, до пальців кисті. Потім переходять на праву ногу, масажуючи її по передній поверхні; після - на праву руку. Застосовують різні види погладжування, вижимання, розтирання, розминання і вібрацію.

Послідовність проведення масажу: масажують передню, потім задню поверхню ноги і поперекову область в наступному порядку: пальці, стопа, гомілково- надп'ятковий суглоб, гомілку, стегно, зону сідниці, поперек. При масажі обов’язково потрібно захоплювати всю кінцівку і поперекову область.

Положення хворого під час масажу поперекової області і задньої поверхні ноги - лежачи на животі, під який підкладають подушку, нога злегка зігнута в коліні. Під гомілково-надп'ятковий суглоб підкладають валик. Під час масажу передньої поверхні ноги пацієнтка лежить на спині (з подушкою під головою), нога також лежить злегка зігнута в коліні, валик знаходиться під колінним суглобом. Завершують сеанс масажем живота, перебуваючи праворуч від пацієнта. На животі всі рухи виконують за годинниковою стрілкою. Акцент роблять на прийоми розминання.

Масаж призначали щоденно або через день. Курс 10-15 процедур, тривалість процедури 30-45 хв. Щодня масаж призначали за умови проведення в день не більше трьох процедур (терапевтична процедура, дозоване фізичне навантаження і масаж). Після процедури був рекомендований пасивний відпочинок протягом 15-30 хвилин.

Також альтернативно використовувався точковий масаж наступних точок: ЯР4 - основна точка прискорення жирового обміну, ТЯ 12- точка зниження апетиту; точка вуха «голод» (точка зниження апетиту на правому, і лівом вусі).

**Методика фізіотерапії.** Серед фізіотерапевтичних процедур на щадному режимі для отримання ефекту застосовувались *загальні вологі укутування.* Методика проведення процедури: на кушетці попередньо стелять вовняну ковдру, поверх кладуть змочену водою (температура 25- 30°С) і віджате полотняне простирадло. У простирадло загортають оголеного хворого і укутують його ковдрою. Для виключення подразнення шкіри ковдрою, шию хворого закривають рушником, на чоло накладають змочену в холодній воді і віджату серветку.

Протягом перших 15-20 хвилин (перша фаза), поки простирадло і повітря між нею і ковдрою нагріваються до температури тіла, спостерігається підвищення теплопродукції. Надалі (друга фаза) зігрівання супроводжується зниженням збудливості нервової системи і настанням сну, пульс стає рідшим, тиск знижується, дихання стає більш глибоким. Через 50-60 хвилин (третя фаза) від початку процедури починається перегрівання виникає потовиділення. Після закінчення процедури тіло пацієнта витерали насухо. Був рекомендований відпочинок протягом 20-30 хвилин, причому пацієнт повинен був лежати під сухим простирадлом і ковдрою.

Оскільки процедура супроводжується посиленим потовиділенням, рекомендовано після закінчення процедури прийняти душ температурою 35­-36 ° С протягом 1-2 хвилин або ванну тієї самої температури протягом 5-7 хвилин. Укутування проводились через день, у другій половині дня; курс лікування складав 10-15 процедур.

1. Щадно-тренувальний руховий режим

Тривалість щадно-тренувального режиму становила 8 тижнів. **Завдання:**

1. Сприяння нормалізації жирового і вуглеводного обміну.
2. Розширення функціональних можливостей серцево-судинної, дихальної системи, опорно-рухового апарату, підвищення рівня адаптації до фізичних навантажень.
3. Вдосконалення техніки виконання базових вправ у воді, вираженого у високій точності виконання рухів, збільшенні темпу виконання на тлі збереження безперервності рухів, синхронізації рухів і дихання.
4. Формування мотивації до активних і систематичних занять.

**Складові методики фізичної реабілітації:** заняття аквааеробіки, спеціальні вправи з використанням елементів методики Молла - Бюшельбергера, дієтотерапія, фізіотерапія (підводний душ-масаж), ванни сухої імерсії.

**Засоби фізичної реабілітації:** спеціальні фізичні вправи на суші та у воді, плавання, вправи йогатерапії.

**Методи проведення занять:** малогруповий, індивідуальний.

**Методика аквааеробіки.** Збільшується щільність занять гідрокінезотерапією. Застосовуються більш інтенсивні аеробні вправи, спеціальний інвентар або маса окремих частин тіла, що виступають над поверхнею води. Комплексні вправи аеробної спрямованості складалися на базі основних рухів у воді: ходьба або біг, удари «хік», махи ногами, «ножиці», «велосипед»; стрибки і вистрибування, перекати і розгойдування, плавання та його елементи. Тривалість процедури 40-45 хв. 2 рази на тиждень.

**Спеціальні вправи з використанням елементів методики Молла - Бюшельбергера.** На щадно-тренувальному режимі додається комплекс спеціальних вправ, що базується на поєднанні підводного вертикального скелетного витяжіння за методом Молла-Бюшельбергера та застосуванні спеціальних вправ спрямованої дії. Спосіб передбачає підтримку пацієнта в глибокій воді за допомогою аквапоясу, який фіксують до грудної клітки. Використання аквапоясу дозволяє пацієнтові виконувати фізичні вправи, спрямовані на розвантаження хребта і зміцнення м'язів, які його підтримують. Спосіб вертикального підводного витяжіння запропонований на основі запатентованого способу №5105804, опубл. 21.04.1992 [31]. В даному способі розкрито спосіб тракції, спрямованої на міжхребцеві диски поперекової зониі, що передбачає підтримку пацієнта в глибокій воді або басейні за допомогою плавучого кільцевого пристрою для плавання, що підтримує нижні частини рук пацієнта. Проведення вправ у воді не супроводжується больовими відчуттями і, таким чином, дозволяє уникнути відмови пацієнта від їх проведення, і як наслідок, втрати їх потенційної користі. Розроблений комплекс вправ, в першу чергу, спрямований на зняття негативного тиску на МХД та забезпечення м'язової релаксації, на запобігання м'язові спазми внизу спини і підвищується ефективність тракції.

*Методика проведення.* Басейн повинен бути настільки глибокими, щоб пацієнт не торкається дна. Додатково на стегнах пацієнта розміщують пояс з вантажами, плавуча вага якого становить приблизно 4,54-9,07 кг. Температура води, при якій проводиться тракція становить 31,11-34,5°С. Сама процедура триває 20-40 хвилин, з яких перші 5-10 хвилин - це період нагрівання, під час якого пацієнт є відносно нерухомим, потім пацієнт виконує ряд витягувань і згинань спини з наступними вправами, розробленими за нашою методикою. Курс лікування 20-25 процедур три рази на тиждень.

**Фізіотерапія.** Використовувався підводний душ-масаж, в основі дії якого також лежить термічне подразнення. Перебування в теплій воді викликає розслаблення мязів, дозволяє енергійніше проводити механічний та температурний вплив і впливати на глибоки тканини. Масаж водним струменем викликає виражене почервоніння шкіри, обумовлює значний перерозподіл крові, покращує крово- і лімфо обіг, стимулює обмін речовин і трофічні процеси в тканинах, нормалізує рецепторні відносини м'язів антагоністів. При лікуванні ожиріння застосовано загальну методику підводного душу-масажу.

*Методика проведення.* Послідовність масажної дії здійснюється за схемами ручного загального масажу. Вплив здійснювався в такій послідовності: спина і надпліччя, задня поверхня нижніх кінцівок, передня поверхня нижніх кінцівок, живіт, груди, верхні кінцівки. При проведенні курсу лікування завжди зберігалась поступовість у збільшені інтенсивності впливу від перших процедур до останніх. Струмінь направляють від дистальних ділянок до проксимальних, від периферії до центру. В будь-яких варіантах процедури виключений масуючий вплив на область серця, статеві органи, молочні залози, обличчя і голову. Тиск води масуючого струменя коливається від 2 до 4 атмосфер. У процесі масажу наконечник утримується на відстані 12-15 см від тіла пацієнта. Тривалість процедури становить 12-20 хв., курс лікування 10-15 процедур.

Тренувальний руховий режим (12 тижнів)

У тренувальному режимі вирішуються наступні завдання:

1. Сприяти найбільшому збільшенню функціональних можливостей серцево-судинної і дихальної систем, підтримання фізичної та професійної працездатності.
2. Закріплення рухових навичок виконання вправ у воді і розширення рухового досвіду.
3. Зміцнення м’язового корсета і профілактика ожиріння.
4. Поліпшення якості життя пацієнта.

**Форми проведення занять:** заняття аквааеробіки, спеціальні вправи з використанням елементів методики Молла - Бюшельбергера, плавання, заняття йогатерапії, вправи з використанням обладнання ТИХ.

**Методи проведення занять:** малогруповий, груповий, індивідуальний.

*Методика аквааеробіки.* Структура заняття аквааеробікою доповнилася комплексом вправ для розвитку силових здібностей і комплексом вправ для розвитку гнучкості.

Визначаючи ступінь навантаження для наших пацієнток ми використовували один з найбільш простих критерієв оцінки інтенсивності навантаження - ЧСС в процесі заняття. Інтенсивність м'язової роботи оцінювали в процентах від величини пульсового резерву (ПР).

ПР = ЧСС макс. (при граничному навантаженні) - ЧСС в спокої

ЧСС макс. (або гранично допустима для даної людини в залежності від віку) визначається за формулою R.Marshall, Y.Shepherd:

ЧСС макс. = 220 - Т (уд / хв)

*де Т - вік в роках: 220 - для здорових чоловіків або 226 - для здорових жінок; 190 - для хворої людини.*

Потім визначається ПР для даного пацієнта та інтенсивність фізичного навантаження в процесі заняття, що трактують таким чином (табл. 3.4).

*Таблиця 3.4*

Співвідношення пульсового резерву та інтенсивності фізичного навантаження в процесі заняття

|  |  |
| --- | --- |
| **ЧСС** | **Інтенсивність фізичного навантаження** |
| Не > 10% ПР | Дуже мала |
| До 20% ПР | Мала |
| До 40% ПР | Середня |
| До 50% ПР | Вище за середню |
| До 60% ПР | Висока |
| До 75% ПР | Субмаксимальна I ступеня |
| До 85% ПР | Субмаксимальна II ступеня |
| До 100% ПР | Максимальна |

Встановлено, що оптимальний загальнозміцнюючий і лікувальний ефект від занять досягається, якщо інтенсивність навантаження буде відповідати 30-40% на початку і 80-90% в кінці курсу лікування від граничної величини. Граничне навантаження і відповідне до нього ЧСС можуть бути визначені методом велоергометричної проби при виконанні її зі східчасто-зростаючим навантаженням до появи ознак його непереносимості.

**Тренувальне навантаження** розраховується з урахуванням ПР. Так, тренувальне навантаження середньої величини (до 40% ПР) розраховується за формулою:

ЧСС спокою + ПР х 40%

Отримане значення ЧСС в даному випадку слід вважати максимально допустимим при проведенні занять у воді. Тривалість навантаження визначається загальним часом проведеного заняття (сумарна тривалість всіх вправ). Щільність навантаження виражають в процентах відношення часу фактичного виконання вправ до загального часу занять. Обсяг навантаження представляє загальну роботу, виконану на занятті (вона вимірюється в кілокалоріях або кілоджоулях). Найбільш стабільні параметри для дозування гімнастичних вправ у воді:

*Таблиця 3.5*

Оптимальні параметри дозування навантаження під час занять у воді для пацієнток з ожирінням

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Ожиріння I ст.** | **Ожиріння II- III ст.** |
| Тривалість заняття | 35-40 хв. | 35-40 хв. |
| Кількість вправ | 40-50 | 30-40 |
| Щільність процедури | 75-80% | 65-75% |
| Простих вправ | 20-25% | 30-50% |
| Складних вправ | 50-60% | 40-50% |
| Складно- координаційних вправ | 20-25% | 10-20% |

Велике значення має кількість повторень вправи, від яких залежить ступінь втоми працюючої групи м'язів. При великій кількості вправ знижується емоційність заняття. Тому оптимальне значення цього чинника інструктор підбирається за такими параметрами: для простих вправ - від малої кількості повторень (6-8) до великої (15-20), для складних вправ - від 4­6 до 12-15 і для складно-координованих - від 3-4 до 6-8 відповідно.

Комплекс вправ, що застосовували на заняттях аквааеробіки на тренувальному режимі представлений у додатках (див. додаток Ж).

Тривалість занять аквааеробіки складала 40- 45 хв., 2 рази на тиждень.

**Спеціальні вправи з використанням елементів методики Молла - Бюшельбергера.** На тренувальному режимі комплекс спеціальних вправ з використанням елементів методики Молла - Бюшельбергера доповлюється новими вправами (див. додаток К).

Тривалість процедури 20-40 хвилин. Курс лікування 20-25 процедур три рази на тиждень.

**Методика фізіотерапії.** Оскільки методичні рекомендації проведення всіх фізіотерапевтичних процедур передбачають перерви між курсами і повтори самих курсів, то в цьому режимі рухової активності можна не проводити фізіотерапевтичних процедур, або провести їх у вигляді не тривалого курсу лише в кінці режиму.

