

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ І.Я.ГОРБАЧЕВСЬКОГО
МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

Лещук Лідія Олегівна

На правах рукопису:
УДК 615.8:616-056.52

Магістерська робота

**КОМПЛЕКСНЕ ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ,
ФІТОТЕРАПІЇ ТА ЛАЗЕРНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ В ОСІБ ІЗ
АЛІМЕНТАРНИМ ОЖИРІННЯМ**

спеціальність 227 «Фізична терапія, ерготерапія»

Науковий керівник:
доктор медичних наук, професор кафедри
медичної реабілітації
Тернопільського національного медичного
університету імені І.Я.Горбачевського
Голяченко А. О.

Тернопіль 2022

ЗМІСТ

Вступ.....	3
1. Теоретичні основи реабілітації хворих із аліментарним ожирінням.....	7
1.1 Поняття та особливості аліментарного ожиріння.....	7
1.2 Загальна характеристика реабілітації хворих із аліментарним ожирінням....	16
1.3 Використання фізичної терапії при аліментарному ожирінні.....	26
1.4 Фітотерапія при аліментарному ожирінні.....	35
1.5 Використання інфрачервоного лазерного випромінення в реабілітації хворих із аліментарним ожирінням.....	41
2. Методи та організація дослідження.....	47
2.1 Методи дослідження.....	47
2.2 Організація дослідження.....	52
3. Дослідження використання різноманітних методів в реабілітації хворих із аліментарним ожирінням.....	54
3.1 Аналіз використання методів фізичної терапії, фітотерапії та інфрачервоного лазерного випромінення в реабілітації хворих із аліментарним ожирінням.....	54
3.2 Аналіз результатів дослідження.....	73
3.3 Рекомендації для реабілітації хворих із аліментарним ожирінням.....	76

Висновки.....		
.....80		
Список	використаних	джерел.....81
Додатки.....		90

ВСТУП

Актуальність теми. В даний час ожиріння стало однією з найважливіших медико-соціальних проблем у світі у зв'язку з його високою поширеністю та суттєвими витратами на подолання його наслідків. За останні три десятиліття поширеність надлишкової маси тіла та ожиріння у світі зросла майже на 30–50% серед дорослих та дітей відповідно.

Сьогодні ожиріння розглядається не лише як найважливіший фактор ризику серцево-судинних захворювань та цукрового діабету 2-го типу (за даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, надмірна маса тіла та ожиріння визначають розвиток до 44–57% усіх випадків цукрового діабету 2-го типу, 17–23% випадків ішемічної хвороби серця, 17% - артеріальної гіпертензії, 30% - жовчнокам'яної хвороби, 14% - остеоартриту, 11% - злоякісних новоутворень [1, 2]), а також порушення репродуктивної функції та підвищеного ризику розвитку онкологічних захворювань [3, 4].

Загалом ожиріння за експертними оцінками призводить до збільшення ризику серцево-судинної смертності у 4 рази та смертності внаслідок онкологічних захворювань у 2 рази [5, 6].

Згідно з останніми дослідженнями, у країнах Європи серед молоді майже третина страждає на різні види ожиріння. Українські статисти не ведуть подібних підрахунків, проте експерти вважають, що рівень ожиріння в Україні може бути значно вищим, ніж у країнах Європи. В Україні високий рівень захворювання на аліментарне ожиріння, яке також називають екзогенно-конституційним. Ця форма ожиріння є першою, тому вона досить легко лікується фахівцями.

У 1989 році Всесвітня Організація Охорони Здоров'я вперше оголосила аліментарне ожиріння не косметичним неблагополуччям, а хворобою. Дійсно, аліментарне ожиріння, яке часто починається зі шкідливої звички до переїдання, особливостей виховання, харчових уподобань у юні роки, дуже непомітно стартувавши в соціумі, може закінчитися фатальними хворобами, що становлять діагноз «метаболічний синдром» [7].

Поки в аліментарному ожирінні не бачили психосоматичного компонента, його намагалися лікувати лише на рівні соматичного впоиву на надлишок маси тіла. Метформін, орлістат спочатку набули великої популярності на ринку ліків, що знижують вагу, але згодом ілюзія панацеї при тривалому прийомі препаратів змінилося реальним поглядом на їх показання.

Наслідками зростаючої поширеності ожиріння серед населення стали збільшення витрат на надання медичної допомоги, зниження працездатності, скорочення тривалості та погіршення якості життя людей, у зв'язку з чим ожиріння розглядається як медико-соціально значуще захворювання [8]. Людям, які страждають на ожиріння, складніше знайти місце роботи, у них частіше виникає незручність у виборі одягу, проведенні гігієнічних заходів, ходьбі сходами, також можуть спостерігатися і сексуальні розлади.

У зв'язку з цими проблемами зростає потреба у використанні методів фізичної терапії, фітотерапії та інфрачервоного лазерного випромінення в реабілітації хворих із аліментарним ожирінням.

Мета дослідження – теоретично обґрунтувати та експериментально перевірити особливості комплексного використання методів фізичної терапії, фітотерапії та інфрачервоного лазерного випромінення в реабілітації хворих із аліментарним ожирінням.

Реалізація поставленої мети передбачає розв'язання таких **завдань**:

- розглянути поняття та особливості аліментарного ожиріння;
- охарактеризувати особливості реабілітації хворих із аліментарним ожирінням;
- охарактеризувати використання фізичної терапії при аліментарному ожирінні;
- проаналізувати використання фітотерапії при аліментарному ожирінні;
- охарактеризувати використання інфрачервоного лазерного випромінення в реабілітації хворих із аліментарним ожирінням;
- провести експериментальне дослідження використання різноманітних методів в реабілітації хворих із аліментарним ожирінням.

Об'єктом дослідження є реабілітація хворих із аліментарним ожирінням.

Предметом дослідження є комплексне використання методів фізичної терапії, фітотерапії та інфрачервоного лазерного випромінення в реабілітації хворих із аліментарним ожирінням.

Методологія дослідження. Для розв'язання поставлених завдань та досягнення мети дослідження використовувались загальнонаукові та приватно-наукові методи. При підготовці та написанні роботи, активно використовувалися діалектичний, логічний, системний методи, метод порівняння, метод об'єктивного опосередкованого спостереження, анкетування і педагогічний експеримент. В якості допоміжних методів для обробки експерименталь-

них даних нами були використані кількісний метод статистичної обробки даних.

Теоретичне значення дослідження. Здійснено комплексний аналіз поняття та особливостей аліментарного ожиріння, конкретизовано особливості реабілітації хворих із аліментарним ожирінням. Проведено аналіз використання фізичної терапії та фітотерапії при аліментарному ожирінні. Охарактеризовано використання інфрачервоного лазерного випромінення в реабілітації хворих із аліментарним ожирінням. Проведено експериментальне дослідження використання різноманітних методів в реабілітації хворих із аліментарним ожирінням.

Практична цінність дослідження полягає у тому, що робота може знайти прикладне застосування у теоретичних та практичних курсах та спецкурсах з фізичної терапії. Отримані результати можуть бути використані під час написання наукових робіт з фізичної терапії.

Структура дослідження, визначена метою та завданнями, складається зі вступу, трьох розділів, загальних висновків, списку використаних джерел та додатків.

У **вступі** обґрунтовано вибір та актуальність теми, визначено мету, об'єкт, предмет і завдання дослідження, вказано методи дослідження, розкрито теоретичне і практичне значення курсової роботи, висвітлено наукову новизну.

У **першому розділі** розглядається теоретичні основи реабілітації хворих із аліментарним ожирінням.

Другий розділ включає аналіз методи та організація дослідження.

Третій розділ присвячений дослідженню використання різноманітних методів в реабілітації хворих із аліментарним ожирінням.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ РЕАБІЛІТАЦІЇ ХВОРИХ ІЗ АЛІМЕНТАРНИМ ОЖИРІННЯМ

1.1 Поняття та особливості аліментарного ожиріння

Ожиріння – це хронічне захворювання, що характеризується надмірним накопиченням жирової тканини в організмі, що становить загрозу здоров'ю, і є основним фактором ризику низки інших хронічних захворювань, включаючи цукровий діабет 2 типу (ЦД 2) та серцево-судинні захворювання (ССЗ) [9].

Більшість визначень розглядають ожиріння як групу хвороб та патологічних станів, що характеризуються надмірним відкладенням жиру в підшкірній жировій клітковині та інших тканинах, та органах, обумовлених метаболічними

порушеннями, та супроводжуються змінами функціонального стану різних органів та систем.

При цьому деякими дослідниками наголошується на рецидивному та хронічному характері хвороби. Також під ожирінням хронічне захворювання обміну речовин, що виявляється надмірним розвитком жирової тканини, що прогресує при природній течії, має певне коло ускладнень і має високу ймовірність рецидиву після закінчення курсу лікування [10].

Ожиріння є багатофакторним захворюванням, у формуванні якого, крім дисбалансу між споживанням та витратою енергії, беруть участь різні нейрогуморальні механізми та фактори зовнішнього середовища [10]. Висококалорійне харчування та малорухливий спосіб життя займають найважливіше місце серед причин розвитку ожиріння [11].

Доведено, що індекс маси тіла (ІМТ) залежить від спадкових факторів на 40-70%, ідентифіковано безліч генів, що кодують роботу тих чи інших ланок регулювання маси тіла та обміну речовин [12, 13]. У той самий час високі темпи поширення ожиріння протягом останніх 30 років пов'язані з культурними і екологічними змінами. Висококалорійна дієта, збільшення розміру порцій, порушений добовий ритм прийому їжі, малорухливий спосіб життя, хронічний стрес, а також дедалі частіше діагностовані розлади харчової поведінки є основними факторами, що сприяють розвитку ожиріння [14], тобто спадкова схильність до розвитку ожиріння реалізується під дією вищезазначених факторів.

Доведено, що у патогенезі ожиріння важливу роль відіграють як гормональні та нейротрансмітерні порушення у роботі осі «кишковик-головний мозок», так і кишкова мікробіота, кількісні та якісні зміни складу якої можуть призводити до розвитку бактеріальної ендотоксемії [15].

Вищеперелічені фактори сприяють структурним змінам жирової тканини (гіпертрофії та гіперплазії адипоцитів, розвитку хронічного запалення) та зміні її секреторної функції (наприклад, у продукції адипокінів) [16]. У свою чергу, хронічне запалення жирової тканини лежить в основі патогенезу інсулінорезистентності [17].