**3.3. Оцінка ефективності методики фізичної реабілітації жінок з ожирінням із використанням засобів плавання та аквааеробіки**

Курс відновного лікування на базі фітнес-клубу Sport Life, протягом 6 місяців пройшли 16 осіб. Для визначення ефективності методики фізичної реабілітації було сформовано дві групи пацієнтів - основна, що проходила відновлене лікування за розробленою нами авторською методикою (n = 8) і контрольна група пацієнтів (n = 8), яки займались за програмою оздоровчого закладу. Методика пацієнток КГ складалась з TBW (total body workout) - аеробних та силових методики на степ-платформі, класичного масажу і методи фізіотерапевтичного впливу за програмою оздоровчого закладу. Досліджуваний контингент групи хворих був однорідним та репрезентативним, що дозволило об’єктивно порівнювати результати лікування та судити про ефективність запропонованої методики реабілітації.

Після проходження курсу реабілітації пацієнти знову проходили обстеження фахівцем фізичної реабілітації та лікарем фітнес-клубу Sport Life. Аналізувалися досягнуті результати та порівнювалися із результатами, отриманими до проходження курсу фізичної реабілітації. Пацієнтам видавалися рекомендації щодо занять після проходження курсу фізичної реабілітації.

* 1. Динаміка показників клініко-неврологічного обстеження після проведення курсу реабілітації

*Аналіз результатів шкали болю за ВАШ* дозволив виявити позитивні зміни. Значно знизилася частота приступів болю протягом 6 місяців від початку курсу реабілітації, а також рівню больового синдрому у порівняні з вихіднимі даними. Так середній загальний бал рівню больових відчуттів до початку курсу становив в ОГ 4,32 ± 1,2 бали, та КГ - 4,4 ± 1,1 бали, (*х* ±3)), відповідно. Після проходженя методики фізичної реабілітації пацієнти ОГ в середньому оцінювали зменшення больвоих відчуттів в ОГ до показника 1,2 ± 0,4 бали (*х*±3)); в КГ рівень болю в середньому по групі складав 3,4 ± 1,4 бали (*х* ±3)). иражене зменшення ріню больових відчуттів в ОГ ми пов'язуємо з застосуванням в програмі реабілітації гідрокінезотерапії, особливо методики підводного вертикального витяжіння за методом Молла- Бюшельбергера. Оскільки розроблений комплекс вправ, в першу чергу, був спрямований на зменшення тиску у МХД та забезпечення м'язової релаксації (рис.3.1).



ОГ КГ

□ по ФР

■ після ФР

**Рис.3.1 Оцінка рівню больових відчуттів за шкалою ВАШ у пацієнток ОГ та КГ до та після методики реабілітації**

Оцініючи результати лікування з використанням стандартизованого анкетування за Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire (ODI), що відображає наявність порушень у життєдіяльності, ми виявили позитивну динаміку у пацієнток ОГ (з 52±2 до 21±2 балів), (рис.3.2). Менш позитивна динаміка спостерігалася у пацієнтів КГ (з 55±3 до 43±3 балів), (р<0,05).

Отримані результати свідчать про те, що застосування розробленої методики більш ефективне, що підтверджується практичними результатами наших досліджень.

1. Динаміка показників інструментальних методів дослідження після курсу фізичної реабілітації

*Результати антропометричного методу дослідження пацієнток після методики реабілітації*

Динаміка показників обхватних розмірів тіла загалом мала позитивні зміни. Достовірно позитивні зміни спостерігались при порівнянні до та після методики реабілітації показників окружності талії в ОГ ( до - 113,67±3,07, після 97,27±2,69), (р < 0,05)) та окружності таза (до - 123,3±4,56, після 118,4±3,57), (р < 0,05)). Результати пацієнток КГ були достовірно з менш вираженою позитивною динамікою ( окружність талії до - 112,71±2,21, після 110,32±2,23, (р >0,05)); результати антропометрічних вимірів окружності таза до та після ФР відрізнялись статистично значуще, але були менш вираженими, ніж у пацієнток ОГ ( до методики 123,3 ±4,56, після методики 118,4±3,57, (р < 0,05)), (табл.3.1).

*Таблиця 3.1*

Динаміка показників обхватних розмірів тіла до та після реабілітації

|  |  |
| --- | --- |
| **Досліджені показники** | **Основна група** |
| **На початку курсу (п=8)** | **В кінці курсу (п=8)** | **₽** |
| X | 8 | X | 8 |
| Окружність шиї, см | 39,98 | ±0,86 | 39,04 | ±0,53 | > 0,05 |
| Окружність грудної клітини | 115,88 | ±2,03 | 110,88 | ±2,03 | < 0,05 |
| Окружність талії | 113,67 | ±3,07 | 97,27 | ±2,69 | < 0,05 |
| Окружність таза | 123,3 | ±4,56 | 118,4 | ±3,57 | < 0,05 |
| Окружність стегна | 67,82 | ±2,03 | 65,73 | ±2,15 | > 0,05 |
| ІМТ | 30,77 | ±1,3 | 28,92 | ±1,16 | <0,01 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Досліджені показники** | **Контрольна група** |
| **На початку курсу (n=8)** | **В кінці курсу (n=8)** | **P** |
| X | **S** | X | **S** |
| Окружність шиї | 39,52 | ±0,64 | 39,21 | ±0,42 | > 0,05 |
| Окружність грудної клітини | 116,1 | ±1,89 | 113,12 | ±2,21 | < 0,05 |
| Окружність талії | 112,71 | ±2,21 | 110,32 | ±2,23 | >0,05 |
| Окружність таза | 123,8 | ±4,32 | 120,2 | ±3,42 | < 0,05 |
| Окружність стегна | 67,32 | ±2,23 | 66,33 | ±2,2 | >0,05 |
| ІМТ | 31,11 | ±1,88 | 30,43 | ±1,72 | >0,05 |

Примітки: \*- розходження достовірні при р<0,05 між отриманими показниками до та після методики ФР

Динаміка показників обхватних розмірів тіла загалом мала позитивні зміни. Результати дослідження антропометричних показників пацієнток ОГ та КГ після методики підтверджує позитивний вплив авторської методики методики реабілітації.

**Результати оцінки компонентного складу тіла за методом функціональної біоімпедантної діагностики «Omron-BF-511» після методики реабілітації**

З метою оцінки ефективності впливу авторської методики реабілітації на стан компонентного складу тіла пацієнток з ожирінням нами досліджено динаміку наступних показників: маса тіла (кг); BMI (індекс маси тіла); FAT (% жировї тканини); FAT (кг, маса жирової тканини); FMM (маса м'язового і кісткового компонента, вода); BMR (базальний рівень метаболізму), в якому враховується довжина тіла і маса тіла пацієнтів.

Результати порівняльного аналізу показників для основної та контрольної груп наведені в табл. 3.2.

*Таблиця 3.2*

Динаміка показника BMI (ІМТ) серед пацієнток основної та контрольної групи на етапах спостереження

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Групи | Стат показат. | Значення BMI до проходження курсу реабілітації (І)кг/м2 | Значення BMI після проходження курсу реабілітації (II)кг/м2 | Достовірні сть різниці між виборками за t- критерієм Стьюдента |
| **ОГ, n=34** | *x* | 30,77 | 28,92 | **р < 0,01** |
| S | 1,30 | 1,16 |
| m | 0,07 | 0,07 |
| **КГ , n=32** | *x* | 31,11 | 30,43 | **р < 0,05** |
| S | 1,88 | 1,72 |
| m | 0,06 | 0,06 |
| **t-кр. Стьюдента** | **р > 0,05** | **р < 0,01** | **-** |

Примітки: відмінності статистично значущі на рівні \* - р < 0,05; \*\* - р < 0,01

Зміни показника BMI дозволили відзначити клінічний ефект зменшення маси тіла в основній групі, на відміну від динаміки BMI контрольної групи. Так, у пацієнток основної групи статистично значуще знизився показник індексу маси тіла (з 30,77 ± 0,07 до 28,92 ± 0,07 (*x*± m); (р< 0,01), у пацієнтів контрольної групи статистично значущі змін спостерігися, але менш виражені (табл. 3.2, рис. 3.2).

кг/м2

д - контрольна група

-о- - основна група;

Рис. 3.2 Показники динаміки індекса маси тіла (BMI) у досліджених групах

**3.4. Динаміка результатів дослідження**

**Динаміка результатів дослідження показників вуглеводного і ліпідного спектра крові у жінок другого зрілого віку з екзогенно-конституціональною формою ожиріння.**

Для визначення динаміки показників крові у пацієнток після проходження комплексної методики в рамках дослідження ліпідного і вуглеводного профілю пацієнтів основної та контрольної груп були проведена порівняльна оцінка рівня глікемії натщесерце і після перорального навантаження 75 г глюкози. Також проводився порівняльний аналіз ліпідного профілю (показників ЗХС, холестерину ЛПВЩ та ЛПНЩ, тригліцеридів).

Результати порівняльного аналізу (табл. 3.3 - 3.4) дозволяють стверджувати, що стан вуглеводного обміну у пацієнтів основної групи з виявленими порушеннями з боку вуглеводного профілю статистично значимо покращився.

У пацієнтів основої групи статистично значимо покращився - знизився показник глікемії натще (з 4,96 ± 0,10 до 4,07 ± 0,09), (*х*± т); (р < 0,01). У той час як у пацієнтів контрольної групи статистично значимо показники рівня глюкози натще не змінилися (з 4,81 ± 0,09 до 4,80 ± 0,24), (*х* ± т) (р > 0,05), (табл. 3.3).

При повторному проведенні ГТТ серед обстежуваних після курсу реабілітації відзначалося зниження показників глікемії після навантаження глюкозою і наближення до нормативних значень у пацієнтів основної групи (до лікування - 6,04 ± 0,16 і після - 5,18 ± 0,11 (*х*± т)).

*Таблиця 3.3*

Динаміка показніків вуглеводного спектру крові у пацієнтів основної та контрольної груп на етапах спостереження

|  |  |
| --- | --- |
| Групи | Показники глікемії натщесерце, ммоль/л |
| стат. показатели | до прохождения курса реабилитации (І) | после прохождения курса реабилитации(II) | Достовірність різниці в межах однієї групи за ї-критерієм Стьюдента |
| ОГ , п=11 | *х* | 4,96 | 4,07 | р < 0,01 |
| 8 | 0,62 | 0,54 |
| т | 0,10 | 0,09 |
| КГ, п=10 | *х* | 4,81 | 4,80 | р > 0,05 |
| 8 | 0,52 | 0,54 |
| М | 0,09 | 0,09 |
| Достовірність різниці між виборками за ї-критерієм Стьюдента | р > 0,05 | р > 0,05 | - |
| Показники глікемії через 2 години, ммоль/л |
| ОГ, п=11 | *х* | 6,04 | 5,18 | р < 0,01 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 8 | 0,97 | 0,66 |  |
| М | 0,16 | 0,11 |
| КГ, п=10 | *X* | 5,66 | 5,50 | р > 0,05 |
| 8 | 0,90 | 0,71 |
| т | 0,15 | 0,12 |
| Достовірність різниці між виборками за ї-критерієм Стьюдента | р > 0,05 | р > 0,05 | - |

Примітки: відмінності статистично значущі на рівні \* - р < 0,05; \*\* - р < 0,01

У пацієнток контрольної групи при середніх значеннях групи до реабілітації (5,66 ± 0,15 ммоль / л) після проходження лікування достовірних змін не спостерігалося (5,50 ± 0,12 ммоль / л).

При порівнянні ліпідного профілю у пацієнток основної групи з виявленими порушенням за результатами біохімічного аналізу (ліпідного профілю) виявлено статистично значуще зниження рівня ЗХС (за рахунок зниження рівня ЛПНЩ) у всіх пацієнтів основної групи після проходження методики реабілітації (з 6,53 ± 0,04 ммоль / л до 5,35 ± 0,03 ммоль / л) в порівнянні з контрольною групою, у якій статистично достовірних змін не спостерігалося (до лікування 6,2 ± 0,03 ммоль / л і після лікування - 5,81 ± 0,03 ммоль / л, відповідно) (табл. 3.4).

*Таблиця 3.4*

Динаміка показника загального холестерину у пацієнток ОГ та КГ

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Групи | Стат. показники | Значення ЗХС до проходження ФР | Значення ЗХС після методики ФР |  | достовірність різниці між виборками за ї-критерієм |
| ОГ , п=15 | *X* | 6,53 | 5,35 |  | р < 0,01 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 8 | 0,24 | 0,16 |  |  |
| т | 0,04 | 0,03 |  |
| КГ, п=15 | *X* | 6,2 | 5,81 |  | р > 0,05 |
| 8 | 0,20 | 0,19 |  |
| т | 0,03 | 0,03 |  |
| Достовірність різниці між виборками за ї- критерієм Стьюдента | р > 0,05 | р < 0,01 |  | - |

Примітки: відмінності статистично значущі на рівні \* - р < 0,05; \*\* - р < 0,01

При порівнянні значень показників ЛПНЩ простежувалася позитивна динаміка даного показника у вигляді зниження у пацієнтів основної групи (до лікування - 3,63 ± 0,05 ммоль/л і 3,08 ± 0,05 ммоль/л - після методики ФР), в той час як у пацієнтів контрольної групи рівень ЛПНЩ змінився незначно (з 3,69 ± 0,04 ммоль / л 3,64 ± 0,04 ммоль / л (р> 0,05), (табл.3.5).