Роль термогенезу бурої жирової тканини та її внесок у витрачання енергії досліджуються головним чином з позиції розробки 8 стратегій зі стимуляції зростання та активації бурих адипоцитів як профілактичний та лікувальний захід для контролю ваги при ожирінні [18].

Ожиріння може бути самостійним захворюванням або синдромом, що розвиваються за інших захворювань. Ожиріння та асоційовані з ним метаболічні порушення є актуальною проблемою сучасної медицини, оскільки призводять до розвитку цілого ряду тяжких захворювань [19]. Найбільш значущими з них є ЦД 2, ССЗ, онкологічні захворювання, остеоартрози та ін.

ССЗ займають лідируюче місце серед причин смертності в розвинених та багатьох країнах. Показано, що ключову роль у розвитку факторів ризику ССЗ (дисліпідемії, артеріальної гіпертонії (АГ), порушень вуглеводного обміну) відіграє ожиріння, яке є самостійним фактором ризику розвитку ЦД 2 типу та ССЗ [3].

Найчастіше застосовуваним діагностичним критерієм ожиріння є надлишок загальної маси тіла стосовно норми, встановленої статистично. Однак величиною, багато в чому визначальною тяжкість перебігу захворювання, є не стільки вага тіла сама по собі, скільки надлишок жирової маси. Цей надлишок може істотно відрізнятися навіть у хворих, які мають однаковий вік, зростання та вагу. Останнє залежить від ваги інших компонентів тіла та зокрема від ступеня розвитку скелетної мускулатури.

Нині є різні класифікації ожиріння [20]. Запропонована класифікація дозволяє провести стратифікацію пацієнтів щодо ризику ускладнень ожиріння, кардіо-метаболічного ризику з використанням простих методів антропометричного та клінічного обстеження, оцінювати метаболічний фенотип ожиріння та ефективність лікування, в результаті якого може змінитися стадія захворювання. Видається доцільним, зберігши оцінку ІМТ щодо ВООЗ, доповнити його оцінкою фенотипу ожиріння та кардіо-метаболічного ризику (Таблиця 1.1).

Таблиця 1.1

Класифікація ожиріння

Ступінь ожиріння	ІМТ, кг/м ²	Обхват талії / Обхват стегон	Метаболічний фенотип
Нормальний вага	< 25	≤ 0,9 (чол) ≤ 0,85 (жін)	Метаболічно здоро- вий фенотип
		> 0,9 (чол) > 0,85 (жін)	Метаболічно хворий фенотип
Надлишкова вага	25–29,9	≤ 0,9 (чол) ≤ 0,85 (жін)	Метаболічно здоро- вий фенотип
		> 0,9 (чол) > 0,85 (жін)	Метаболічно хворий фенотип
Ожиріння, ступінь 1	30–34,9	≤ 0,9 (чол) ≤ 0,85 (жін)	Метаболічно здоро- вий фенотип
		> 0,9 (чол) > 0,85 (жін)	Метаболічно хворий фенотип
Ожиріння, ступінь 2	35–39,9	≤ 0,9 (чол) ≤ 0,85 (жін)	Метаболічно здоро- вий фенотип
		> 0,9 (чол) > 0,85 (жін)	Метаболічно хворий фенотип
Ожиріння, ступінь 3	≥ 40	≤ 0,9 (чол) ≤ 0,85 (жін)	Метаболічно здоро- вий фенотип
		> 0,9 (чол) > 0,85 (жін)	Метаболічно хворий фенотип

В даний час активно обговорюється доцільність виділення групи пацієнтів з "метаболічно здоровим ожирінням" ("метаболічно доброякісне", "метаболічно нормальне", "метаболічно захищене", "інсулінчутливе", "неускладнене" ожиріння, "ожиріння без факторів серцево-судинного ризику"). Результати низки великих епідеміологічних досліджень [21; 22] показали, що не у всіх осіб з ожирінням є виражені метаболічні порушення. Так, у 10–40% випадків мають місце нормальні показники вуглеводного обміну, ліпідного профілю, артеріального тиску, водночас у 10–27% осіб із нормальною масою тіла виявляються інсулінорезистентність та дисліпідемія. До групи «метаболічно здорового ожиріння», як правило, відносять осіб, які, крім ожиріння, не більше одного додат-

кового асоційованого патологічного стану [23] на тлі нормальної чутливості тканин до інсуліну. Необхідно наголосити, що термін «метаболічно здорове ожиріння» використовується виключно щодо факторів кардіометаболічного ризику.

Таблиця 1.2

Фенотипи ожиріння

	ІМТ в нормі МЗФ	ІМТ >25 кг/м ² МЗФ	ІМТ в нормі МХФ	ІМТ >25 кг/м ² МХФ
Кардіометаболічний ризик				
Обхват талії / Обхват стегон	≤ 0,9 (чол) ≤ 0,85 (жін)	≤ 0,9 (чол) ≤ 0,85 (жін)	> 0,9 (чол) > 0,85 (жін)	> 0,9 (чол) > 0,85(жін)
М'язова маса	Норма	N	↓	↓↓
Жирова маса	Норма	↑ Підшкірний жир переважає над вісцеральним	↑↑	↑↑↑ Вісцеральний жир переважає над підшкірним
Індекс вісцерального ожиріння	1	↑	↑↑	↑↑↑
НОМА-IR	<2,52	< 2,52	> 2,52	> 2,52
СРБ	<3 мг / л	<3 мг / л	> 3 мг / л	> 3 мг / л
Глюкоза крові натощак	< 5,6 ммоль / л	<5,6 ммоль / л	≥ 5,6 ммоль / л	≥ 5,6 ммоль / л
Триглицериди	<1,70 ммоль / л	<1,70 ммоль / л	≥ 1,70 ммоль / л	≥ 1,70 ммоль / л
Ліпопротеїни високої щільності	Чоловіки >1,04 ммоль / л Жінки > 1,30 ммоль / л	Чоловіки > 1,04 ммоль / л Жінки > 1,30 ммоль / л	Чоловіки < 1,04 ммоль / л Жінки < 1,30 ммоль / л	Чоловіки < 1,04 ммоль / л Жінки < 1,30 ммоль / л
Підвищення артеріального тиску	< 130/85 мм рт. ст.	<130/85 мм рт. ст	≥ 130/85 мм рт. ст	≥ 130/85 мм рт. ст.

Цілий ряд метаболічних та гемодинамічних порушень, а також патологія багатьох органів та систем часто асоційовані з ожирінням. В даний час немає чіткої позиції, чи ці стани його ускладненням або вони є супутні захворювання, виникнення та прогресування яких посилюється наявністю ожиріння. У цьому документі передбачається розглядати ці стани як асоційовані (супутні) захво-

рювання. До ускладнень та захворювань, асоційованих з ожирінням, відносяться:

- порушення толерантності до глюкози, порушена глікемія натщесерце або їх поєднання (будь-яка з трьох позицій характеризує стан предіабету);
- цукровий діабет 2-го типу;
- артеріальна гіпертензія;
- синдром обструктивного апное сну;
- неалкогольна жирова хвороба печінки;
- синдром полікістозних яєчників;
- остеоартрит;
- стресове нетримання сечі;
- гастроезофагальна рефлюксна хвороба та інші [24].

До ожиріння призводить дисбаланс між енергією, що споживається і витрачається, в основі якого лежать порушення метаболізму, генетична схильність (на ~35-80% залежить від 32 ключових генів), порушення поведінкових реакцій і вплив зовнішніх факторів. Згідно з даними ВООЗ [25], ідентифіковані 82 фактори довкілля та способу життя, що сприяють розвитку ожиріння. Персистенція факторів ризику на будь-якій стадії захворювання визначає швидкість його прогресування та тяжкість ускладнень, і тому потрібна корекція факторів ризику.

Що стосується залежності частоти ожиріння від статі, то практично повсюдно жінки хворіють або частіше за чоловіків, або, принаймні, не рідше. Також спостерігається зростання частоти ожиріння у дітей та підлітків. Останнє важливо ще й тим, що ожиріння у цій віковій групі є дуже значущим показником ожиріння у дорослих [26].

Ожиріння частіше зустрічається у жителів великих міст, ніж у сільській місцевості, ця залежність обумовлена умовами трудової діяльності [27]. Епідеміологічні дослідження дають змогу виявити ще одну закономірність. Йдеться про так зване сімейне ожиріння. Ступінь виразності ожиріння у дітей досить чітко взаємопов'язаний з ожирінням у їхніх батьків [28].

Причому, як зазначають Г.А. Мельниченко, І.І. [28], цей зв'язок виражений сильніше, ніж зв'язок ожиріння у дітей із споживанням ними енергії або руховим режимом. Більш тісно ожиріння в дітей віком пов'язані з ожирінням в матері, ніж із ожирінням в батька. Так, при ожирінні батька ймовірність розвитку цього захворювання у дітей становить 50%. Якщо на ожиріння хвора мати, то діти матимуть надмірну вагу з ймовірністю 60%, нарешті, якщо на ожиріння хворі і батько і мати, то у дітей воно розвинеться з ймовірністю 80%.

Численні етіологічні фактори можна розділити на екзогенні (переїдання, зниження рухової активності) та ендогенні (генетичні, органічні ураження центральної нервової системи (ЦНС), гіпоталамо-гіпофізарна область) [29].

В даний час встановлено, що регуляція відкладення та мобілізації жиру в жирових депо здійснюється складним нейрогуморальним (гормональним) механізмом: підкіркові утворення, симпатична та парасимпатична нервова система, та залози внутрішньої секреції. На жировий обмін мають виражений вплив стресові фактори (психічна травма) та інтоксикація ЦНС [30].

Регуляція надходження їжі здійснюється харчовим центром, локалізованим у гіпоталамусі. Поразки гіпоталамуса запального та травматичного характеру призводять до підвищення збудливості харчового центру, підвищеного апетиту та розвитку ожиріння. У патогенезі ожиріння певну роль належить і гіпофізу. Говорячи про розвиток ожиріння, не можна недооцінювати значення гормональних факторів, оскільки процеси мобілізації відкладення жиру тісно пов'язані з функціональною активністю більшості залоз внутрішньої секреції [27].

Знижена рухова активність природно веде до зниження енерговитрат і жири, що не окислилися, в більшості випадків відкладаються в жирових депо, що веде до огрядності. Ожиріння є серйозним захворюванням, що потребує спеціального лікування, воно може суттєво впливати на всі найважливіші органи та системи, будучи фактором ризику розвитку серцево-судинних захворювань (ішемічна хвороба серця, атеросклероз, артеріальна гіпертензія), наприклад, серцевої недостатності [31].

Крім того, існує залежність між ступенем ожиріння та вираженістю дихальної недостатності. Високе стояння діафрагми в осіб з ожирінням зменшує її екскурсію та сприяє розвитку запальних процесів (бронхіт, пневмонія, риніт, трахеїт) у бронхологічній системі. Виявляються захворювання шлунково-кишкового тракту (хронічний холецистит, жовчнокам'яна хвороба, хронічний коліт). Через ожиріння зростає статичне навантаження на опорно-руховий апарат (суглоби нижніх кінцівок, хребет), виникають артрози колінних та тазостегнових суглобів, плоскостопість, грижі міжхребцевого диска (остеохондроз). Розвивається діабет [28].

Ожиріння може лежати в основі функціональних порушень діяльності нервової системи (ослаблення пам'яті, запаморочення, головний біль, сонливість вдень і безсоння вночі). Можливе виникнення депресивного стану: скарги на погане самопочуття, мінливість у настрої, млявість, сонливість, задишка, біль у серці, набряки тощо [28].

Сон займає близько 1/3 життя людини та необхідний для забезпечення фізичного та психічного гомеостазу. Вважається, що тривалість сну в середньому 7,5 години на добу є оптимальною для дорослих, за відсутності сонливості в денний час [32].

В останні десятиліття відзначається помітне збільшення поширеності порушень сну, що збігається зі зростанням захворюваності на ожиріння. Імпульсна секреція багатьох гормонів, у тому числі відповідальних за регуляцію маси тіла, має характерну добову динаміку і пов'язана з певними стадіями сну [33]. Показано, що основний обмін, харчова поведінка, фізична активність демонструють регулярні зміни в циклі «сон-неспанья» [34]. Більшість гормонів, що регулюють апетит, також мають циркадіанний ритм секреції, пов'язаний із циклом «сон-неспанья» [35].

Існує позитивний зв'язок між тривалістю сну, індивідуальними особливостями циклу «сонбодрування» та харчовою поведінкою у хворих на ожиріння: короткий нічний сон (менше 6 годин) характерний переважно для жінок з ожирінням і пов'язаний з підвищеним рівнем тривожності, депресії, емоціоген-

ною харчовою поведінкою та інсомнічними розладами; вечірній хронотип характерний для молодих пацієнтів з раннім дебютом ожиріння та пов'язаний з емоціогенною харчовою поведінкою незалежно від супутніх порушень сну (інсомнія) та рівня тривоги та депресії. Тривалість сну, індивідуальні особливості циклу «сон-неспанья» не мають значного впливу на вихідні антропометричні, метаболічні, гормональні показники та на динаміку маси тіла на фоні лікування ожиріння [36].

Аліментарно-конституційне ожиріння - це хронічне рецидивне захворювання, яке характеризується надмірним накопиченням жирової тканини в організмі. Даний тип захворювання носить ще одну назву - екзогенно-конституційне ожиріння. У ньому відбито ще дві особливості: екзогенний - що відноситься до зовнішніх факторів, конституційний в даному значенні - пов'язаний із тілом. Так що в першу чергу причини надлишкової маси тіла слід шукати у способі життя, але при цьому не забувати і про ті процеси, що відбуваються всередині організму.

Екзогенні фактори:

- збільшення розміру порцій, регулярне переїдання;
- висококалорійна дієта, присутність у меню великої кількості їжі, багаті простими вуглеводами та жирами: хлібобулочних виробів, солодощів, макаронів, жирних м'ясних страв;

- порушений добовий ритм прийому їжі, розлади харчової поведінки, неправильні харчові звички: відсутність режиму харчування, вживання на ніч висококалорійної та важкої їжі;

- засвоєні типи харчування (мова про національні традиції);

- малорухливий спосіб життя;

хронічний стрес.

Ендогенні фактори:

- хвороби, пов'язані з обміном речовин: цукровий діабет, гіпотиреоз, захворювання надниркових залоз та гіпофіза (Синдром та Хвороба Іценко-Кушинга, пролактинома, соматотропінома).

- гормональний дисбаланс на тлі надлишкових або недостатніх функцій статевих залоз (гіперандрогенія) [37].

Найчастіше у групі ризику виявляються жінки під час вагітності та лактації або під час менопаузи. Саме ці вікові групи вважаються критичними. У 75% випадків ожиріння аліментарно-конституційного генезу діагностується у жінок. Саме дисгормональні стани (вагітність, пологи, лактація, клімакс) часто є схильними до розвитку ожиріння.

Надмірне споживання їжі супроводжується частим підвищенням глюкози крові та сприяє розвитку гіперінсулінізму. У свою чергу гіперінсулінізм стимулює апетит, замикаючи порочне коло, і одночасно сприяє активації ліпосинтезу. Крім того, відомо, що формування почуття голоду та насичення залежить від активності гіпоталамічних центрів, розташованих у вентролатеральному (центр ситості) та вентромедіальному (центр голоду) ядрах гіпоталамуса. Активність «центру голоду» модулюється допасінергічною системою, а «центру ситості» — адренергічною системою. Доведено вплив ендорфінів та серотонінергічної іннервації на регуляцію та формування маси тіла. Крім того, відомо, що в регуляції апетиту беруть участь пептиди шлунково-кишкового тракту (холецистокінін, субстанція P, опіоїди, сомато-статин, глюкагон), що є периферичними медіаторами насичення, а також нейропептиди та моноаміни центральної нервової системи. Останні впливають на кількість їжі, що споживається, тривалість їжі, визначають харчові нахили. Одні (опіоїдні пептиди: рилізінг-фактор гормону росту, норадреналін) збільшують, інші (холецистокінін, кортикотропін-рилізінг фактор, допамін, серотонін) знижують споживання їжі [38].

Отже, у Міжнародній класифікації хвороб такого діагнозу, як аліментарне ожиріння не вказано, але термін означає, що причиною зайвої ваги є непомірне або незбалансоване споживання їжі: від терміну *alimentum* – їжа, харчування. Міжнародний класифікатор наводить подібні порушення під схожим найменуванням: ожиріння, зумовлене надлишковим надходженням енергоресурсів. Ожирінням із саме цим типом походження у довідниках та виданнях називається також аліментарно-конституційне, екзогенно-конституційне, первинне.

Особливих методів лікування подібні випадки не передбачено, найефективнішим методом зниження ваги, за відсутності додаткових зовнішніх чинників, залишається поєднання корекції харчування з фізичними навантаженнями, відновленням обміну речовин.

1.2 Загальна характеристика реабілітації хворих із аліментарним ожирінням

Ожиріння належить до найбільш поширених хронічних захворювань у світі і досягає масштабів неінфекційної епідемії [39]. За оцінками ВООЗ, близько 1,9 мільярда людей на планеті мають надмірну масу тіла, а 600 мільйонів – ожиріння, що значною мірою зумовлене урбанізацією, зниженням фізичної активності та доступністю калорійної їжі [40]. Ожирінню схильні практично всі соціальні верстви суспільства, захоплює воно і різні вікові групи: від раннього дитинства і до глибокої старості. Повсюдно спостерігається зростання частоти ожиріння в дітей віком і підлітків. Нині у розвинених країнах світу до 25 % підлітків мають надмірну масу тіла, а 15 % – ожиріння [41].

В Україні, за даними епідеміологічних досліджень, більше половини дорослого населення мають надмірну масу тіла, при цьому поширеність ожиріння серед жінок у 1,7 раза вища, ніж серед чоловіків. Стандартизований за віком показник поширеності надлишкової маси тіла становить 33% для чоловіків та 27% для жінок. Встановлено також, що серед міських жителів кожен восьмий чоловік та кожна п'ята жінка мають ожиріння [42].

Ожиріння – це хронічне рецидивне захворювання, що супроводжується надмірним накопиченням жиру в організмі, збільшенням маси тіла та подальшим розвитком ускладнень з боку різних органів та систем. При цьому у чоловіків спостерігається накопичення жирової тканини в організмі понад 10–15 %, у жінок – понад 20–25 % маси тіла [43].

Особи з ожирінням потребують довгострокового, практично довічного лікування, метою якого є зниження захворюваності, поліпшення якості життя та збільшення його тривалості. При виборі тактики лікування ожиріння обов'язково враховують ускладнення цього захворювання та анамнестичні дані, які збільшують ризик смерті. Їх прийнято позначати терміном "чинники ризику ожиріння". До таких факторів ризику належать синдром гіперглікемії (порушення толерантності до глюкози, висока глікемія натще, ЦД 2-го типу), АГ, ІХС, атеросклероз будь-яких судин, синдром нічного апное, дисліпідемія, рання менопауза, куріння, раннє вік старше 44 років для чоловіків і старше 54 років для жінок [42].

Загальноприйнята стратегія полягає у застосуванні програми немедикаментозної терапії, яка, за необхідності, може бути доповнена методами медикаментозного та/або хірургічного лікування. Немедикаментозна програма включає дієтотерапію, дозовані фізичні навантаження (динамічні аеробні) та поведінкову терапію (створення у пацієнта мотивації на зниження ваги, орієнтація хворого на довічне виконання програми боротьби з ожирінням, самоконтроль із веденням щоденника ваги, харчування та режиму фізичної активності, обмеження прийому) сприяють підвищенню ваги, лікування статевої дисфункції та депресивних порушень, боротьбу зі стресом, дотримання правил їди та інші заходи) [44].

Метою корекції надмірної маси тіла є її зменшення на 10–15 % від вихідних значень, підтримання досягнутих значень ваги протягом тривалого часу, зниження ризику розвитку супутніх захворювань та їх ускладнень. Найчастіше під час проведення немедикаментозного лікування застосовують методику поетапного, повільного зниження маси тіла, що дозволяє уникнути «рикошетного» набору маси тіла після схуднення [45].