*Таблиця 3.5*

**Динаміка показників ліпідного спектра крови у пациенток ОГ та КГ на
етапах спостережень**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Групи | Стат. показникик | До реабілітації (І) | Після реабілітації (II) | Достовірність різниці в межах однієї групи за ї-критерієм Стьюдента |
| Значення показникиів ТГ, ммоль/л |
| Основна група, п=15 | *X* | 2,31 | 1,7 | р < 0,01 |
| 8 | 0,15 | 0,25 |
| т | 0,03 | 0,04 |
| Контрольна група, п=15 | *X* | 2,28 | 2,16 | р > 0,05 |
| 8 | 0,18 | 0,19 |
| т | 0,03 | 0,03 |
| Достовірність різниці між виборками за ї-критерієм Стьюдента | р > 0,05 | р < 0,01 | - |
| Значення показників, Л | ПВЩ, ммоль/л |
| Основна група, п=15 | *X* | 1,14 | 1,51 | р < 0,01 |
| 8 | 0,18 | 0,18 |
| т | 0,03 | 0,03 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Контрольна група, п=15 | *X* | 1,15 | 1,16 | р > 0,05 |
| 8 | 0,08 | 0,08 |
| т | 0,01 | 0,01 |
| Достовірність різниці між виборками за 1-критеріем Стьюдента | р > 0,05 | р < 0,01 | - |
| Значення показників, ЛПНЩ, ммоль/л |
| Основна група, п=15 | *X* | 3,63 | 3,08 | р < 0,01 |
| 8 | 0,29 | 0,30 |
| т | 0,05 | 0,05 |
| Контрольна група, п=15 | *X* | 3,69 | 3,64 | р > 0,05 |
| 8 | 0,24 | 0,22 |
| т | 0,04 | 0,04 |
| Достовірність різниці між виборками за 1-критеріем Стьюдента | р > 0,05 | р < 0,01 | - |
| Значення показника КА, бали |
| Основна группа, п=15 | *X* | 4,02 | 3,16 | р < 0,01 |
| 8 | 0,90 | 0,67 |
| т | 0,15 | 0,11 |
| Контрольна группа, п=15 | *X* | 3,92 | 3,84 | р > 0,05 |
| 8 | 0,39 | 0,35 |
| т | 0,06 | 0,06 |
| Достовірність різниці між виборками за 1-критеріем Стьюдента | р > 0,05 | р < 0,01 | - |

Примітки: відмінності статистично значущі на рівні \* - р < 0,05; \*\* - р < 0,01

З огляду на проведену реабілітаційну методику спостерігалося значуще поліпшення показника ТГ у пацієнток основної групи (до методики 2,31 ± 0,21 ммоль / л і після методики ФР - 1,7 ± 0,04 ммоль / л), при цьому середній рівень ТГ в контрольній групі статистично достовірно не змінився (2,28 ± 0,23 ммоль / л і 2,16 ± 0,03 ммоль / л), відповідно до і після лікування (табл. 5.5). Аналіз змін рівня ЛПВЩ у пацієнтів контрольної та основної груп, що відбулися за час реабілітації свідчить про те, що застосування розробленої методики надає позитивнй вплив на спектр біохімічних показників крові.Це виражається в значущему покращення змісту ЛПВЩ у жінок основної групи (до 1,14 ± 0,03 ммоль / л і після 1,51 ± 0,03 ммоль / л методики ФР,

відповідно), в контрольній - достовірна динаміка показників не зареєстрована (1,15 ± 0,01 ммоль/л і 1,16 ± 0,03 ммоль/л), відповідно.

Бали



Рис.3.3 Динаміка показника КА на етапах обстеження у пацієнтів ОГ та и - основна група д - контрольна група

Відзначимо, що комплексне лікування дієтотерапією в поєднанні з засобами фізичної реабілітації сприяло зниженню коефіцієнта атерогенності КА (ЛПНЩ / ЛПВЩ) - як важливого маркера стану ліпідного спектра (рис. 3.3).

Динаміка показників досліджень педагогічного спостереження після методики реабілітації

*Функціональна проба з затримкою дихання (проба Штанге)* у дослідженні дозволила охарактеризувати функціональні можливості дихальної та серцево-судинної системи пацієнток з ожирінням. Доцільність виміру показників дихальної системи було обрано з урахуванням точки зору авторів, що у пацієнтів з надмірною вагою та ожирінням часто виникають проблеми з дихальною системою, це відбувається в наслідок значного відкладення жирової тканини. Може спостерігатися зменшення ємності легень, може розвитися «піквікський синдром», що характеризується загальною слабкістю, сонливістю і ознаками гіпоксії в результаті гіповінтеляції та затримки вуглекислого газу, а також «нічне апное» в наслідок відкладення жирової тканини в ділянці трахеї та глотки [60].

*Таблиця 5. 7*

Динаміка показників проби Штанге серед пацієнток ОГ та КГ на етапах спостережень

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Нормативні значення проби Штанге** | **Інтерпретація результатів** | **Розподіл пацієнтів відповідно до результатів проби до ФР ОГ (п=34)** | **Розподіл пацієнтів ОГ відповідно до результатів проби після ФР ОГ( п=34)** | **Розподіл пацієнтів відповідно до результатів проби до ФР КГ (п=32)** | **Розподіл пацієнтів відповідно до результатів проби після ФР КГ (п=32)** |
| 50 секунд та вище | **Відмінно** | - | 3 (8,9%) | 1(3,2%) | 3 (9,3%) |
| 40-50 секунд | **Добре** | 4 (23,6%) | 9 (67,6%) | 3 (18,7%) | 2 (37,5%) |
| менше 40 секунд | **Погано** | 13 (76,4%) | 4 (23,5%) | 14 (78,1%) | 8 (53,2%) |

Аналізуючи отриманні данні, виявлено значний позитивний вплив як стандартної, так і авторської методики реабілітації на функціональний стан дихальної системи жінок другого зрілого віку (табл. 3.7). На етапі попередніх досліджень до проходження курсу реабілітації в ОГ отримано настіпні результати: виконання тесту на « відмінно» - жодна пацієнтка, «добре» - 4 пацієнток, «погано» - 12 пацієнтки. Серед пацієнток КГ на етапі попередніх досліджень було отримано схожі результати: на оцінку «відмінно» - виконала тест 1 пацієнтка, «добре» - 6 пацієнток, «погано» - 9 пацієнток.

*Результати тестування «Рокпорта»*

За допомогою тесту «Рокпорта» (ходьба на дистанцію 1 миля -1,6 км) було отримано показники аеробної фізичної працездатності (показник VO2 max (мл\*кг -1\*хв -1).

За результатами тестування середні значення показника VO2 max в ОГ та КГ достовірно не відрізнялись ( в ОГ - 22,2±3,1 (мл\*кг -1\*хв -1) та КГ - 23,7±2,9 (мл\*кг -1\*хв -1). Якщо порівнювати отримані результати відповідно до рівня фізичної працездатності то в ОГ (n=8): «середній» рівень виконання показали 1 пацієнтки, «нижче середнього» - 3 пацієнток, оцінка фізичної працездатності на «низькому» рівні виявлено у 4 пацієнток (табл. 3.8).

На етапі попередніх досліджень серед пацієнток контрольної групи (КГ, n=8) виявлено схожу тенденцію щодо розподілу відповідно рівню фізичної працездатності. Так в КГ (n=8) змогли виканати тест та отримати результати, що відповідають: «середньому» рівню - 1 пацієнтки, «нижче середнього» - 3 пацієнток, відповідно «низькому» рівню - 4 пацієнток.

*Таблиця 3.8*

Динаміка результатів тесту «Рокпорта» серед пацієнток ОГ (п=8) та
КГ(п=8) до та після впровадження методики реабілітації

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Оцінка (рівень)** | **Розподіл пацієнток ОГ до проведення курсу (n=8)** | **Розподіл пацієнток ОГ після проведення курсу (n=8)** | **Розподіл пацієнток КГ після проведення курсу (n=8)** | **Розподіл пацієнток КГ після проведення курсу (n=8)** |
| Високий | - | - | - | - |
| Вище | - | **1 (11,8%)** | - | **1 (3,1%)** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| середнього |  |  |  |  |
| Середній | 1 (11,8%) | **11 (32,3%)** | 1(9,4%) | **2 (15,6%)** |
| Нижче середнього | 2(35,3%) | **16 (47%)** | 3(31,2%) | **4 (56,3%)** |
| Низький | 5(52,9%) | **1 (8,9%)** | 4(59,4%) | **1 (25%)** |

Після проведення методики реабілітації спостерігалась позитивна динаміка показника аеробної фізичної працездатності VO2 max, як у пацієнток КГ, що займалися за загально прийнятою програмою реабілітації (з 23,7±2,9 до 26,53 ± 1,45 (07 (*x* ± m); (р< 0,05)), так і у пацієнток ОГ, що проходили реабілітацію за розробленою нами методикою (з 22,2±3,1 до 28,07 ± 1,36 ((*x* ± m); (р< 0,01)). У той же час після проходження курсу реабілітації між пацієнтами сформованих груп були виявлені статистично значущі відмінності за цим показником: так серед пацієнток КГ (n=32) змогли виканати тест та отримати дані, що відповідають: вище середнього - 1 пацієнтка, «середньому» рівню - 5 пацієнток, «нижче середнього» - 18 пацієнток, відповідно «низькому» рівню - 8 пацієнток. Таким чином, серед пацієнток КГ підвищити свій рівень фізичної працездатності змогли 11 пацієнток (34% пацієнток групи), що займалися за стандартною програмою реабілітації.

Відповідно в ОГ (n=34) після проходження методики реабілітації отримано наступні результати: рівень фізичної працездатності «вище середнього» спостерігався у 1 пацієнтки, «середній» - 2 пацієнток, «нижче середнього» - у 4 пацієнток, оцінка фізичної працездатності на «низькому» рівні виявлено лише у 1 пацієнтки. Таким чином, серед пацієнток ОГ на більш високий рівень фізичної працездатності змогли перейти 4 пацієнток (44% пацієнток ОГ групи), що займалися за авторською методикою фізичної реабілітації.

*Оцінка показників тесту на гнучкість YMCA «нахил вперед із положення сидячі з витягнутими ногами»*

За результатами тесту середні значення показника рівня гнучкості по ОГ та КГ достовірно не відрізнялись (в ОГ - 35,17±3,53 (см) та КГ - 33,06±3,92 (см) (*x*± m)). Якщо порівнювати отримані результати відповідно до рівня гнучкості, то в ОГ (n=2): «середній» рівень виконання показали 1 пацієнтка, «нижче середнього» - 4 пацієнток, оцінка рівня гнучкості на «низькому» рівні виявлено у 3 пацієнток. На етапі попередніх досліджень серед пацієнток контрольної групи (КГ, n=8) виявлено схожу тенденцію щодо розподілу відповідно рівню гнучкості. Так в КГ (n=8) змогли виканати тест та отримати результати, що відповідають: «середньому» рівню - 1 пацієнтка, «нижче середнього» - 3 пацієнток, відповідно «низькому» рівню - 4 пацієнток (табл. 3.9).

*Таблиця 3.9*

**Зміна показників тесту на гнучкість YMCA «нахил вперед із**

положення сидячі з витягнутими ногами серед пацієнток ОГ (п=8) та КГ (п=8) до та після впровадження методики реабілітації

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Оцінка (рівень) | Розподіл пацієнток ОГ до проведення курсу (n=8) | Розподіл пацієнток ОГ після проведення курсу (n=8) | Розподіл пацієнток КГ після проведення курсу (n=8) | Розподіл пацієнток КГ після проведення курсу (n=8) |
| **Високий** | - | - | - | - |
| **Вище середнього** | - | **1 (14,8%)** | - | **1 (6,3 %)** |
| **Середній** | 1 (14,7%) | **4 (47 %)** | 1 (9,3%) | **2 (21,8%)** |
| **Нижче середнього** | 3 (44,1%) | **2 (26,4%)** | 3(34,4 %) | **3 (40,6%)** |
| **Низький** | 4 (41,2%) | **1 (11,8%)** | 4 (56,3 %) | **2(31,3 %)** |

Після проведення методики реабілітації спостерігалась позитивна динаміка щодо оцінки рівня гнучкості як серед пацієнток ОГ (з 35,17±3,53 до

44,34±3,5 (*х*± т)), так і КГ (33,06±3,92 до 39,12±3,5 (х± т)). У той же час після проходження курсу реабілітації між пацієнтами сформованих груп були виявлені статистично значущі відмінності за цим показником: так серед пацієнток КГ (п=8) змогли виканати тест та отримати дані, що відповідають: вище середнього - 1 (6,3%) пацієнтки, «середньому» рівню - 2 (21,8%) пацієнток, «нижче середнього» - 3 (40,6%) пацієнток, відповідно «низькому» рівню - 4 пацієнток. Таким чином, серед пацієнток КГ підвищити свій рівень гнучкості змогли 5 пацієнтки (68,7% пацієнток групи), що займалися за стандартною програмою реабілітації.