На першому етапі, який триває з 1 по 6 місяць лікування, досягають зниження ваги приблизно на 10 % від вихідної величини. З 7 по 12 місяць (другий етап лікування) підтримують вагу на такому рівні, щоб вона залишалася на 5–10 % нижчою за вихідний. На цьому етапі не слід прагнути подальшого зни-

ження маси тіла у зв'язку зі зниженням основного обміну, яке відбувається через 6 місяців від моменту початку лікування ожиріння. Спроба форсувати зниження ваги цьому етапі викликає настільки значне зниження основного обміну, що з пацієнтів розвивається рецидив ожиріння. Основний обмін стабілізується на новому рівні лише через 1 рік з початку лікування. З цього часу починається третій етап зниження ваги, на якому досягають подальшого зменшення маси тіла.

Методика помірною поетапного зниження ваги передбачає дотримання низькокалорійної дієти (НКД), за якої добовий калораж їжі у жінок становить 1200-1400 ккал, а у чоловіків - 1400-1600 ккал. У пацієнтів, які дотримуються НКД, кількість жирів, що вживаються з їжею, не повинна перевищувати 30% добового калоражу їжі. Споживані жири на 30-50% повинні складатися з поліненасичених жирних кислот. Кількість насичених жирних кислот обмежують, їхня енергетична цінність не повинна перевищувати 10 % добового калоражу. Джерелом тваринних жирів можуть бути нежирна риба, птиця (без шкіри), зрідка допускається вживання пісної яловичої вирізки. Вміст холестерину в їжі не повинен перевищувати 300 мг на добу. Енергетична цінність білка при НКД становить близько 15% добового калоражі їжі. Рекомендується 1/3 від добової кількості білка вживати як соєвих продуктів. На частку вуглеводів припадає 50-60% від кількості кілокалорій, що вживаються щодня. Вуглеводи повинні бути представлені переважно клітковиною (овочі, фрукти, несолодкі ягоди) та розчинними харчовими волокнами (хліб із борошна грубого помелу, висівки, цільний овес та ячмінь, бобові продукти). Допускається обмежене вживання макаронних виробів, виготовлених із пшениці твердих сортів. Для збагачення їжі кальцієм у раціон харчування вводять молоко або кефір 0,5-1% жирності та повністю знежирений сир. Поварену сіль обмежують до 4,5 г на добу. Кількість споживаної рідини щодня становить 1,5–2 л. Рекомендується використовувати зелений чай, що містить значну кількість катехінів, що підвищують рівень основного обміну та стимулюють постпрандіальний термогенез. Вживання трьох порцій зеленого чаю щодня перед основними прийомами їжі дозволяє збільши-

ти енерговитрати на 80 ккал/день. Слід, наскільки можна, обмежити вживання алкоголю. Дотримуватись НКД пацієнт повинен довічно [45].

Існує також методика швидкого зниження ваги, за якої за 3 місяці лікування домагаються зменшення маси тіла на 15–20 %. Її проводять лише за суворими показаннями - у пацієнтів з ІМТ не нижче 40 кг/м², якщо у них одночасно має місце рефрактерна до лікування АГ, ІХС, недостатність кровообігу, ЦД 2-го типу, синдром нічного апное або тяжка гіперліпідемія, які не вдається компенсувати без швидкого зменшення маси тіла. У межах цієї методики застосовують дуже низькокалорійну дієту (ДНКД). Слід мати на увазі, що ДНКД протипоказана при захворюваннях нирок, печінки, холецистит, жовчнокам'яної хвороби, бронхіальній астмі, онкозахворюваннях, ЦД 1-го типу, порушеннях ритму серця, у відновлювальний період інсульту або інфаркту міокарда, при інфекційних захворюваннях. Призначення її протипоказане дітям та пацієнтам віком від 65 років. Тривалість дотримання ДНКД трохи більше 12 тижнів поспіль. Добовий калораж їжі при дуже низькокалорійній дієті не перевищує 800 ккал. Енергетична цінність насичених жирних кислот повинна перевищувати 7 % від добового калоража, а споживання холестерину обмежують до 200 мг/день. У зв'язку з цим як продукти тваринного походження допускається використання тільки філе холодноводної морської риби, білого м'яса птиці без шкіри, яєчного білка, 0,5% молока або кефіру, сиру з нульовою жирністю. Для запобігання кахексії при дуже низькокалорійній дієті слід вживати повноцінного білка не менше ніж 1 г/кг маси тіла на добу. Вуглеводів має бути не менше 100 г на добу – щоб уникнути розвитку кетоацидозу. Харчовий раціон при ДНКД збагачують як кальцієм, але й калієм і магнієм. Застосування ДНКД призводить до швидкого та вираженого зниження основного обміну, що може спричинити рецидив ожиріння. У ряді випадків на тлі дуже низькокалорійної дієти внаслідок тривалих емоційно-вольових зусиль з боку пацієнта виникає потужний стресовий фактор та з'являються депресивні розлади (дієтична депресія) [46].

Обидві методики - як НКД, так і дуже низькокалорійна дієта, продемонстрували свою ефективність при лікуванні ожиріння за результатами багатоцентрових клінічних досліджень.

Застосовуються також інші рекомендації щодо дієтотерапії при ожирінні: низьковуглеводна дієта Аткинса, білкова дієта Зоне, вегетаріанська дієта Орніша і навіть дієта, яка передбачає харчування пацієнта залежно від його групи крові. При порівнянні цих дієт завжди зниження маси тіла призводило до зменшення ризику серцево-судинних ускладнень [47]. Недоліками перелічених видів дієтотерапії є те, що вони не були апробовані в багатоцентрових клінічних дослідженнях, а при їх дотриманні відзначалися побічні ефекти.

Для збільшення витрати енергії особливу увагу приділяють розширенню аеробної фізичної активності [48]. Найбільш ефективні зниження маси тіла біг, плавання, їзда велосипеді, заняття аеробікою, лижі. Найпростішим, доступним та ефективним видом фізичного навантаження є ходьба. При короткочасному фізичному навантаженні покриття енергетичних потреб організм використовує глікоген. І лише за тривалої фізичної активності відбувається згоряння запасів жиру. Починати слід хоча б по 10 хвилин на день, з збільшенням тривалості фізичного навантаження до 30-45 хв 4-5 разів на тиждень і головне - регулярно. Зазначається зменшення кількості найбільш небезпечного, у плані розвитку супутніх захворювань, абдомінально-вісцерального жиру, що сприяє покращенню чутливості тканин до інсуліну.

Оскільки успіх терапії будь-якого хронічного захворювання залежить, перш за все, від участі в лікувальному процесі самого пацієнта, важливе місце приділяється навчанню хворих на ожиріння за спеціально розробленими структурованими програмами. Навчання спрямоване на формування усвідомленої мотивації на тривале лікування та самоконтроль, поступовий перехід на правильне харчування, збільшення фізичної активності у поєднанні із зміною способу життя. У процесі навчання має формуватися така мотивація, яка допоможе пацієнтові прийняти концепцію помірної, поступової та поетапної зниження маси тіла, довічної зміни звичок харчування та способу життя. Найбільш

складною частиною програми лікування ожиріння є утримання досягнутої в процесі схуднення маси тіла. На цьому етапі пацієнтам часто потрібна психологічна підтримка. Досвід показує: контакт лікаря з пацієнтом легко підтримувати серед навчених хворих, що дозволяє здійснювати тривалий моніторинг стану здоров'я пацієнтів при збереженні індивідуального підходу до кожного.

Однак при використанні лише немедикаментозних методів лікування нерідко не вдається досягти бажаних результатів. За даними Національного інституту здоров'я США, у 30-60% пацієнтів, які схудли за допомогою дієти та фізичного навантаження, протягом 1 року маса тіла повертається до вихідної, а через 5 років – майже у всіх.

Медикаментозна терапія ожиріння потрібна так само, як при будь-якому іншому хронічному захворюванні. Вона покликана підвищити ефективність немедикаментозних методів лікування, допомогти суттєво зменшити масу тіла, запобігти рецидивам, покращити метаболічні показники, збільшити прихильність хворих до лікування [49].

Насамперед фармакотерапія показана при неефективності немедикаментозних методів – зниження маси тіла менше ніж 5% від вихідної протягом 3 місяців лікування. У тих випадках, коли у пацієнта виявляється тривалий анамнез ожиріння з великою кількістю невдалих спроб зниження ваги та її утримання та/або спадкова схильність до ЦД 2-го типу, серцево-судинних захворювань при ІМТ >30 кг/м², медикаментозне лікування може бути рекомендоване на початку терапії. Однак при абдомінальному ожирінні з асоційованими захворюваннями та/або факторами ризику (дисліпідемією, гіперінсулінемією, ЦД 2-го типу, АГ, обструктивним апное уві сні тощо) фармакотерапія може бути призначена і при ІМТ 27,0–29,9 кг /м².

Препарати для лікування ожиріння обов'язково повинні мати відомий механізм дії, бути безпечними при тривалому застосуванні і мати лише слабкі, мінущі побічні ефекти. Лікарська терапія не рекомендується дітям, жінкам у період вагітності та лактації, а також особам старше 65 років, оскільки в цих групах не вивчені ефективність та безпеку застосування препаратів для ліку-

вання ожиріння. Не рекомендується одночасний прийом кількох препаратів із подібним механізмом дії. Медикаментозне лікування проводиться одночасно з дієтотерапією, корекцією харчової поведінки (порушеної внаслідок серотонінової недостатності систем головного мозку, що регулюють апетит) та фізичними вправами [50].

Для довгострокової терапії ожиріння застосовуються орлістат, лоркасерин, комбінації фентермін/топірамаат та налтрексон/бупропіон, а також ліраглутид. Як показала більшість проведених клінічних випробувань, ці препарати значно збільшують втрату маси тіла, порівняно з плацебо, причому максимальна втрата маси досягається в період між 20-28 тижнями застосування та в середньому становить 8–10 % (з плацебо – 4–6 %). Зниження маси тіла спостерігається доти, доки використовується препарат.

Орлістат – засіб периферичної дії, спрямований на ключовий фактор ожиріння – жири їжі [50]. Він є потужним, специфічним і довготривалим інгібітором шлункової та панкреатичної ліпази, що перешкоджає розщепленню та подальшому всмоктуванню жирів їжі приблизно на 30%. Відбувається зменшення кількості вільних жирних кислот та моногліцеридів у просвіті кишечника, що призводить до зниження розчинності холестерину та його подальшого всмоктування, що дозволяє знизити рівень холестерину у плазмі крові. Препарат має терапевтичний ефект у межах шлунково-кишкового тракту і не має системної дії. Застосовується у дозі 120 мг 3 рази на добу з основними прийомами їжі. Якщо прийом їжі пропущений або вона не містить жиру, прийом препарату пропускається. Як показали рандомізовані плацебо-контрольовані дослідження, зниження маси тіла більш ніж на 5% від вихідної спостерігалось у 75% хворих. При використанні препарату в рекомендованих терапевтичних дозах не всмоктується приблизно третина жирів, що одержуються з їжею, що призводить до помітного зниження маси вісцерально-абдомінального жиру та зменшення рівня інсуліну натще.

Достовірне зниження маси тіла протягом 1-го року терапії орлістатом відзначалося в рандомізованих плацебо-контрольованих дослідженнях. Більш то-

го, у дослідженні XENDOS (розозалежним чином, а також покращує функцію бета-клітин підшлункової залози, що призводить до зниження рівня глюкози натще і після їди [51]. Прийом препарату в дозі 3,0 мг підшкірно щодня (починати з 0, 6 мг) рекомендується поєднувати з низькокалорійною дієтою та фізичними вправами.

У зв'язку зі зростанням ожиріння в усьому світі існує висока потреба в ефективних, безпечних при тривалому застосуванні медикаментозних препаратах, тому пошук нових засобів для зниження ваги триває.

За наявності захворювань, що асоціюються з ожирінням, проводиться симптоматичне лікування на підставі загальних принципів. Однак при призначенні гіпотензивних препаратів враховується їх вплив на показники ліпідного та вуглеводного обмінів. Рішення про необхідність гіполіпідемічної терапії приймають після визначення рівня ліпідів на фоні дотримання гіполіпідемічної дієти протягом 3-6 місяців. Хірургічні методи лікування проводять пацієнтам тільки з вираженим ожирінням ($\text{ІМТ} \geq 40 \text{ кг/м}^2$) за умови, що інші методи лікування не призвели до клінічно значущого зниження маси тіла або є тяжкі супутні захворювання (ІХС, легенева гіпертензія, серцева недостатність, кардіоміопатія, АГ, ЦД 2-го типу, дисліпідемія, обструктивне апное уві сні, синдром гіпервентиляції, синдром Піквіка, гастроєзофагеальна рефлюксна хвороба, що інвалідизують захворювання суглобів або хребта тощо) [52].

В даний час широко застосовуються рестриктивні операції на шлунку (вертикальна та горизонтальна гастропластика) та комбіновані втручання (гастророеюнальне, біліопанкреатичне шунтування). Як правило, після хірургічного втручання маса тіла знижується протягом першого року на 50-70%, причому найбільш інтенсивно – у перші 6 місяців.

Основні підходи у лікуванні ожиріння такі:

- Навчання пацієнтів;
- Підбір адекватної дієти;
- Заохочення фізичних навантажень;

- Зміна способу життя;
- Психологічна та соціальна підтримка пацієнта;
- Фармакотерапія;
- Хірургічне лікування.

Програми, спрямовані на зниження ваги, повинні застосовуватися вже за ІМТ > 25 кг/м². Харчування має бути з дефіцитом калорійності раціону на 500-1000 ккал (загалом 600 ккал) на добу від вихідного задля досягнення зниження ваги на 0,5-1 кг на тиждень. Це дозволяє зменшити загальну масу тіла за 3-12 місяців у середньому на 8% [53].

Принципи раціонального харчування:

- основу харчування повинні становити продукти, що містять вуглеводи (крохмаль), що важко засвоюються, і вуглеводи (харчові волокна), що не засвоюються. З напоїв перевагу слід віддавати мінеральній воді без газу, кави та чаю без цукру, овочевим сокам, лимонадам на безкалорійних цукрозамінниках;
- слід збільшити споживання низькокалорійних продуктів (овочі, за винятком картоплі та бобових, і зелень);
- необхідно зменшити наполовину споживання продуктів середньої калорійності (несолодкі фрукти та ягоди, крупи, макарони, виготовлені з твердих сортів пшениці, картопля, бобові, нежирна риба, нежирне м'ясо, молочні продукти від 0 до 1 % жирності);
- необхідно уникати висококалорійних продуктів, що містять жири та легкозасвоювані вуглеводи (тварина та рослинна олія, майонез, сметана, жирний сир, сири, горіхи, насіння, жирне м'ясо, жирна риба, ковбасні вироби, копченості, алкоголь, цукор, кондитерські вироби, сухофрукт). Споживання жиру необхідно довести до рівня менше 30% калорійності добового харчування;
- дієта повинна поєднуватися зі збільшенням фізичного навантаження, т.к. лише в цьому випадку ефективно відбувається зменшення маси тіла та кількості абдомінального жиру;
- при складанні дієти необхідно враховувати індивідуальні харчові уподобання пацієнта, його спосіб життя та економічні можливості.

У зв'язку з тим, що надмірне накопичення вісцеральної жирової тканини є одним з основних патогенетичних факторів формування синдрому IP, чільне місце у комплексному лікуванні хворих повинні займати заходи, спрямовані на зменшення маси абдомінально-вісцерального жиру: гіпокалорійне харчування у поєднанні з регулярними фізичними навантаженнями. Раціон складають з урахуванням маси тіла, віку, статі, рівня фізичної активності та харчових пристрастей хворого. Корисні щоденні аеробні навантаження середньої інтенсивності тривалістю щонайменше 40 хвилин. Зниження маси вісцеральної жирової тканини, як правило, призводить до поліпшення чутливості до інсуліну, зменшення гіперінсулінемії, поліпшення показників ліпідного та вуглеводного обмінів та зниження артеріального тиску [54].

Отже, перше місце у лікуванні надлишкової маси тіла по праву відводиться харчуванню, друге – фізичним навантаженням. Фізичні навантаження без дієт є малоефективними. Фізична активність призводить до помірного підвищення енерговитрат, сприяє зміні енергетичного балансу. Дуже корисні ходьба, скандинавська (нордична) ходьба (зі спеціальними ціпками), ігрові види спорту, бадмінтон, плавання, їзда на велосипеді, катання на роликах, ковзанах, вправи зі скакалкою. Обов'язковими є декілька елементів:

- регулярність;
- поступове збільшення навантаження;
- індивідуальний (чіткий) план дій;
- постійний контроль за дотриманням фізичного та емоційного стану [55].

Використання фізичних навантажень середньої інтенсивності по 30-40 хв на день 3-4 рази на тиждень за дотримання гіпокалорійної дієти прискорює зниження маси тіла

Таким чином, хоча останнім часом ожиріння набуло характеру пандемії, що охопила населення більшості країн нашої планети, проте, можна стверджувати, що в арсеналі сучасної медицини є ефективні способи лікування, реабілітації та профілактики цього захворювання, які дозволяють не тільки покращити

якість життя пацієнтів, але й суттєво зменшити смертність від ускладнень ожиріння.

1.3 Використання фізичної терапії при аліментарному ожирінні

Зниження обсягу фізичної активності, внаслідок урбанізації та автоматизації процесів праці за високого рівня психоемоційного напруження надає несприятливий впливом геть діяльність різних органів прокуратури та систем. Тому підвищення маси тіла є фактором ризику розвитку артеріальної гіпертонії, цукрового діабету, ішемічної хвороби серця, атеросклерозу та інших супутніх захворювань.

Як було зазначено вище, однією з основних причин виникнення ожиріння поряд з порушенням режиму харчування є зниження фізичної активності людини, тому проведення реабілітації з використанням фізичних вправ при даному захворюванні є досить аргументованим.

Активна фізична діяльність, регулярні заняття фізичною культурою та спортом відіграють важливу роль у підтримці нормальної ваги. Лікувальний вплив фізичних вправ при ожирінні здійснюється переважно за механізмом трофічного впливу. Фізичні вправи надають загальнотонізуючий вплив на організм та нормалізує вплив на нервову та ендокринну регуляцію всіх трофічних процесів, сприяє відновленню нормальних моторно-вісцеральних рефлексів, що призводить до нормалізації порушеної функції.

Фізичні вправи, тонізуючи ЦНС, підвищують активність залоз внутрішньої секреції, активність ферментативних систем організму. Спеціально підбираючи фізичні вправи, можна впливати переважно на жировий, вуглеводний чи білковий обмін. Так, тривалі вправи «на витривалість» збільшують енерговитрати організму за рахунок згоряння вуглеводів і жирів; силові вправи впливають на білковий обмін та сприяє відновленню структур тканин, зокрема при дистрофіях, спричинених порушенням харчування та адинамією. Специфічна

лікувальна дія фізичних вправ може виявлятися і механізмом формування компенсацій [56].

У основі проведення занять фізичними вправами лежить принцип визначення величини граничних навантажень, встановлення допустимого рівня і адаптація котрі займаються поступово зростаючим навантаженням. Для забезпечення ефективності тренуючих занять необхідно активізувати функціональні резерви серцево-судинної системи. На жаль, серед великої кількості методик розширення рухової активності людей недостатньо чітко визначено критерії величин граничних навантажень з урахуванням функціонального статусу кожного, хто займається. Кожен етап реабілітації має будуватися з індивідуальних можливостей пацієнтів, отже необхідно становити план тренуючих навантажень оптимальному рівні, тобто. у кожному даному випадку встановити індивідуальну поетапну програму занять фізичними вправами [57].

Серед великої кількості робіт не знайдено загальноприйнятих методик занять фізичними вправами, відсутня класифікація самих фізичних вправ, а так само є суперечливі дані з приводу точних методик контролю та регуляції фізичних навантажень відповідно до стану тих, хто займається, тобто. не здійснюється оптимального педагогічного контролю під час проведення групових занять лікувальної гімнастики з людьми, які страждають надмірною масою тіла.

Усе сказане вище вимагає ще раз загострити увагу на методику проведення занять фізичними вправами при ожирінні відповідно до стану кожного, хто займається, на розробці методик індивідуальних програм фізичних навантажень, а так само на конкретних методиках за етапами фізичної реабілітації.