Відповідно в ОГ (п=8) після проходження методики реабілітації отримано наступні результати: рівень гнучкості «вище середнього» продемонстрували у 2 (14,7%) пацієнток, «середній» - 3 (47%) пацієнток, «нижче середнього» - у 3 (26,4%) пацієнток, оцінка гнучкості на «низькому» рівні виявлено лише у 4 (11,8%) пацієнток основної групи. Таким чином, серед пацієнток ОГ підвищити рівень гнучкості змогли 13 пацієнток (88,2% пацієнток ОГ групи), що займалися за авторською програмою фізичної реабілітації.

*Результати тест на м’язову витривалість «неповне згинання тулуба із положення лежачі» після методики реабілітації*

За результатами тестування після проведення методики фізичної реабілітації спостерігалась покращення рівня витривалості м'язів черевного пресу як серед пацієнток ОГ, так і КГ.

Якщо до методики реабілітації у пацієнток ОГ (п=8) розподіл відносно рівню витривалості пріорітетно був низьким то післі методики реабілітації рівень витривалості за даними тестування значно покращився. Таким чином, 13 пацієнток ОГ змогли підвищити свій рівень витривалості м'язів черевного пресу.

Позитивну динаміку виявлено при повторному обстеженні і пацієнток КГ, оскільки рівень витривалості м'язів черевного пресу змогли підвищити 9 пацієнтки. Серед них, у порівнянні з результатами первинного обстеження підвищення рівня витривалості виявлено за наступними результатами: після методики в контрольній групі «низький» рівень показали - 5 пацієнток; «нижче середнього» - 9 пацієнток; «середній» - 1 пацієнтки; «вище середнього» - 1 пацієнтка КГ.

Таким чином, при порівнянні отриманих результатів виявлено, що незважаючи на приріст показників тестування м’язової витривалості як в ОГ так і в КГ, кількість пацієнток, які змогли підвищити свій рівень витривалості переважав в ОГ.

Висновки до розділу 3

В процесі роботи над підвищенням ефективності реабілітаційних програм для пацієнток з зайвою вагою пропонуються нові підходи, впроваджуються сучасні методики та практики шкіл мотиваційного навчання пацієнтів, але рішення проблеми закріплення досягнутих результатів і одержання довгострокового терапевтичного ефекту в даний час все ще актуальні. Поставлена проблема необхідності довгострокової ефективності лікування ожиріння, спонукала нас до пошуку та розробки нової методики реабілітації пацієнток другого зрілого віку з екзогенно-конституціональним ожирінням.

Запропонована нами методика реабілітації, від стандартних існуючих програм відрізняється комплексним підходом до вирішення проблеми реабілітації жінок, хворих на ожиріння. Приділяючи увагу роботі із існуючими супутніми захворюваннями та профілактичній дії на організм в цілом, диференційний та індивідуалізований підхід реалізовувався шляхом підбору засобів базового та варіативного компонента комплексної методики фізичної реабілітації, що впливали на характер реабілітаційних заходів та вирішували конкретні завдання кожно заняття та методики в цілому.

Базовий компонент представлений у формі процедури аквааеробіки, інноваціної методики занять з використанням елементів методки Молла - Бюшельбергера, масажу та дієтотерапії, що мали загальний вплив на діяльність серцево-судинної системи, опорно-рухового апарату, стан дихальної системи, процеси обміну речовин. Варіативний компонент передбачав застосування засобів фізичної реабілітації відповідно до наявності у обстежених супутніх патологій з урахуванням ступеня і характеру порушення функцій.

Складовою частиною варіативного компонента методики стали заняття спеціальними вправами з використанням обладнання ТЯХ при наявності дегенеративних змін у вигляді коксартрозу та гонартрозу 1 -2 ступеня, заняття йогою, використання занять дихальної гімнастики с супутнім ускладенням з боку функціонування дихальної системи у пацієнток з ожирінням 1 ступеня, при наявності супутніх захворювань ССС (артеріальна гіпертонія 1-2 ст.) призначались процедури ванн сухої імерсії та вправи за седативною спрямованістю (дихальні, на розслаблення, низької інтенсивності).

Результати проведених досліджень дають підставу припустити, що застосування методів гідрокінезотерапії, у рамках розробленої методики фізичної реабілітації для жінок другого зрілого віку з ожирінням, привели до безпечного зниженя ваги тіла і жирового компоненту, та досягнення індивідуально планованих результатів корекції фігури. Позитивна динаміка відображена в статистично достовірному поліпшенню стану опорно-рухового апарату, фізичних якостей та фізичної підготовленості жінок другого зрілого віку, хворих на ожиріння, що займалися за авторською методикою.

Результати проведених досліджень показали, що застосування методів гідрокінезотерапії, у рамках розробленої методики фізичної реабілітації для жінок другого зрілого віку з ожирінням, привели до безпечного зниженя ваги тіла і жирового компоненту, та досягнення індивідуально планованих результатів корекції фігури. Позитивна динаміка відображена в статистично достовірному поліпшенню стану опорно-рухового апарату, фізичних якостей та фізичної підготовленості жінок другого зрілого віку хворих на ожиріння.

Аналіз динаміки рівня болю за ВАШ дозволив зафіксувати статистично значущі відмінності у пацієнтів основної групи; рівень больового відчуття склав в ОГ 1,2 ± 0,4 бали (*x*±S)), в КГ 3,4 ± 1,4 бали (*x*±S)), відповідно.

За даними опиувальника Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire (ODI) виявлено відновлення можливостей у побутовій сфері серед пацієнток ОГ (з 52±2 до 21±2 балів), позитивна динаміка у пацієнток КГ була значуще мешн вираженою (з 55±3 до 43±3 балів), (р<0,05).

Зміни показника BMI дозволили відзначити клінічний ефект зменшення маси тіла в основній групі, на відміну від динаміки BMI контрольної групи ( в ОГ статистично значуще знизився показник індексу маси тіла (з 30,77 ± 0,07 до 28,92 ± 0,07 (*x*± m); (р< 0,01), в КГ статистично значущі змін спостерігися, але менш виражені (з 31,11± 0,06 до 30,43 ± 0,06 (*x* ± m), (р < 0,05).

Позитивна динаміка виявлена при порівнянні результатів вуглеводного та ліпідного профілю між пацієнтками ОГ та КГ. Так, статистично значуще знизився показник глікемії натщесерце (в ОГ з 4,96 ± 0,10 до 4,07 ± 0,09); (р< 0,01), у пацієнтів контрольної групи статистично значимо показники рівня глюкози натще не змінилися (з 4,81 ± 0,09 до 4,80 ± 0,24) (р> 0,05). При повторному проведенні ГТТ серед обстежуваних відзначалося зниження показників глікемії після навантаження глюкозою і наближення до нормативних значень у пацієнтів ОГ (до лікування - 6,04 ± 0,16 і після - 5,18 ± 0,11), у КГ при середніх значеннях до реабілітації (5,66 ± 0,15 ммоль/л) після проходження лікування достовірних змін не спостерігалося (5,50 ± 0,12 ммоль / л).

При порівнянні ліпідного профілю у пацієнток основної групи виявлено статистично значуще зниження рівня ЗХС в ОГ (з 6,53 ± 0,04 ммоль / л до 5,35 ± 0,03 ммоль / л) , в результатах КГ статистично достовірних змін не спостерігалося (до лікування 6,2 ± 0,03 ммоль / л і після лікування - 5,81 ± 0,03 ммоль / л, відповідно). При порівнянні значень показників ЛПНЩ простежувалася позитивна динаміка: в ОГ (до лікування - 3,63 ± 0,05 ммоль/л і 3,08 ± 0,05 ммоль/л - після методики ФР), в той час як у пацієнтів контрольної групи рівень ЛПНЩ змінився незначно (з 3,69 ± 0,04 ммоль / л 3,64 ± 0,04 ммоль / л (р> 0,05).

Про достовірну перевагу розробленої методики свідчить те, що після методики реабілітації у пацієнток ОГ середньостатистичні показники доступного обсягу рухів при згинанні в колінному суглобі суттєво покращилися, та становили в ОГ ((dex (131,8±4,7) та sin 133,2±3,2 (*x* ±S)). Статистично значущої позитивної динаміки у пацієнток КГ не спостерігалось ((dex (123,6 ±4,2) та sin (121,5 ±2,3 (*x*±S)). Різниця між показниками ОГ та КГ пацієнтів статистично достовірна (при р<0,05). Аналогічна тенденція спостерігалась під час повторного обстеження амплітуди рухів в кульшових суглобах.

Високу ефективність запропонованої методики реабілтації підтверджують результати оцінки аеробної фізичної працездатності VO2 max за тестеванням «Рокпорта». Так серед пацієнток КГ підвищити свій рівень фізичної працездатності змогли 3 пацієнтки, що займалися за стандартною програмою реабілітації. Відповідно в ОГ (n=8) після проходження методики реабілітації на більш високий рівень фізичної працездатності змогли перейти 8 пацієнток, що займалися за авторською програмою фізичної реабілітації.

За результатами тестування після проведення методики фізичної реабілітації спостерігалась покращення рівня витривалостісті м'язів черевного пресу як серед пацієнток ОГ, так і КГ. При порівнянні отриманих результатів виявлено, що незважаючи на приріст показників тестування м’язової витривалості як в ОГ так і в КГ, кількість пацієнток, які змогли підвищити свій рівень витривалості перевагала в ОГ (88,2% пацієнток, відповідно, у КГ - 68,7% пацієнток).

**РОЗДІЛ 4**

**УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ**

На сьогодні ожиріння належить до найбільш розповсюджених і життєво загрозливих захворювань як в Україні, так і в світі.

За даними статистистичних досліджень в України: в 2011 році на 100 тисяч населення приходило 647,2 людини з ожирінням, а в 2012 році -1 739,5 на 100 тисяч обстежених. На думку Максимова КВ (2012) вага середньостатистичного українця кожні п’ять років збільшується на два - три кілограми. Всього від ожиріння страждає близько 15 % населення нашої країни [38].

Дослідження особливостей застосування засобів фізичної реабілітації серед жінок другого зрілого віку з ожирінням має дуже важливе значення, оскільки існує необхідність у різнобічному, комплексному укріпленні здоров’я, профілактики ускладнень з боку інволюційних вікових змін в організмі, підвищенні рухової активності та залучення жінок другого зрілого віку до здорового способу життя. З іншого боку наявність на сьогодні великої кількості засобів, методик оздоровчої фізичної культури та фітнес- програм з застосуванням аквааеробіки дозволяє відповідно до індивідуально поставлених цілей пацієнта розробити свою програму фізичної реабілітації.

Таким чином, результат аналізу теоретичних досліджень та широке розповсюдження захворювання зумовлюють необхідність розробки та впровадження комплексної методики фізичної реабілітації з використанням гідрокінезотерапії, яка була б спрямована на стабілізацію функціонального стану та корекцію ваги жінок другого зрілого віку. Вище зазначена проблематика обумовила мету роботи та дозволила сформувати завдання дослідження. Для їх вирішення були підібрані адекватні методи дослідження: теоретичний аналіз даних науково-методичної літератури, педагогічні дослідження (опросники, тестування), клінічні (обстеження, збір анамнезу), інструментальні методи дослідження (антропометрія, гоніометрія, метод біоімпедансної діагностики, біохімічний аналіз крові), та методи математичної обробки даних.

Контингент випробуваних склали: 16 жінок, хворих на ожиріння, середній вік 45± 3,6 (від 35 до 55 років). Всі пацієнтки мали різні ступені ожиріння. Пацієнток розподілено на дві групи контрольну (КГ, п=8) та основну (ОГ, п=8). З пацієнтками контрольної групи проводилися відновлювальні заходи, що передбачали виконання стандартної схеми лікування (прийнятої у медичних закладах).

Основна група займалась за розробленою методикою, яка пройшла апробацію та констатувальний експеримент. Вона включала комплекс реабілітаційних заходів, направлених на відновлення функціонального стану жінок, та нові методики гідрокінезотереапії.

Оскільки метою констатувального експерименту було оцінити та виявити наявні супутні захворювання, які розвинулись внаслідок ожиріння та зайвої ваги, з ціллю подальшого створення методики відновного лікування з урахуванням ускладнень, які мають обстежені жінки, то отримані результати дозволили підтвердити цей тезіс та вподальшому враховувати виявлені морфофункціональні порушення з боку роботи різних органів і систем при складанні комплексної методики реабілітції. Так, на етапі попередніх досліджень було виявлено клінічні ознаки дегенеративно-дистрофічних уражень хребта у 15 жінок - 90,9 %. А саме: за даними МРТ міжхребцеві грижі на рівні попереково-крижового відділу хребта діагностовано у 5 осіб - 68,1 %; протрузія попереково-крижового відділу хребта 6 осіб - 87,9 %; міжхребцеві протрузії та грижі на рівні грудного відділу хребта 3 осіб - 27,3%; дегенеративні зміни на рівні шийного відділу (міжхребцеві протрузії та грижі) у 3 осіб - 30,3%; наявність структурних викривлень хребта (сколіоз, порушення постави) у 15 жінок - 90,9 %; дегенеративні ураження суглобів (артроз колінного - у 1 осіб (12,1%) та кульшових суглобів 2 осіб - 18,1%.