Крім корекції індивідуального раціону для успішного лікування та профілактики ожиріння більшість дослідників наголошують на необхідності обов'язкового поєднання раціонального харчування зі збільшенням рухової активності. М. McQueen [58] підтверджує, що поєднання фізичного навантаження з дієтою суттєво підвищує ефективність схуднення порівняно із ізольованим використанням фізичних вправ.

Успішне лікування надмірної маси тіла та ожиріння потребує довічних зусиль. І якщо інформування, забезпечення доступним середовищем, кваліфікована медична допомога – завдання громадського охорони здоров'я та держави, то ведення здорового способу життя, активна участь у процесі оздоровлення та профілактики захворювань є аспектом особистої відповідальності [59].

Оскільки більшість дослідників сходяться на думці, що зниження рухової активності є вирішальним фактором у розвитку ожиріння у людей різного віку, то саме фізичні навантаження мають ключове значення для корекції надмірної маси тіла та лікування супутніх ожиріння захворювань [60]. Зміни раціону харчування впливають масу тіла короткостроково, тоді як фізичні навантаження як збільшують ефективність будь-якої дієти, а й стають найважливішим прогностичним чинником збереження досягнутого результату надалі [61].

Крім зменшення надлишкової маси тіла (і незалежно від її динаміки), фізичні навантаження мають й інші незаперечні позитивні ефекти: загальне оздоровлення організму, збільшення функціональних резервів серцево-судинної та дихальної систем, підвищення опірності організму несприятливим факторам, покращення психоемоційного стану. Фізичні навантаження є ефективною профілактикою захворювань, пов'язаних із гіпокінезією та ожирінням; знижують загальну захворюваність та смертність незалежно від динаміки маси тіла [60].

Мінімальна фізична активність повинна становити не менше ніж 30 хв навантаження помірної інтенсивності практично щодня або (краще) щодня, в середньому 150 хв на тиждень [62]. З метою збільшення резервів серцево-судинної та дихальної систем, профілактики надмірної маси тіла та ожиріння, зміцнення кістково-м'язових тканин, зниження ризику неінфекційних захворювань та депресії рекомендується різна фізична активність. Для дорослих людей віком 18-64 років не менше 150 хв на тиждень аеробних навантажень середньої інтенсивності або не менше 75 хв на тиждень занять аеробними вправами високої інтенсивності. Для людей 65 років і більше базова фізична активність передбачає рухливі види активності, професійну діяльність, домашні відносини, фізичні вправи та оздоровчі тренування під час дозвілля [62].

Для лікування та профілактики ожиріння найбільш доцільними є навантаження аеробної спрямованості, які задіяють великий обсяг груп м'язів у ритмічній динамічній активності. Приклади занять у цьому режимі включають ходьбу, біг, біг підтюпцем, їзду на велосипеді, використання циклічних тренажерів, плавання, аеробіку та танці [62].

Найкращі результати корекції надлишкової маси тіла під час використання циклічних тренажерів (велотренажер, тредміл, гребний тренажер). Більшість авторів наголошують на доцільності тривалих навантажень невеликої інтенсивності – тривалих піших, лижних, велосипедних прогулянок, плавання. При ожирінні I ступеня ефективні спортивні ігри, аеробіка, танці. При цьому практично всі спортивні лікарі не рекомендують пацієнтам з надмірною масою тіла біг через високу «ударну», що дестабілізує навантаження на хребет і суглоби, що призводить до травм та захворювань опорно-рухового апарату [60].

Тренування з помірною інтенсивністю від 150 до 250 хв щотижня є досить ефективними зниження зайвої маси тіла. Однак для забезпечення та підтримки клінічно значущого результату потрібно виконувати аеробні вправи помірної інтенсивності 200-300 хв на тиждень. Тренування з обтяження не сприяють втраті маси тіла, але можуть збільшити безжирову масу тіла. У будь-якому разі навіть за відсутності значної втрати маси тіла регулярні аеробні та силові навантаження покращують роботу серцево-судинної системи та знижують ризики розвитку супутніх захворювань, пов'язаних із ожирінням [63].

Найбільш оптимальним та фізіологічним видом фізичного навантаження аеробної спрямованості для людей з надмірною масою тіла та ожирінням є ходьба. Вона практично не має протипоказань, не вимагає дорогого обладнання, спеціально облаштованих майданчиків для занять, її можна виконувати будь-де, в міських умовах та на природі. У джерелах з рекомендаціями щодо оптимізації рухового режиму для практично здорових осіб та пацієнтів з надмірною масою тіла ходьбі приділяється особлива увага, регламентується обсяг (необхідна кількість кроків), швидкість та тривалість прогулянок для кожної категорії людей різного віку, стану здоров'я та рівня фізичної підготовленості [58].

Так, при навантаженні 3000-6000 кроків на добу спосіб життя вважають малорухливим; 7000-10 000 кроків/добу - помірно активним; 11 000-15 000 кроків на добу - дуже активним. Прогулянки із середньою швидкістю 3–4 милі на годину (~4,8–6,4 км/год), тобто швидка ходьба дозволяє спалювати близько 3000 ккал на тиждень (430 ккал на день). Без надмірного споживання калорій такі навантаження допоможуть скоротити 2-3 фунти (~900-1300 г) маси тіла на місяць [64].

В останні роки в Європі та Росії все більшої популярності набуває так звана скандинавська, або північна, ходьба (Nordic walk). Будучи навантаженням аеробної спрямованості, вона зберігає всі переваги звичайної ходьби перед бігом, що особливо важливо для осіб із надмірною масою тіла та ожирінням. За будь-якого виду ходьби порівняно з бігом відсутні: велике «ударне» навантаження на хребет і великі суглоби, виражена задишка, надмірне підвищення артеріального тиску. «Скандинавська ходьба» має низку істотних переваг у порівнянні зі звичайною. Використання при ходьбі спеціальних палиць знижує навантаження на суглоби та хребет, підключає до роботи м'язи верхніх кінцівок, плечового пояса та тулуба, підвищуючи енерговитрати при виконанні навантаження та збільшуючи її «жироспалюючий» ефект. Всі ці переваги роблять «скандинавську ходьбу» одним із нових напрямків фізичної реабілітації, актуальною не тільки для хворих з ожирінням, але й для пацієнтів із захворюваннями серцево-судинної, дихальної та опорно-рухової систем [65].

Рекомендуючи фізичне навантаження як оздоровчий та лікувальний вплив на організм, приділяють увагу його точному дозуванню, визначенню оптимальної інтенсивності, що забезпечує, з одного боку, ефективність, з іншого – безпеку занять. Наводять різні способи оцінки інтенсивності фізичного навантаження: від суб'єктивних (шкала Borg) до найточніших, що вимагають використання складної діагностичної апаратури (різних ергометрів, електрокардіографів, газоаналізаторів) [60].

Інтенсивність фізичного навантаження визначається досягнутою за її виконання частотою серцевих скорочень (ЧСС). Її точне дозування ґрунтується на

розрахунку тренувальних (цільових) зон пульсу, що становлять діапазони за-
здалегідь заданих відсотків від індивідуальної максимальної ЧСС. Максималь-
но допустиму частоту серцевих скорочень (ЧСС_{max}) для подальших розрахун-
ків тренувальних діапазонів пульсу необхідно визначати за результатами нава-
нтажувального велоергометричного тестування під контролем ЕКГ. Це дослі-
дження обов'язково для людей з відхиленнями у стані здоров'я та осіб старшого
віку [66]. Для практично здорових людей визначення ЧСС_{max} найчастіше ви-
користовують формулу: $\text{ЧСС}_{\text{max}} = 220 - \text{вік на роки}$.

Незалежно від методу розрахунку ЧСС_{max} далі рівень інтенсивності на-
вантаження є у вигляді відсотків від цієї величини. Більшість джерел наводять
такі діапазони тренувальних зон пульсу інтенсивності навантаження: 50–70%
від ЧСС_{max} – навантаження середньої інтенсивності; 70-90% від ЧСС_{max} - на-
вантаження високої інтенсивності; вище 90% – максимальна. Цільовій зоні
зниження маси тіла відповідають діапазони від 60-70 до 80-90% від максималь-
ної ЧСС залежно від віку, функціонального стану організму та наявності супут-
ніх захворювань [66].

Між інтенсивністю та тривалістю тренувальних навантажень існує певна
залежність. Навантаження великої потужності (80% від максимальної аеробної
працездатності) має перевищувати 6–8 хв. При навантаженнях середньої інтен-
сивності (близько 70% ЧСС_{max}) тривалість може бути в межах 20-30 хв. При
тривалих 1-2-годинних заняттях (оздоровча ходьба, біг, лижні прогулянки) ін-
тенсивність має перевищувати 60% від ЧСС_{max} [580]. Найточніше інтенсив-
ність тренувальних навантажень нині визначають за рівнем максимального
споживання кисню за одиницю часу (МПК, VO_{2max}). МПК – інтегральний по-
казник функціонального стану серцево-судинної та дихальної систем, що є мі-
рою аеробної працездатності організму, який визначають за результатами спі-
роергометричного тестування [66].

Для дозування фізичного навантаження низка авторів пропонують вико-
ристовувати метаболічні еквіваленти (МЕТ). Це розрахункові одиниці, що ста-
новлять витрати енергії організмом на підтримку метаболізму за 1 хв. Число

метаболических единиц определяет, сколько раз потребление кислорода при физическом нагружении увеличивается по сравнению со состоянием покоя. Условно базальный уровень потребления кислорода соответствует 3,5 мл на 1 кг массы тела. Что касается метаболических единиц физического нагружения средней интенсивности соответствует 3–6 МЕТ, высокой интенсивности – более 6 МЕТ [60].

Однако эти способы дозирования нагружения (за уровнем МПК и МЕТ) в настоящее время не находят широкого применения в практике массовых обследований, поскольку, не учитывая информативности и точности, требуют использования специального дорогостоящего медицинского оборудования и опытного медицинского персонала.

Также всегда включают психотерапию параллельно с использованием физиотерапии при реабилитации людей с ожирением.

Все патогенетические методы терапии эффективны при активной добровольной участии пациентов в лечебном процессе. Актуализация цели, поведенческие модификации, психологическая коррекция, создание мотивации и комфортной психологической обстановки – необходимые условия успешной реализации программ снижения избыточной массы тела [67].

Люди, страдающие ожирением, характеризуются особым психотипом, определенной поведенческой, критическим отношением к себе и своему состоянию. Психологическое состояние активно влияет на эффективность лечения, дальнейший прогноз течения заболевания и поддержания долгосрочных результатов [68].

У людей с ожирением часто диагностируется депрессия от субклинической до выраженной клинической формы, психологическая и социальная дезадаптация на различных этапах заболевания. Модель профилактики депрессии у подростков с ожирением, по мнению исследователей, включает:

I модуль – диагностика психологических проблем и нейропсихиатрических признаков депрессии;

II модуль – определение терапевтических мишеней и тактики первичной и вторичной профилактики аффективных нарушений [69].

Пропонують психотерапевтичні стратегії при психогенному переїданні: допомога у вирішенні невротичного конфлікту, що лежить в основі кризи особистісної ідентичності; формування стійких самовідносин, заснованого на широті самоідентифікацій; формування різноманітності адаптаційних стратегій, що забезпечують гнучкість та широту взаємодії зі світом [70].

Розроблено курси семінарів та лекцій, спрямованих на розкриття психологічних причин розвитку цього захворювання та можливостей психотерапії. Основа психологічної корекції – конструктивна установка, під якою розуміється таке ставлення до подій, яке дозволяє людині побачити позитивні сторони та сенс у будь-якому прояві життя, перетворити негативні сторони існування на позитивні досягнення [71].

У комплексну терапію ожиріння включають психологічні програми у школах здоров'я. Наприклад, у хворих з метаболічним синдромом проводять курс занять зі зміни харчової поведінки для підвищення мотиваційних, когнітивних та операційних установок [72].

У програми зниження зайвої маси тіла активно включають способи з додатковою мотивацією. У дитячих освітніх закладах широко використовують різні способи залучення дітей до різних видів активності, включаючи і фізичні тренування: від театралізованих методик до включення активного компонента змагання в заняття, що не передбачають конкуренцію [73].

У Каліфорнії реалізовано проект із запровадження програм аеробних танцювальних навантажень для дітей та підлітків у рамках шкільних занять. Розроблена програма сприяє більш ефективному зниженню маси тіла у дітей та підлітків порівняно з однолітками, які навчаються за стандартними програмами фізичної культури. Основна перевага – формування позитивного ставлення до рухової активності та позитивного емоційного фону завдяки груповим заняттям та використанню популярної музики [74].

Позитивний вплив танцювальної терапії на соматичний стан та психіку котрі займаються зазначає Е.А. Макарова [75]. Терапевтичний ефект танцювальних програм автор пов'язує з підвищенням самооцінки, зняттям стресу та м'я-

зової напруги, зменшенням тривожності, агресії, розвитком контактності, що є дуже актуальним при розробці лікувальних та оздоровчо-тренувальних програм для пацієнтів із надмірною масою тіла.

У комплексному лікуванні ожиріння широко використовують фізіотерапевтичні методики. Фахівці відзначають ефективність ультразвуку, імпульсного магнітного поля, електростимуляції, трансцеребральної УВЧ-терапії, сегментарної баротерапії, вібровакуум-терапії, пресотерапії, колоногідротерапії, масажу, таласотерапії та бальнеолікування (контрастні ванни, душ Шарко, мінеральні води) [76].

Кріомасаж як фактор місцевої дії рекомендують для поліпшення місцевого крово- та лімфообігу, нейроендокринної та імунокоригуючої дії [77]. Електроістимуляція передньої стінки живота та загальні контрастні ванни рекомендують пацієнтам з ожирінням I–III ступеня з порушенням вуглеводного та ліпідного обміну за відсутності ендокринних форм ожиріння та без супутніх захворювань печінки, нирок, артеріальної гіпертензії вище за ІА стадії. Вважають, що ці методи ефективні завдяки активації симпатoadреналової системи, збільшення крово- та лімфообігу в тканинах, що сприяють активному ліполізу та позитивному впливу на діяльність внутрішніх органів [78].

Пелоїдотерапія коригує змінені параметри вуглеводного, ліпідного обміну, знижує вираженість клінічних проявів захворювання, коригує вплив на адипокінсекретуючу функцію жирової тканини. Ультрафонофорез бруду викликає більш виражені зміни гормональної активності жирової тканини, ніж грязьові аплікації [79].

При всій різноманітності запропонованих способів дозування фізичного навантаження та визначення її оптимальної інтенсивності актуальним завданням залишається об'єктивний контроль за динамікою фізіологічних показників у процесі тренування. В даний час для реєстрації ЧСС та точної оцінки обсягу виконаного фізичного навантаження використовують монітори серцевого ритму (контроль ЧСС у процесі занять). Моніторинг ЧСС дозволяє зробити трену-

вальний процес повністю підконтрольним, керованим, максимально ефективним, а головне безпечним.

1.4 Фітотерапія при аліментарному ожирінні

Широке розповсюдження ожиріння, тісний зв'язок із способом життя і надзвичайно висока смертність від його наслідків вимагають здійснення широкомасштабних профілактичних та лікувальних заходів із застосуванням корекції харчування, адекватного фізичного навантаження та розширення арсеналу лікарських засобів. На сьогоднішній день привертає до себе увагу можливість застосування природних лікарських рослин з метою профілактики та лікування ожиріння [80].

Основними напрямками фітотерапії при ожирінні є: нормалізація ліпідного обміну, регуляція апетиту (пригнічення), стимуляція обмінних процесів, регуляція функції шлунково-кишкового тракту, корекція вуглеводного обміну за наявності супутнього цукрового діабету.

Гіполіпідемічний ефект лікарських рослин обумовлений впливом на наступні ланки ліпідного обміну: гальмування всмоктування екзогенного холестерину в кишківнику, гальмування синтезу холестерину, тригліцеридів та підвищення їх утилізації, прискорення метаболізму та виведення холестерину і тригліцеридів. Гальмування всмоктування екзогенного холестерину в кишківнику обумовлено вмістом у деяких рослин β -ситостерину – конкурентного антагоністу холестерину. Механізм дії β -ситостерину полягає в блокуванні ферментативної системи, що сприяє всмоктуванню холестерину з кишківника. Даний фітостерин перешкоджає осіданню холестерину на стінках судин та виводить його з організму. До даної групи належать ромашка лікарська, часник, плоди малини, трава і зерно вівса, корені кульбаби лікарської, цикорію, плоди грецького горіха, плоди і листя обліпихи, листя підбілу звичайного тощо. Гальмування синтезу холестерину, тригліцеридів та підвищення їх утилізації

здійснюється за рахунок наявності в рослинах глікозидів, лігнінів, стероїдних та тритерпенових сапонінів, фенольних сполук тощо. До даної групи належать адаптогени (елеутерокок, лимонник, родіола рожева, аралія висока тощо), а також подорожник великий, глід колючий, звіробій звичайний та інші. Прискорення метаболізму та виведення холестерину та тригліцеридів властиве лікарським рослинам, що містять ненасичені жирні кислоти (соняшникова, оливкова олії, плоди обліпихи, шипшини, кропу запашного, фенхелю звичайного), а також травам, що містять нікотинову кислоту (плоди журавлини) та деяким рослинам з жовчогінним ефектом (приймочки кукурудзяні) [81].

Серед рослин, що знижують апетит, виділяють трави, що мають властивості розбухати чи утворювати слиз у шлунково-кишковому тракті. Завдяки цьому відбувається обволікання слизової шлунково-кишкового тракту, розтягання стінок шлунку чи кишківника, що створює відчуття насичення. Цим ефектом володіють: водорослі (спіруліна), насіння льону звичайного, корені алтею лікарського, дягелю лікарського.

Для стимуляції обмінних процесів застосовують трави, що володіють жовчогінним, сечогінним та потогінним ефектами. Жовчогінні трави можуть бути представлені кульбабою лікарською, кукурудзяними рильцями, барбарисом звичайним та іншими. Ці трави нормалізують роботу печінки та жовчного міхура, що позитивно впливає на процеси травлення та ліпідний спектр крові. Наступний напрямок – виведення з організму надлишку рідини. Це досягається включенням у збори сечогінних трав (хвощ польовий, спориш звичайний, толкнянка або медвежі вушка), листя брусниці. До рослин з потогінною дією (для кращого виведення продуктів метаболізму) відносяться квіти липи серцеистої та бузини чорної [80].

Регуляція функції шлунково-кишкового тракту здійснюється шляхом призначення рослин з послаблюючою дією, а також вітрогінною та спазмолітичною. З послаблюючих трав традиційно використовують кору крушини ламкої, жостер, листя сени (при атонічних закрепках) та насіння кропу пахучого, анісу звичайного, тмину посівного (при спастичних закрепках). До рослин з вітрогін-

ною та спазмолітичною дією відносяться плоди фенхелю звичайного та кмину звичайного. Ці різновиди трав сприяють очищенню кишківника від шкідливих речовин.

Важливе місце займає корекція супутніх станів при ожирінні за допомогою фітотерапевтичних засобів. Оскільки ожиріння часто поєднується з цукровим діабетом 2 типу, то даній категорії хворих можна рекомендувати додатково рослини, що знижують рівень цукру в крові. До цукрознижуючих рослин відносяться: листя чорниці звичайної, брусниці, суниці, стручки квасолі звичайної, листя шовковиці, топінамбур, корінь лопуха, листя кропиви дводомної, корінь солодки. Ці рослини містять інсуліноподібні та інші гормоноподібні речовини – так звані фітогормони: інулін, інозит, галенін [82, 83].

Для корекції стану імунної системи застосовують засоби, що підвищують вироблення ендogenousного інтерферону, стимулюють фагоцитоз та вироблення лізоциму. До рослинних засоби, що підвищують вироблення ендogenousного інтерферону можна віднести адаптогени (женьшень, елеутерокок, родіола рожева та ін.), рослини, що містять полісахариди (арніка гірська, алое деревовидне, ісландський мох, каланхое перисте, листя підбілу звичайного, листя подорожника великого). До стимуляторів вироблення лізоциму (антибактеріальний фактор) відносяться анісова, гвоздична, геранієва, коріандрова, лавандова, ялівцева, розмаринова ефірні олії. До рослин, що містять лізоцим можна віднести сік цибулі, буряку, редьки. Рослинні засоби, що впливають на систему комплементу, який бере участь поряд з антитілами в знищенні мікроорганізмів і чужорідних антигенів, включають в себе арніку гірську, базилік, женьшень, мальву лісову. Серед стимуляторів фагоцитозу виділяють рослини, що містять кремнієві кислоти (трава хвоща польового, трава споришу звичайного, листя медунки лікарської), цинк (арніка гірська, бузина чорна, імбир, меліса лікарська, смородина, шавлія лікарська) та поліфенольні комплекси (трава звіробою звичайного, листя меліси лікарської, трава фіалки польової, трава череди трироздільної, трава чистотілу звичайного). Виходячи з принципів формування лікувальних трав'яних зборів, при ожирінні можна застосувовати фітозбір, що

містить в своєму складі: насіння льону звичайного, траву хвоща польового, листя чорниці звичайної, листя кропиви дводомної, кору крушини ламкої. Приймати по 1/3 склянки 3 рази на день за 30 хв. до їжі протягом 1,5–2 місяців [80].