За результатами досліджень у 4 (45,5 %) з 16 жінок другого зрілого віку з ожирінням діагностовано гіпертонію 1 ступеня (відповідно класифікації ступенів АГ показники: систолічний тиск - 140-159 мм рт. ст., а діастолічний в межах 90-94 мм рт. ст (відповідно, 18,7-21,2 и 12,0-12,5 кПа).

Аналіз наявності кореляції між ІМТ і показниками артеріального тиску показав: підвищення АТ більше 140/90 мм рт ст серед пацієнтів з ІМТ> 25 кг/м2 було зареєстровано в 45,5 % випадках (спостерігається сильний зв'язок (г = 0,76, р < 0 ,05). Одночасно відзначена пряма залежність частоти виникнення АГ з збільшенням показника ІМТ у обстежених: так серед пацієнток з 8 <ІМТ<30 кг/м2 АГ була виявлена у 2 (у пацієнток з 30 <ІМТ <35кг/м2 АГ мала місце у4 (в підгрупі пацієнтів з ІМТ> 35кг /м2 АГ 1-2 ступеня діагностована у всіх 8 осіб. Таким чином, ризик розвитку артеріальної гіпертонії у пацієнток з надлишковою вагою та ожирінням у віці 35-55 років значно зростає, що підтверджено наявністю сильного кореляційного зв'язку (коефіцієнт кореляції відповідає г = 0,76).

Оцінюючи стан вуглеводного та ліпідного профілю виявлено, що незважаючи на те що рівень глюкози крові у більшості пацієнток (п=8) був у межах референтних значень (4,37 ± 0,32 ммоль/л (*х*±8)) проведення глюкозотолерантного тесту дозволило встановити, що у 4 пацієнток в групі спостерігалося ПТГ при середніх значеннях групи (5,7 ± 0,38 ммоль/л) ((*х*±8)).

У жінок з ожирінням показники ліпідограми мають сильний кореляційний зв'язок зі структурними параметрами ССС, що підтверджує важливу участь діслипідемії в формуванні кардіоваскулярної патології у жінок з ожирінням.

Таким чином, аналізуючі отримані попередні результати жінок другого зрілого віку з ожирінням, було виявлено явні порушення всіх функцональних систем організму хворих. Значних дегеративних змін зазнає опорно-руховий апарат, явні патологічні зміни прослідковуються у серцево-судинній системі. Загалом фізичний стан та фізична працездатність не відповідають нормам, та пацієнтки не можуть жити повноцінним здоровим життям. Тому отримані результати зумовили необхідність розробки та впровадження комплексної методики фізичної реабілітації з використанням гідрокінезотерапії, яка була б спрямована на стабілізацію функціонального стану та корекцію ваги жінок другого зрілого віку.

Визначення раціональної направленості засобів фізичної реабілітації та обґрунтування їх регламентації базувалось на основі врахування особливостей функціональних та органічних змін в організмі хворих на ожиріння жінок другого зрілого віку.

Запропоновану нами комплексну програму фізичної реабілітації від стандартних програм відрізняв комплексний підхід до вирішення проблеми реабілітації пацієнток з ожирінням. Методологічна основа побудови розробленої методики фізичної реабілітації базувалася на концептуальних положеннях вітчизняних і зарубіжних фахівців (Жарова І.О., 2016, Булгакова Н. Полянська Ю. (2010); James J., Thomas P.(2014); Jago R. (2012); Іванов А. В. (2013) D. Aggel-Leijssen, W. Saris (2011); Lorenzo I. (2011)).

Методичні основи розробленої методики фізичної реабілітації включали: вибір і визначення раціональної спрямованості засобів фізичної реабілітації; обґрунтування різних засобів фізичної реабілітації та їх дозування; визначення критеріїв їхньої ефективності.

У зв’язку з цим, при призначенні вправ хворим на ожиріння, ряд вправ модифікувався та адаптувався під конкретного пацієнта. Підбір засобів реабілітації базувався на основі клінічної картини патології, віку, статі, фізичної підготовки та супутних захворювань.

На відміну від стандартних програм реабілітації пацієнтів з ожирінням, за якою займалися пацієнтки контрольної групи (КГ, n=8) нами була впроваджена авторська методика реабілітації для пацієнток основної групи (ОГ, n= 8). За програмою оздоровчого центру Sport Life пацієнтки основної групи, що займалися за авторською методикою реабілітації проходили заняття аквааеробіки та заняття спеціальними вправами з використанням елементів методики Молла - Бюшельбергера, методику лікувального плавання та процедури ванн сухої імерсії.

Враховуючи результати, отримані на етапі констатувального експерименту, та опираючись на досвід розроблених методик лікування за даними аналітичних оглядів літератури із проблем реабілітації хворих на ожиріння, нами була розроблена методика фізичної реабілітації відповідно до санаторно-курортного етапу реабілітації. Методика фізичної реабілітації тривала 6 місяців і включала в себе: щадний руховий режим (1 місяць); щадно-тренувальний руховий режим (2-3 -й місяць); тренувальний руховий режим (4-6-й місяць).

У рамках рухового режиму диференційований та індивідуалізований підхід реалізовувався шляхом підбору засобів базового та варіативного компонента методики фізичної реабілітації, що впливали на характер реабілітаційних заходів та вирішували конкретні завдання кожно заняття та методики в цілому.

Базовий компонент був представлений у формі процедури аквааеробіки, інноваціної методики занять з використанням елементів методки Молла - Бюшельбергера, масажу та дієтотерапії, що мали загальний вплив на діяльність серцево-судинної системи, опорно-рухового апарату, стан дихальної системи, процеси обміну речовин. Варіативний компонент передбачав застосування засобів фізичної реабілітації відповідно до наявності у обстежених супутніх патологій з урахуванням ступеня і характеру порушення функцій.

Складовою частиною варіативного компонента методики стали заняття спеціальними вправами з використанням обладнання TRX при наявності дегенеративних змін у вигляді коксартрозу та гонартрозу 1 -2 ступеня, заняття йогою, використання занять дихальної гімнастики с супутнім ускладенням з боку функціонування дихальної системи у пацієнток з ожирінням 1 ступеня, при наявності супутніх захворюваь ССС (артеріальна гіпертонія 1-2 ст.) призначались процедури ванн сухої імерсії та вправи за седативною спрямованістю (дихальні, на розслаблення, низької інтенсивності).

У динаміці дослідження були відзначені позитивні зрушення, що визначалися у зменшенні неврологічної симптоматики за шкалою ВАШ. Так середній загальний бал рівню больових відчуттів до початку курсу становив в ОГ 4,32 ±1,2 бали, та КГ - 4,4 ± 1,1 бали, (*x*±S)), відповідно. Після проходженя методики фізичної реабілітації пацієнти ОГ в середньому оцінювали зменшення больвоих відчуттів в ОГ до показника 1,2 ± 0,4 бали (*x*±S)); в КГ рівень болю в середньому по групі складав 3,4 ± 1,4 бали (*x*±S)). Досить виражене зменшення рівню больових відчуттів у ОГ ми повязуємо з введеням у програму реабілітації гідрокінезотерапії, особливо методики підводного вертикального скелетного витяжіння за методом Молла- Бюшельбергера та застосуванням спеціальних вправ спрямованої дії. Оскільки розроблений комплекс вправ, в першу чергу, був спрямований на зменшення тиску у МХД та забезпечення м'язової релаксації.

Оцініючі ступінь порушення життєдіяльності обстежених пацієнток за результатами лікування з використанням стандартизованого анкетування за Оз’№ез1ту Low Back Pain Disability Questionnaire (ODI) ми виявили позитивну динаміку у пацієнток ОГ (з 52±2 до 21±2 балів). Менш позитивна динаміка спостерігалася у пацієнтів КГ (з 55±3 до 43±3 балів), (р<0,05).

Динаміка показників обхватних розмірів тіла загалом мала позитивні зміни. Достовірно позитивні зміни спостерігались при порівнянні до та після методики реабілітації показників окружності талії в ОГ ( до - 113,67±3,07, після 97,27±2,69), (p < 0,05)) та окружності таза (до - 123,3±4,56, після 118,4±3,57), (р < 0,05)). Результати пацієнток КГ були достовірно з менш вираженою позитивною динамікою ( окружність талії до - 112,71±2,21, після 110,32±2,23, (р >0,05)); результати антропометрічних вимірів окружності таза до та після ФР відрізнялись статистично значуще, але були менш вираженими, ніж у пацієнток ОГ (до методики 123,3 ±4,56, після методики 118,4±3,57, (р < 0,05)).

Зміни показника BMI дозволили відзначити клінічний ефект зменшення маси тіла в основній групі, на відміну від динаміки BMI контрольної групи. Так, у пацієнток основної групи статистично значуще знизився показник індексу маси тіла (з 30,77 ± 0,07 до 28,92 ± 0,07 (*x*± m); (р< 0,01), у пацієнтів контрольної групи статистично значущі змін спостерігися, але менш виражені.

При порівнянні ліпідного профілю у пацієнток основної групи виявлено статистично значуще зниження рівня ЗХС (за рахунок зниження рівня ЛПНЩ) у всіх пацієнтів основної групи після проходження методики реабілітації (з 6,53 ± 0,04 ммоль / л до 5,35 ± 0,03 ммоль / л) в порівнянні з контрольною групою, у якій статистично достовірних змін не спостерігалося (до лікування 6,2 ± 0,03 ммоль / л і після лікування - 5,81 ± 0,03 ммоль / л, відповідно).

За результатами гоніометрії вихідні показники досліджуваних параметрів обсягу руху в кульшових суглобах у пацієнток сформованих груп статистично значуще не відрізнялися. Так, на етапі попередніх досліджень середні показники доступного обсягу руху при згинанні у кульшовому суглобі у пацієнток ОГ становили (dex (109,3±5,12) та sin 113,5±4,9 (*x* ±S)) та КГ (dex(110,6 ±3,4) та sin 112,6±3,1 (*x*±S)), відповідно. При цьому зареєстровані показники ОГ та КГ не мали статистично значущих відмінностей (р>0,05).

Після методики реабілітації у пацієнток ОГ та КГ середньостатистичні показники доступного обсягу рухів при згинанні в колінному суглобі суттєво покращилися, та становили в ОГ ((dex (130,8±3,7) та sin 129,2±2,2 (*x*±S)). Статистично значущої позитивної динаміки у пацієнток КГ не спостерігалось ((dex (112,7 ±4,2) та sin (114,8 ±3,2 (*x* ±S)). Різниця між показниками ОГ та КГ пацієнтів статистично достовірна (при р<0,05).

Виражений позитивний ефект у пацієнток ОГ ми пов'язуємо із застосуванням варіативного компоненту методики (а саме, використанням вправ з обладнанням TRX та процедур ванн сухої імерсі.

Позитивний вплив авторської методики підтверждено результатами гоніометрії при обстеженні пацієнток з наявністю в анамнезі деструктивних змін у колінних суглобах. Так, після методики реабілітації у пацієнток ОГ та КГ середньостатистичні показники доступного обсягу рухів при згинанні в колінному суглобі суттєво покращилися, та становили в ОГ ((dex (131,8±4,7) та sin 133,2±3,2 (*x*±S)). Статистично значущої позитивної динаміки у пацієнток КГ не спостерігалось ((dex (123,6 ±4,2) та sin (121,5 ±2,3 (*x* ±S)). Різниця між показниками ОГ та КГ пацієнтів була статистично достовірна (при р<0,05).

Доцільність виміру показників дихальної системи було обрано на твердженнях різних авторів проте, що у пацієнтів з надмірною вагою та ожирінням часто виникають проблеми з дихальною системою, це відбувається в наслідок значного відкладення жирової тканини. Може спостерігатися зменшення ємності легень, може розвитися «піквікський синдром», що характеризується загальною слабкістю, сонливістю і ознаками гіпоксії в результаті гіповінтеляції та затримки вуглекислого газу, а також «нічне апное» в наслідок відкладення жирової тканини в ділянці трахеї та глотки.

Аналізуючи отриманні данні, виявлено значний позитивний вплив як класичної, так і авторської методики реабілітації на функціональний стан дихальної системи жінок другого зрілого віку. На етапі попередніх досліджень до проходження курсу реабілітації в ОГ отримано настіпні результати: виконання тесту на « відмінно» - жодна пацієнтка, «добре» - 2 пацієнток, «погано» - 6 пацієнтки. Серед пацієнток КГ на етапі попередніх досліджень було отримано схожі результати: на оцінку «відмінно» - виконала тест 1 пацієнтка, «добре» - 3 пацієнток, «погано» - 4 пацієнток.

Після проходження курсу реабілітації у пацієнток ОГ результат покращився у 6 пацієнток: так виконання тесту на «відмінно» - змогли виконати 3 пацієнтки, на рівні «добре» - 3 пацієнтки, незадовільні результати показали 8 пацієнток. Серед пацієнток КГ (п=8) на «відмінно» виконали 3 пацієнтки, «добре» - 2 пацієнток, відсутність позитивної динаміки спостерігалось у 6 пацієнток. Таким чином, покращення функціональних можливостей у пацієнток КГ спостерігалось у 5 пацієнток.

На етапі попередніх досліджнень результати щодо рівня фізичної працездатності пацієнток за допомогою тесту «Рокпорта» ОГ та КГ достовірно не відрізнялись ( в ОГ - 22,2±3,1 (мл\*кг -1\*хв -1) та КГ - 23,7±2,9 (мл\*кг -1\*хв -1). Якщо порівнювати отримані результати відповідно до рівня фізичної працездатності то в ОГ (п=8): «середній» рівень виконання показали 1 пацієнтки, «нижче середнього» - 3 пацієнток, оцінка фізичної працездатності на «низькому» рівні виявлено у 4 пацієнток. Серед пацієнток контрольної групи (КГ, п=8) виявлено схожу тенденцію щодо розподілу відповідно рівню фізичної працездатності. Так в КГ (п=8) змогли виканати тест та отримати дані, що відповідають: «середньому» рівню - 1 пацієнтки, «нижче середнього» - 2 пацієнток, відповідно «низькому» рівню - 5 пацієнток.

Після проведення методики реабілітації спостерігалась позитивна динаміка показника аеробної фізичної працездатності УО2 тах, як у пацієнток КГ, що займалися за загально прийнятою програмою реабілітації (з 23,7±2,9 до 26,53 ± 1,45 (07 (*X*± т); (р< 0,05)), так і у пацієнток ОГ, що проходили реабілітацію за розробленою нами програмою (з 22,2±3,1 до 28,07 ± 1,36 ((*X* ± т); (р< 0,01)). У той же час після проходження курсу реабілітації між пацієнтами сформованих груп були виявлені статистично значущі відмінності за цим показником: так серед пацієнток КГ (п=8) змогли виканати тест та отримати дані, що відповідають: вище середнього - 1 пацієнтка, «середньому» рівню - 1 пацієнток, «нижче середнього» - 2 пацієнток, відповідно «низькому» рівню - 2 пацієнток. Таким чином, серед пацієнток КГ підвищити свій рівень фізичної працездатності змогли 34% пацієнток групи, що займалися за стандартною програмою реабілітації.

Відповідно в ОГ (п=8) після проходження методики реабілітації отримано наступні результати: рівень фізичної працездатності «вище середнього» спостерігався у 4 пацієнток, «середній» - 4 пацієнток, «нижче середнього» - у 6 пацієнток, оцінка фізичної працездатності на «низькому» рівні виявлено лише у 2 пацієнток. Таким чином, серед пацієнток ОГ на більш високий рівень фізичної працездатності змогли перейти 44% пацієнток ОГ групи, що займалися за авторською програмою фізичної реабілітації.

За результатами тестування після проведення методики фізичної реабілітації спостерігалась покращення рівня витривалостість м'язів черевного пресу як серед пацієнток ОГ, так і КГ.

Так, якщо до методики реабілітації у пацієнток ОГ (п=8) розподіл відносно рівню витривалості пріорітетно був низьким то післі методики реабілітації рівень витривалості за даними тестування значно покращився. Таким чином, 88,2% обстежених змогли підвищити свій рівень витривалості мязів черевного пресу.

Позитивну динаміку виявлено при повторному обстеженні і пацієнток КГ, оскільки рівень витривалості м'язів черевного пресу змогли підвищити 68,7 % обстежених. Серед них, у порівнянні з результатами первинного обстеження підвищення рівня витривалості виявлено за наступними результатами: після методики в контрольній групі «низький» рівень показали - 4 пацієнток; «нижче середнього» - 6 пацієнток; «середній» - 3 пацієнтки; «вище середнього» - 1 пацієнтка КГ.

Результати проведених досліджень дають підставу припустити, що застосування методів гідрокінезотерапії, у рамках розробленої методики фізичної реабілітації для жінок другого зрілого віку з ожирінням, привели до безпечного зниженя ваги тіла і жирового компоненту, та досягнення індивідуально планованих результатів корекції фігури. Позитивна динаміка відображена в статистично достовірному поліпшенню стану опорно-рухового апарату, ССС, фізичної підготовленості жінок другого зрілого віку, хворих на ожиріння, що займалися за авторською методикою.

Таким чином, проведені дослідження з вивчення ефективності розробленої методики фізичної реабілітації підтверджують дані про достовірну її перевагу у порівнянні з традиційною програмою оздоровчого центру. У ході дослідження було отримано та висвітлено три групи даних: підтверджувальні, що доповнюють наявні розробки та абсолютно нові результати з представленої проблеми дослідження.

Наші дослідження підтвердили дані багатьох авторів (Дедов А. (2010); Бирюков А. А. (1999); Балаболкін М.И. (2000); Деніел Г., Кушнер Р. (2004) та інші) про позитивний вплив засобів та методів фізичної реабілітації на функціональний стан жінок , що страждають на ожиріння.

Результати нашої роботи істотно доповнили дані ряду авторів (Булгакова Н. Полянська Ю. (2010); Жарова І.О. (2016); Grace С, Beales Р (2013) про позитивний вприв гідрокінезотерапії на функціональний стан жінок з ожирінням. Розширені теоретичні уявлення про можливості і доцільність застосування методів гідрокінезотерапії з метою зниження маси тіла у жінок II зрілого віку з ожирінням.

Автором вперше науково обґрунтована та апробована авторська методика фізичної реабілітації жінок другого зрілого віку з ожирінням, яка включила в себе підводне витяжіння в поєднанні з фізичними вправами спрямованої дії з використанням елементів методики Молла - Бюшельбергера та вани сухої імерсії, що відрізнятиме її від загально прийнятих програм реабілітації. Також у програму включені стандартні засоби - плавання, засоби кінезотерапії, масаж, тренування, дієтотерапія. В програмі акцентована увага на корекцію супутніх захворювань, характерних для жінок другого зрілого віку з ожирінням. Так, заняття спеціальними вправами з використанням обладнання ТИХ призначались при наявності дегенеративних змін у вигляді коксартрозу та гонартрозу 1 -2 ступеня, заняття йогою, використання занять дихальної гімнастики с супутнім ускладенням з боку функціонування дихальної системи у пацієнток з ожирінням 1 ступеня, при наявності супутніх захворюваня ССС (артеріальна гіпертонія 1-2 ст.) призначались процедури ванн сухої імерсії та вправи за седативною спрямованістю (дихальні, на розслаблення, низької інтенсивності).

Таким чином, у процесі дисертаційного дослідження були одержанні результати, що підтверджують та доповнюють вже відомі дослідження, і нові результати з проблеми дослідження.

**ВИСНОВКИ**

1. На сьогодні ожиріння належить до найбільш розповсюджених і життєво загрозливих захворювань як в Україні, так і у світі. За даними статистичних досліджень, в Україні: в 2016 році на 100 тисяч населення припадало 647,2 людини з ожирінням, а в 2017 році -1 739,5 на 100 тисяч обстежених. В Україні на ожиріння страждає близько 30 % населення у віці 25-30 років, а кожен 4-й житель має надлишкову масу тіла. Соціальна значущість цієї патології обумовлена швидко прогресуючим характером захворювання, що проявляється численними клінічними симптомами і вираженими метаболічними порушеннями, які спричиняють тяжкі функціональні та структурні зміни різних органів і систем організму.
2. Аналіз отриманих даних клінічних та інструментальних досліджень дозволив провести кореляційний зв’язок між ожирінням та розвитком супутніх захворювань, які виникли внаслідок ожиріння та зайвої маси тіла.

Так, на етапі попередніх досліджень було виявлено клінічні ознаки дегенеративно-дистрофічних уражень хребта у 15 жінок (90,9 %). За результатами контент-аналізу медичних карт дегенеративні ураження суглобів, а саме - артроз колінного суглоба виявлено у 2 осіб (12,1 %) та артроз кульшових суглобів - у 2 обстежених осіб (18,1 %).

За результатами досліджень у 45,5 % з 16 жінок другого зрілого віку з ожирінням діагностовано гіпертонію 1-го ступеня. Аналіз наявності кореляції між ІМТ і показниками артеріального тиску показав: підвищення артеріального тиску більше 140/90 мм рт. ст. серед пацієнтів з ІМТ > 25 кг/м2 було зареєстровано в 45,5 % випадках (спостерігається сильний зв’язок (г = 0,76, р < 0,05)). Одночасно відзначена пряма залежність частоти виникнення артеріальної гіпертонії зі збільшенням показника ІМТ у обстежених: так, серед жінок з 25 <ІМТ<30 кг/м2 артеріальна гіпертонія була виявлена в 11,1% випадках; у жінок з 30 <ІМТ <35кг/м2 АГ мала місце у 8 обстежених (50 %); у підгрупі жінок з ІМТ> 35кг /м2 артеріальну гіпертонію 1-2-го ступеня діагностовано у всіх 4 осіб (серед 8 обстежених (100 %).

Результати дослідження показників вуглеводного та ліпідного профілю дозволили отримати такі дані: незважаючи на те, що рівень глюкози крові у більшості жінок (п = 45) був у межах референтних значень (4,37 ± 0,32) ммоль/л, *(х* ± 8), проведення глюкозотолерантного тесту дозволило встановити, що у 20-ти жінок в групі спостерігалося ПТГ при середніх значеннях групи (5,70 ± 0,38) ммоль/л, *(х* ± 8). У однієї жінки був виявлений цукровий діабет (натщесерце -7,1 ммоль/л; за результатами навантажувального тесту глюкозою - 12,3 ммоль/л).

У жінок з ожирінням та наявністю в анамнезі артеріальної гіпертонії (АГ) атерогенність плазми, що проявляється у підвищенні загального холестерину, ТГ, ЛПНЩ, ЛПДНЩ була достовірно вище, ніж у жінок без супутньої артеріальної гіпертонії в анамнезі (за отриманими результатами у пацієнток з АГ коефіцієнт атерогенності склав (4,10 ± 0,20) ммоль/л, у жінок без АГ показник був достовірно нижчим - (3,36±0,30) ммоль/л, (р < 0,05).

1. Побудова комплексної методики фізичної реабілітації жінок другого зрілого віку, хворих на екзогенно-конституціональне ожиріння, здійснювалась з урахуванням отриманих результатів констатувального експерименту. Запропонована нами методика реабілітації від стандартних існуючих програм відрізнялась комплексним підходом до вирішення проблеми реабілітації хворих на ожиріння з акцентом на виявленні супутніх захворювань жінок з ожирінням. Диференційований та індивідуалізований підхід реалізовувався шляхом підбору засобів базового та варіативного компонентів комплексної методики фізичної реабілітації, що впливали на характер реабілітаційних заходів та вирішували конкретні завдання кожного заняття та методики в цілому. Базовий компонент був представлений такими компонентами: аквааеробікою, інноваційною авторською методикою занять з використанням елементів методики Молла-Бюшельбергера, масажем та дієтотерапією, що мали загальний вплив на стан жінок. Складовою частиною варіативного компонента методики стали заняття спеціальними вправами з використанням обладнання TRX при наявності дегенеративних змін у вигляді коксартрозу та гонартрозу 1-2-го ступеня, заняття йогою, використання занять дихальної гімнастики при супутніх ускладненнях функціонування дихальної системи, при наявності супутніх захворювань ССС (артеріальна гіпертонія 1-2-го ст.) призначались процедури ванн сухої імерсії та вправи із седативною спрямованістю (дихальні, на розслаблення, аутогенне тренування).
2. Результати проведених досліджень показали, що застосування методів гідрокінезотерапії у рамках розробленої методики фізичної реабілітації для жінок другого зрілого віку з ожирінням сприяло безпечному зниженню маси тіла і жирового компонента та досягненню індивідуально планованих результатів корекції фігури. Позитивна динаміка відображена в статистично достовірному поліпшенні стану опорно-рухового апарату, фізичних якостей та фізичної підготовленості жінок другого зрілого віку, хворих на ожиріння.

 Аналіз динаміки рівня болю за ВАШ дозволив зафіксувати статистично значущі відмінності між групами: рівень больового відчуття в ОГ склав (1,2 ± 0,4) бала, (X±S); в КГ - (3,4 ± 1,4) бала, (X±S) відповідно.

За даними опитувальника Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire (ODI) виявлено покращення якості життя жінок ОГ: динаміка показників з (52 ± 2) балів до (21 ± 2) балів; позитивна динаміка у жінок КГ була значуще менше вираженою: з (55 ± 3) балів до (43 ± 3) балів, (р < 0,05).

 Зміни показника ІМТ дозволили відзначити клінічний ефект зменшення маси тіла в основній групі, на відміну від динаміки ІМТ контрольної групи. В ОГ показник ІМТ зменшився з (30,77 ± 0,07) кг/м2 до (28,92 ± 0,07) кг/м2 (\*± m), (р < 0,01); в КГ статистично значущі зміни спостерігалися, але менш виражені - з (31,11 ± 0,06) кг/м2 до (30,43 ± 0,06) кг/м2, *(х* ± m); (р < 0,05).

Позитивна динаміка виявлена при порівнянні результатів вуглеводного та ліпідного профілів між жінками ОГ та КГ. Так, статистично значуще знизився показник глікемії натще в ОГ - з (4,96 ± 0,10) ммоль/л до (4,07 ± 0,09) ммоль/л, (р < 0,01); у жінок контрольної групи статистично значуще показники рівня глюкози натще не змінилися - з (4,81 ± 0,09) ммоль/л до (4,80 ± 0,24) ммоль/л, (р > 0,05). При повторному проведенні ГТТ у пацієнтів ОГ після навантаження глюкозою відзначалося зниження показників глікемії і наближення до нормативних значень: до фізичної реабілітації - (6,04 ± 0,16) ммоль/л і після - (5,18 ± 0,11) ммоль/л; у КГ при середніх значеннях до реабілітації - (5,66 ± 0,15) ммоль/л), після проходження лікування достовірних змін не спостерігалося - (5,50 ± 0,12) ммоль/л, (\*± m), (р>0,05).

При порівнянні ліпідного профілю у пацієнток основної групи виявлено статистично значуще зниження рівня ЗХС в ОГ: з (6,53 ± 0,04) ммоль/л до (5,35 ± 0,03) ммоль/л; у результатах КГ статистично достовірних змін не спостерігалося: до фізичної реабілітації - (6,2 ± 0,03) ммоль/л і після фізичної реабілітації - (5,81 ± 0,03) ммоль/л, (р > 0,05) відповідно. При порівнянні значень показників ЛПНЩ простежувалася позитивна динаміка: в ОГ до фізичної реабілітації - (3,63 ± 0,05) ммоль/л і (3,08 ± 0,05) ммоль/л - після методики реабілітації; у той час як у жінок контрольної групи рівень ЛПНЩ змінився незначно - з (3,69 ± 0,04) ммоль/л до (3,64 ± 0,04) ммоль/л, (р > 0,05).

Про достовірну перевагу розробленої методики свідчить те, що після методики реабілітації у жінок ОГ середньостатистичні показники доступного обсягу рухів при згинанні в колінному суглобі суттєво покращилися та становили в ОГ ((dex (131,8 ± 4,7) та sin 133,2 ± 3,2 *(х* ± S)). Статистично значущої позитивної динаміки у жінок КГ не спостерігалось ((dex (123,6 ± 4,2) та sin (121,5 ± 2,3 *(х* ± S), (р > 0,05)). Різниця між показниками ОГ та КГ жінок статистично достовірна (при р < 0,05).

За результатами тестування після проведення методики фізичної реабілітації спостерігалось покращення рівня витривалості м’язів черевного преса як серед жінок ОГ, так і КГ. При порівнянні результатів виявлено, що, незважаючи на приріст показників тестування м’язової витривалості, як в ОГ, так і в КГ, кількість жінок, які змогли підвищити свій рівень витривалості, більша в ОГ (88,2 % жінок, відповідно у КГ - 68,7 % жінок).

Проведені дослідження ефективності розробленої комплексної методики фізичної реабілітації підтверджують дані про достовірну її перевагу порівняно з традиційною програмою оздоровчого центру. Перспективи подальших досліджень полягають у розробці комплексної методики фізичної реабілітації жінок з ожирінням та супутнім ускладненням - цукровим діабетом.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Аверьянов АП, Болотова НВ, Дронова ЕГ. Диагностика ожирения у школьников: значение определения массы жировой ткани. Педиатрия. 2006;(5):66-9.
2. Алиева ПД. Метаболические нарушения у девочек-подростков с гиперандрогенией. В: Мать и дитя: материалы 4-го Рос. форума; 2002 Окт 21-25; Москва. Москва; 2002. с. 39-41.
3. Амельченко ИА. Роль дозированной ходьбы в системе оздоровительных мероприятий для студентов с ослабленным здоровьем. Слобожанский науч.-спорт. вестник. 2001;(4):26-32.
4. Аметов АС, Доскина ЕВ, Абаева МШ, Нажмутдинова ПК. Ожирение, фактор ухудшающий прогноз и качество жизни пациентов с сахарным диабетом 2-го типа. Медико-социальная экспертиза и реабилитация. 2014(3):48-52.
5. Андрійчук ОЯ. Методичні основи фізичної терапії хворих на дегенеративно-дистрофічні захворювання опорно-рухового апарату. Art of Medicine.2018;3 (7): 174-7.
6. Андрійчук ОЯ. Особливості застосування гідрокінезотерапії та дієтотерапіі в комплексному лікуванні дівчат- підлітків з аліментарною формою ожиріння .Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2015;(11):9-12.
7. Арбузова НА, Мехтелева ЕА. Аквааэробика как средство коррекции фигуры женщин 40-50 лет. В: Современный олимпийский спорт и спорт для всех: материалы 13-го междунар. науч. конгр.; 2009 Окт 7-10; Алматы. Алматы; 2009. с. 6-9.
8. Артымук НЕ. Лептин и репродуктивная система женщин с гипоталамическим синдромом. Акушерство и гинекология. 2003;(4):36-9.
9. Балаболкин МИ, Клебанова ЕМ. Роль окислительного стресса в патогенезе сосудистых осложнений диабета. Проблемы эндокринологии. 2000;46(6):29-34.
10. Балахонов АВ, Молитвин МН. Овуляция как фактор, определяющий наступление нормальной беременности. Гинекология. 2003;5(1):15-21.
11. Безвушко ЕВ, Костура ВЛ. Надмірна маса тіла і ожиріння та здоров’я дітей. Вісник проблем біології та медицини. 2015;(2):68-72.
12. Березина АВ, Беляева ОД, Баженова ЕА, и др. Особенности окисления жиров при физических нагрузках различной интенсивности у больных абдоминальным ожирением. Проблемы эндокринологии. 2010;(2):20.
13. Блавт ОЗ. Плавання як метод позбавлення хвороби ожиріння студентів спеціального медичного відділення в умовах вузу. В: Єрмаков СС, редактор. Педагогіка, психологія та мед.-біол. проблеми фіз. вих. і спорту: зб. наук пр. Харків; 2010. № 1. с. 17-25.
14. Болотова НВ, Аверьянов АП, Лазебникова СВ, Дронова ЕГ. Гормонально-метаболические нарушения и их коррекция у детей с ожирением. Проблемы эндокринологии. 2003;49(4):22-6.
15. Большова ОВ, Маліновська ТМ. Особливості вуглеводного та жирового обміну при різних формах жировідкладання у дітей і підлітків з метаболічним синдромом. Педіатрія, акушерство та гінекологія. 2012;75(5):26-30.
16. Бочкова НЛ. Дозування фізичних навантажень в фізкультурно- оздоровчих заняттях для осіб з надлишковою масою тіла. В: Єрмаков СС, редактор. Педагогіка, психологія та мед.-біол. проблеми фіз. вих. і спорту: зб. наук пр. Харків; 2010. № 1. с. 26-8.
17. Булгакова Н, Полянская Ю, Орешкин Е. Организация и методика занятий аквааэробикой в глубокой и мелкой воде. В: Олимпийский спорт и спорт для всех. Проблемы здоровья, рекреации, спорт. медицины и реабилитации: 4-й междунар. наук. конгр. Киев; 2010. с. 343.
18. Буркова ОВ. Влияние системы Пилатеса на развитие физических качеств, коррекцию телосложения и психоэмоциональное состояние женщин среднего возраста [автореферат]. Москва: Российский ГУФКСТ; 2008. 24 с.
19. Васин ЮГ. Физические упражнения - основа профилактики ожирения. Киев: Здоровье; 2001. 99 с.
20. Вахмистров АВ, Вознесенская ТГ, Посохов СИ. Клинико­психологический анализ нарушений пищевого поведения при ожирении. Журнал неврологии и психиатрии. 2001;(12):19-24.
21. Вейн АМ, Вознесенская ТГ. Ожирение. Международный медицинский журнал. 2000;(1):25-31.
22. Величковский БТ. Свободнорадикальное окисление как звено срочной и долговременной адаптации организма к факторам окружающей среды. Вестник Российской академии медицинских наук. 2001;(6):45-52.
23. Власенко МВ, Семенюк ІВ, Слободянюк ГГ. Цукровий діабет і ожиріння - епідемія 21 століття: сучасний підхід до проблеми. Український терапевтичний журнал. 2014;(2):50-5.
24. Вознесенская ТГ. Расстройства пищевого поведения при ожирении и их коррекция. Фарматека. 2009;(12):91-4.
25. Волков НИ, Несен ЭН, Осипенко АА, Корсун СК. Биохимия мышечной деятельности. Киев: Олимпийская лит.; 2000. 503 с.
26. Гамалий НВ. Современные физкультурно-оздоровительные технологии в физическом воспитании женщин первого зрелого возраста. Физическое воспитание студентов творческих специальностей. 2009;(3):33-40.
27. Гинзбург ММ, Козупица ГС, Крюков НН. Ожирение и метаболический синдром. Влияние на состояние здоровья, профилактика и лечение. Самара: Парус; 2007. 159 с.
28. Гогаева ЕВ. Ожирение и нарушения менструальной функции. Гинекология. 2001;3(5):174-6.
29. Гогловата Н. Підвищення ефективності фізкультурно-оздоровчих занять аквафітнесом з жінками першого зрілого віку. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2007;(1):37-40.
30. Горбась ІМ. Фактори ризику серцево-судинних захворювань: поширеність і контроль. Здоровье Украины. 2007;21(1):62-3.
31. Гордиенко С. Ожирение: мифы и реальность. Академия. 1998;(5):113-4.
32. Грибан Г, Кутек Т. Аналіз стану здоров'я студентів вищих навчальних закладів. Спортивний вісник Придніпров'я. 2004;(7):130-2.
33. Гуліч МП. Раціональне харчування та здоровий спосіб життя - основні чинники збереження здоров’я населення. Проблемы старения и долголетия. 2017;20(2):128-32.
34. Данусевич ИН. Некоторые особенности гормональной регуляции и процессов свободнорадикального окисления липидов при нарушениях овариальной функции у девушек с гипоталамическим синдромом [автореферат]. Иркутск; 2000. 26 с.
35. Дедов И, Мельниченко Г, Романцова Т, и др. Современные методы лечения ожирения. Врач. 2008;(8):5-9.
36. Дедов ИИ, Бутрова СА, Савельева ЛВ. Обучение больных ожирением (программа). Москва: Медицинская лит.; 2010. 167 с.
37. Дедов ИИ, Романов ММ, Марков ВК. Алиментарно­конституциональное ожирение и его лечение. Клиническая медицина. 1998;66(3):74-8.
38. Дедов ИИ. Проблема ожирения: от синдрома к заболеванию. Ожирение и метаболизм. 2006;1(6):2-4.
39. Диже ГП, Дятлов РВ, Диже АА, Красовская ИЕ. Тиреоидные гормоны и мелатонин как средства антиоксидантной терапии. Анестезия и реанимация. 2001;(4):43-6.
40. Дорожевец АН. Искажение образа физического Я у больных ожирением и нервной анорексией [автореферат]. Москва: МГУ им. М. В. Ломоносова; 1986. 19 с.
41. Дуб М, Мелега К. Сучасні підходи до фізичної реабілітації осіб з надлишковою масою тіла та ожирінням в умовах навчання у ВНЗ. Молода спортивна наука в Україні. 2012;(3):87-94.
42. Дубровский ВН. Лечебная физкультура: учебник для студ. вуз. Москва: МИА; 2006. 598 с.
43. Дугиева МЗ, Стрижова НВ, Багдасарова ЗЗ. Перекисное окисление липидов и антиоксидантная система у больных с гнойным воспалительным процессом придатков матки. Акушерство и гинекология. 2003;(1):41-3.
44. Дэниел Г, Кушнер Р. Избыточный вес и ожирение. Профилактика, диагностика и лечение. Москва: ЗАО «Изд-во БИНОМ»; 2004. 240 с.
45. Евдокимова ТА, Никитина ЕА. Роль физических нагрузок в профилактике и лечении ожирения: обзор литературы. Спортивная медицина. 2005;(1):79-86.
46. Епифанов ВА, редактор. Медицинская реабилитация: рук-во для врачей. Москва: МЕДпресс-Информ; 2005. 328 с.
47. Епифанов ВА, Ролик ИС. Средства физической реабилитации в терапии остеохондроза позвоночника. Москва: ВНТИЦ; 1997. 144 с.
48. Ершевская АБ, Реабилитация детей с экзогенно-конституциональным ожирением по программе «Школа ребенка с лишним весом» в условиях санатория:[автореф]. Великий Новгород; 2012. 21 с
49. Ефимов АС. Малая энциклопедия врача-эндокринолога. 1-е изд. Киев: Медкнига, ДСГ Лтд, Киев; 2007. 360 с.
50. Єрмакович ІІ, Чернишов ВА, Белозьорова СВ. Ожиріння в практиці терапевта: сучасний погляд на проблему лікування. Ліки України. 2007;(110):22-30.
51. Жарова ІО, Івановська ОЕ. Методичні основи побудови та компоненти методики фізичної реабілітації жінок другого зрілого віку з ожирінням. Молодіжний наук. вісник Східноєвроп. ун-ту ім. Л. Українки. 2017;(29):121- 129.
52. Жарова ІО, Івановська ОЕ. Особливості дієтотерапії в відновному лікуванні жінок першого зрілого віку з ожирінням. В: Науковий часопис Нац. пед. ун-ту ім. М. П. Драгоманова: зб. наук. пр. Вип. 6(100), Наук.-пед. проблеми фіз. культури (фізична культура і спорт). Київ: НПУ ім. М. П. Драгоманова; 2018. с. 45-55.
53. Жарова ІО, Івановська ОЕ. Функціональний стан опорно-рухового апарату жінок з ожирінням як фактор спрямування процесу фізичної реабілітації. Молодіжний наук. вісник Східноєвроп. ун-ту ім. Л. Українки. 2017;(28):171-5.
54. Жарова ІО. Фізична реабілітація при первинному екзогенно- конституціональному ожирінні у підлітків: монографія. Київ: Самміт-книга; 2015. 312 с.
55. Жолондз МЯ. Лишний все: новая диетология. 2-е изд. Санкт- Петербург: Питер; 2001. 160 с.
56. Жукова ТА. Влияние занятий гидроаэробикой на уровень развития физических качеств женщин зрелого возраста. В: Об эффективности тренировочной и соревновательной деятельности в спорте (научно­педагогическая школа Т. П. Зиневича): материалы Междунар. науч.-практ. конф. Минск; 2008. с. 219-21.
57. Звягинцева ТД, Чернобай АИ. Метаболический синдром и органы пищеварения. Здоров’я України. 2009;(6/1):38-9.
58. Земцова ІІ. Спортивна фізіологія. Київ: Олимпійська літ.; 2008. 269 с.
59. Иващенко ЛЯ, Благий АЛ, Усачев ЮА. Программирование занятий оздоровительным фитнесом. Київ: Науковий світ; 2008. 198 с.
60. Ивлева АЯ. Избыточный вес и ожирение - проблема медицинская, а не косметическая. Ожирение и метаболизм. 2010;(3):15-9.
61. Івановська О, Жарова І. Методичні основи побудови та компоненти методики фізичної реабілітації жінок другого зрілого віку з ожирінням. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2017;28:151-6.
62. Івановська ОЕ, Жарова ІО, Лукасевич ІІ. Особливості дієтотерапії в відновному лікуванні жінок першого зрілого віку з ожирінням. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2018;6(100):37-42
63. Карпова ЕА, Пищулин АА. Инсулинорезистентность и гиперандрогения при синдроме поликистозных яичников. В: Материалы конференции Новые горизонты гинекологической эндокринологии; 2002 Сент 9-12; Москва. Москва; 2002. с. 42.
64. Карякина ЕВ, Белова СВ. Молекулы средней массы как интегральный показатель метаболических нарушений Клиническая лабораторная диагностика. 2004;(3):3-8.
65. Кастуева НЭ, Цаллагова ЛВ, Дзугкоева ФС. Состояние репродуктивной системы у женщин с гипотиреозом. В: Материалы 4-го Рос. форума Мать и дитя. Ч. 2; 2002 Окт 21-25; Москва. Москва; 2002. с.178.
66. Кателян ОВ. Особливості профілактики ускладнень та лікування операційних ран у пацієнтів з ожирінням [дисертація]. Вінниця; 2017. 180 с.
67. Каухова АА, Затонских ЛВ, Коколина ВФ. Синдром поликистозных яичников у девочек-подростков и девушек: диагностика и лечение. Акушерство и гинекология. 2003;(2):41-5.
68. Кирьянов ВВ. Физиотерапия больных ожирением. В: Барановский ЮА, Ворохобина НВ, редакторы. Ожирение: клинические очерки. Санкт- Петербург: Диалект; 2007. с. 153-73.
69. Колесникова ЛИ, Сутурина Л.В., Шолохов Л.Ф. Возрастные особенности содержания некоторых тропных гормонов гипофиза у больных гипоталамическим синдромом. Бюллетень ВСНЦ СО РАМП. 2001;2(1(15)):114-7.
70. Колесникова ЛИ. Состояние перекисного окисления липидов и функциональная активность системы антиоксидантной защиты у женщин, перенесших гестоз. Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. 2003;(6):10-2.
71. Колесниченко ВА, Литвиненко КН. Активная реабилитация пациентов с болевыми вертеброгенными синдромами. В: Медико-соціальна експертиза і реабілітація хворих внаслідок травм і захворювань опорно-рухового апарату: матеріали наук.-практ. конф. з міжнар. участю; 2008 Вер 25-26; Дніпропетровськ. Дніпропетровськ; 2008. с. 85-6.
72. Колесниченко ЛС, Филиппов ЕС, Шоноева ЛЦ, Покровская СА, и др. Состояние системы глутатиона у здоровых доношенных и недоношенных новорожденных детей. Сибирский мед. журнал. 2002;(4):6-9.
73. Колесниченко ЛС, Сотникова ГВ, Кулинский ВИ. Исследование функциональных эффектов направленного изменения концентрации глутатиона. Сибирский мед. журнал. 2002;(1):23-4.
74. Копочинська ЮВ. Значення фізичних вправ в попередженні та профілактиці надлишкової маси тіла та ожиріння. В: Фізична культура, спорт та здоров’я нації: зб. наук. пр. Вінниця; 2011. с. 198-202.
75. Корягін ВМ, Блавт ОЗ, Цьовх ЛП. Використання занять з аквааеробіки в курсі спеціальних медичних груп ВНЗ зі студентками, хворими на ожиріння. Слобожанський наук.-спорт. вісник. 2010;(4):77-82.
76. Кравчук ЛД. Патогенетичне обґрунтування використання засобів фізичної реабілітації у хворих на екзогенно-конституціональне ожиріння та плоскостопість. Теорія і методика фіз. виховання і спорту. 2011;(2):57-9.
77. Красивина ИГ, Носкова АС, Долгова ЛН, Могутова ИС. Сравнительный анализ объективных методов оценки нарушения функции коленных суставов. Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. 2006;(1):38-40.
78. Кривощеков СГ. Регуляция гомеостаза при интервальных воздействиях экстремальных факторов. В: Тезисы 8-го съезда Физиологического общества им. И. П. Павлова. Казань; 2000. с. 533.
79. Лапшіна Є, Погонцева О. Огляд сучасних оздоровчих напрямів фітнесу, які використовуються фахівцями з фізичної реабілітації у професійній діяльності. В: Фізична культура, спорт та фізична реабілітація в сучасному суспільстві: 4-та Всеукр. студ. наук.-практ. конф.; 2011 Трав 12­13; Вінниця. Вінниця; 2011. с. 244-6.
80. Лоуренс Д. Аквааэробика: упражнения в воде. пер. с англ. Москва: ФАИР-Пресс; 2000. 256 с.
81. Лузина ЕВ. Патогенетическая роль нарушений обмена и пероксидации липидов при заболеваниях желчевыводящих путей в условиях Забайкалья [автореферат]. Чита; 2000. 40 с.
82. Лукач ВН. Нарушение метаболизма пуринов и антиоксидантной системы при акушерско-гинекологическом сепсисе. Анестезия и реанимация. 2001;(4):26-7.
83. Макаров ЮП. Точечный массаж. ЛФК и массаж. 2003;(2):24-7.
84. Максимова КВ. Проблема зайвої ваги серед жінок, що відвідують сучасні фітнес-заняття. В: Слобожанський наук.-спорт. вісник: зб. наук. ст. Харків; 2012. Вип. 12. с. 382-4.
85. Мальцев ГЮ, Тышко НВ. Методы определения содержания глутатиона и активности глутатионпероксидазы в эритроцитах. Гигиена и санитария. 2002;(2):69-72.
86. Мардонова СМ. Оперативное лечение больных с поликистозом яичников. Материалы 4-го Рос. форума Мать и дитя; 2002 Окт 21-25; Москва. Москва; 2002. Ч. 2. с. 255-6.
87. Мартиросов ЭГ. Технологии и методы определения состава тела человека Москва: Наука; 2006. 248 с.
88. Марченко О, Івановська О. Ожиріння жінок другого зрілого віку - багатофакторне захворювання: версії, теорії, дискусії. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2017;(3):25-9.
89. Марченко О, Івановська О. Теоретичне обґрунтування застосування гідрокінезотерапії для жінок другого зрілого віку хворих ожирінням. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2018;3:59-64.
90. Миняйлова НН. Социально-генетические аспекты ожирения. Педиатрия. 2001;(2):83-7.
91. Мищенкова ТВ, и др. Роль гормонов и типов пищевого поведения в развитии метаболического синдрома. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2010;7(7):12-9.
92. Мякинченко ЕБ, Шестаков МП, редакторы. Аэробика. Теория и методика проведения занятий: учеб. пособ. для студ. вузов физ. культуры. Москва: ТВТ Дивизион; 2006. 304 с.
93. Недогода СВ, Барыкина ИН, Брель УА, и др. Ожирение и артериальная гипертензия. Ч. 1, Снижение веса и нормализация артериального давления. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2008;7(5):105-15.
94. Нербов ЛФ. Основы лечебного массажа. Санкт-Петербург: Феникс; 2002. 320 с.
95. Основные звенья патогенеза нейро-эндокринных синдромов, сопровождающихся нарушением репродуктивной функции у женщин Восточной Сибири: отчет Ин-та педиатрии и репродукции человека. Иркутск: НЦ МЭ ВСНЦ СО РАМН; 2000. 143 с.
96. Охрименко О. Ожиріння неінфекційна пандемія нашого століття? [Интернет]. Доступно: <https://for-ua.com/article/584390>
97. Павлова ЕВ. Содержание продуктов липопероксидации в сыворотке крови как показатель дислипидемических расстройств. Клиническая лабораторная диагностика. 2004;(3):11-2.
98. Панков ЮА. Все органы, ткани и клетки животных и человека являются эндокринными. Вестник РАМН. 2001;(5):14-9.
99. Передерій ВГ, Ткач СМ. Основи внутрішньої медицини: підручник. Вінниця: Нова книга; 2009-2010. 3 тома.
100. Попов СП, редактор. Физическая реабилитация: учебник. Ростов- на-Дону: Феникс; 2005. 608 с.
101. Прилепская ВН, Цаллагова ЕВ. Проблема ожирения и здоровье женщины. Гинекология. 2005;7(4):3-6.
102. Проблема ожирения в Европейском регионе ВОЗ и стратегии ее решения: резюме. Всемирная организация здравоохранения; 2007. 77 с.
103. Профит Э, Лопез П. Аквааэробика. 120 упражнений. Ростов-на-Дону: Феникс; 2007. 128 с.
104. Репина МА. Гиперинсулинемия и инсулипрезистентность у женщин с метаболическим синдромом. Менопаузальный метаболический синдром и ожирение. Журнал акушерство и женские болезни. 2003;(3):75-84.
105. Робинсон Л, Фишер Х, Масси П. Пилатес для профилактики и снятия болей в области спины: пер. с англ. Минск: Попурри; 2005.
106. Романцова ТИ. Эпидемия ожирения: очевидные и вероятные причины. Ожирение и метаболизм. 2011;(1):5-19.
107. Савенко ВА, Махортых ТА. Эффективность комплексной программы физической реабилитации для больных с поясничным остеохондрозом. В: Актуальні проблеми фізичного виховання в Україні: зб. матеріалів Регіон. наук.-практ. конф.; 2008 Квіт 2; Луганськ. Луганськ; 2008. Ч. 1. с. 129-34.
108. Савченко ЮГ. Показатели артериального давления, углеводного и липидного обменов у лиц с ожирением. Медицина сьогодні і завтра. 2010;4(49):69-73.
109. Солодков АС, Сологуб ЕБ. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возростная: учеб. пособ. Москва: Советский спорт; 2003. 528 с.
110. Сорокман ТВ. Розлади харчової поведінки як предиктори розвитку ожиріння в дітей. Международный эндокринологический журнал. 2015;(5)69.
111. Сорокман ТВ. Розлади харчової поведінки як предиктори розвитку ожиріння в дітей [Інтернет]. Международный эндокринологический журнал. 2015;5(69). Доступно: <http://www.mif-ua.com/archive/article/41411>
112. Терещенко ИВ. Эндокринная функция жировой ткани. Проблемы лечения ожирения. Клиническая медицина. 2002;(7):9-14.
113. Трофимчук ВВ, Калитка СВ. Вплив занять оздоровчою ходьбою на серцево-судинну систему студентів спеціальної медичної групи. Молодіжний науковий вісник. 2010;(1):87-90.
114. Украина. Ожирение среди взрослых, женщины [Интернет]. Доступно: [https://knoema.ru/sys/login/signup?returnUrl=%2Fpremium%3FreturnUrl%3D%2](https://knoema.ru/sys/login/signup?returnUrl=%2Fpremium%3FreturnUrl%3D%252) 52FWBGS2018Apr%252F gender-statistics
115. Улащик BC, Лукомский ВИ. Общая физиотерапия: учебник. Москва: Книжный дом; 2008. 512 с.
116. Фадеенко ГД. Ожирение и риск сердечно-сосудистых заболеваний. Ліки україни. 2009;7(133):55-64.