Є чимало рослинних зборів, які традиційно застосовуються при ожирінні. Але завжди необхідно дотримуватися комплексного підходу при їх складанні, щоб підбір трав враховував основні напрямки лікування ожиріння в практичній медицині.

До складу збору включають рослини, що знижують апетит. Це, як правило, трави, що мають властивість розбухати або утворювати слизу в шлунково-кишковому тракті. За рахунок їх динамічної дії відбувається обволікання слизової оболонки ШКТ і розтягування стінок шлунка або кишечника, що швидко формує почуття насичення.

Наступним напрямком у зниженні ваги за допомогою трав є вигнання із організму зайвої рідини, яка, як правило, є у жировій тканині. Це досягається включенням до складу зборів сечогінних трав.

Очищувальний ефект трав'яних зборів досягається за рахунок включення до їх складу жовчогінних трав, а також рослин, що мають послаблюючий ефект.

Також, у збори для схуднення додають трави, що мають властивість посилювати основний обмін, така дія реалізується через щитовидну залозу, і буває пов'язана з наявністю в траві сполук йоду, що нагадують за своєю структурою гормони щитовидної залози (найчастіше дийодтиронін).

Рослини, що входять до складу препаратів, мають анорексічну дію (що знижує апетит). М'яка сечогінна та проносна дія посилює обмінні процеси, сприяє зниженню ваги. Під час прийому обов'язково збільшення фізичного навантаження, зниження калорійності їжі, припинення вживання їжі після 18-00 [84].

Рослини, що рекомендуються для реабілітації при ожирінні:

- Крушина має суттєвий проносний ефект. Тому зниження ваги при її застосуванні – закономірний результат виведення рідини та переробленої їжі з організму. Проносний ефект жостеру досить м'який, настає через 8-10 годин. Пам'ятайте, що відвар жостеру лише механічно видаляє неперетравлені залишки їжі з організму. Він не здатний блокувати чи зменшити засвоєння калорій. Так що якщо ви звикли переїдати, рецепт із крушиною вам мало чим допоможе.

- Препарати кіпрею підвищують обмін речовин, регулюють вуглеводно-ліпідний обмін, активізують процеси жовчоутворення, прискорюють виведення шлаків і токсинів з організму, сприяють зв'язуванню токсичних продуктів, солей важких металів і радіонуклідів, мають легкий сечогінний ефект. Також м'яко регулюється робота кишківника, бо поєднання обволікаючих властивостей слизу і в'язучих властивостей дубильних речовин благотворно впливає на перистальтику.

- Кукурудзяні приймочки знижують активність центру насичення і впливають на апетит, що знижує почуття голоду і сприяє нормалізації обмінних процесів в організмі. Настій кукурудзяних приймок надає позитивну дію на центральну нервову систему, знімає дратівливість, покращує сон, настрій, роботу головного мозку, нормалізує обмін речовин, очищає організм, знижує рівень холестерину, відновлює сольовий баланс. Також відвар з кукурудзяних рильців є потужним жовчогінним засобом та м'яким сечогінним.

- Ряска мала активізує вироблення гормонів, унаслідок чого прискорюється процес обміну речовин, у організмі.

- Насіння льону утворює досить щільну слиз на стінках шлунка і кишечника, що, з одного боку, не заважає всмоктування біологічно активних речовин, але перешкоджає всмоктування жирів. Вони ефективні для схуднення через високий вміст клітковини (як розчинних, і нерозчинних волокон). Клітковина при попаданні в шлунок значно збільшується у розмірах, даруючи відчуття ситості. По-третє, знову ж таки, завдяки високому вмісту рослинних волокон, насіння льону ефективно допомагає позбутися калових мас, у тому числі і калових каменів, допомагає ефективно очистити організм. Нарешті, насіння льону насті-

льки багате на вітаміни і мінеральні солі, що допомагають оптимізувати обмінні процеси, що, в результаті, теж сприяє схудненню.

- Мусука звичайна в малих кількостях знімає набряклість, виводить зайву рідину з організму, сприяє нормалізації обміну речовин, заспокоює нервову систему.

- Висівки. Включення до раціону висівок сприяє придушенню апетиту та зниження маси тіла, що сприятливо позначається на загальному стані організму. Завдяки цьому незвичному для нас поки що продукту, значно покращується імунітет. Завдяки висівкам досягається значна нормалізація роботи травного тракту. Висівки корисні при атонії та дискінезії кишечника та жовчовивідних шляхів. Висівки мають чудову здатність вбирати вологу і, що приймаються з великою кількістю рідини, розбухають, утворюючи м'яку масу, що легко проходить через кишечник. Не забувайте пити велику кількість рідини (1-2 склянки) одночасно з прийомом цього продукту і далі протягом дня. Краще за будь-який інший продукт, висівки забезпечують нормалізацію вмісту в крові цукру [85].

Для стимуляції обміну речовин рекомендують наступний збір: плоди фенхеля – 15 г, квіти ромашки аптечної – 15 г, липовий цвіт – 15 г, квіти бузини чорної – 15 г, листя м'яти перцевої – 15 г. Приймають по 2 склянки настою на день. Курс лікування – 2 міс. При поєднанні надлишкової маси тіла з початковою стадією цукрового діабету використовують фітозбір, що містить: пагони чорниці – 20 г; стручки квасолі звичайної – 20 г, корінь аралії маньчжурської – 15 г; плоди шипшини – 15 г; траву звіробою звичайного – 10 г; квіти ромашки лікарської – 10 г [80].

Компоненти лікарських рослин виявляють різносторонній ефект на найважливіші системи організму та на їх функції. Перевагами застосування фітотерапевтичних засобів є: фізіологічність (утилізація природних речовин не потребує напруження ферментних систем; проміжні продукти обміну речовин не токсичні й близькі до продуктів метаболізму тваринного організму); полівалентність фармакологічної дії, яка зростає при спільному застосуванні лікарсь-

ких рослин з різним хімічним складом діючих речовин; системність, що передбачає мобілізацію механізмів підтримки гомеостазу та корекції обміну речовин; ефективність та безпечність тривалої терапії фітозборами хронічних захворювань (ожиріння); мінімальна побічна дія; доступність й економічна привабливість; можливість взаємозаміни компонентів [86].

Головними принципами сучасної фітотерапії вважають: індивідуалізація лікування завдяки підбору схем фітозборів; безперервність лікування через можливість тривалого вживання фітозборів; комплексність лікувальних заходів; для досягнення найкращих результатів фітотерапію доцільно поєднувати з дієтотерапією та лікувальною фізкультурою. Перед призначенням лікування фітозборами необхідно враховувати особливості імунологічного статусу хворого та алергологічний анамнез [85].

Таким чином, наведені лікарські рослини у вигляді фітозборів можуть застосовуватися з метою первинної профілактики та підсилення ефективності лікування хворих з ожирінням. Індивідуалізація лікування завдяки раціональному підбору фітозборів, відповідних за хімічним складом, фармакологічною активністю та сумісністю компонентів розширює можливості лікувальних заходів при ожирінні.

1.5 Використання інфрачервоного лазерного випромінювання в реабілітації хворих із аліментарним ожирінням

Лазерна терапія (ЛТ) – метод лікування, заснований на ініціювання низькоінтенсивним лазерним випромінюванням (НДІ) фізіологічних реакцій організму людини, спрямованих на відновлення порушеної регуляції різних біологічних процесів (проліферація, мікроциркуляція, імунна система та ін.). Даний вид терапевтичного лікування своєю назвою зобов'язаний тому факту, що тільки лазерне випромінювання дозволяє усвідомлено і контрольовано викликати від-

гук потрібної сили і спрямованості систем, що підтримують гомеостаз, що, в результаті, забезпечує максимальний лікувальний ефект [87].

Лазерна терапія досить успішно та активно розвивається як самостійний напрямок сучасної медицини. Ще наприкінці 60-х років минулого століття численними дослідженнями було однозначно доведено, що вплив НІЛІ не має жодних побічних ефектів та віддалених наслідків, тобто абсолютно нешкідливий при правильному застосуванні.

Це також підтверджується більш ніж 40-річним досвідом клінічного застосування лазерів практично у всіх країнах світу, як терапевтичних, так і в тисячі разів потужніших хірургічних. Безпека НІЛІ обумовлена надмалою енергією лазерного джерела, яка значно менша, ніж потужність будь-якої лампи освітлення, і не привносить в організм людини щось чужорідне, проте усуває збої в біологічних процесах, «підправляє» ззовні наявні порушення, запускаючи механізми саморегулювання [87].

Лазерне випромінювання останнім часом набуло широкого застосування в фундаментальних галузях медичної науки та в клінічній практиці. Його використання пояснюється зручністю застосування та досить високою ефективністю. Унікальність лазерного випромінювання полягає в його широкому діапазоні ефектів: від ушкоджуючих до резонансних та модулюючих. Високоінтенсивне лазерне випромінювання використовується для коагуляції та розтину тканин у хірургії; низькоенергетичне лазерне випромінювання – для ініціювання біологічних ефектів у фізіотерапії. Високоінтенсивне лазерне вивчення викликає різні фототермічні реакції у біологічних тканинах [88].

Ці реакції характеризуються підвищенням температури тканин. Їх можна розділити наступним чином: денатурація білка (від 40°C), коагуляція (від 65°C), випаровування (від 100°C) та карбонізація при більш значній температурі (від 500°C).

Денатурація білка – реакція оборотна, інші – незворотні і деструктивні. Одним із таких процесів є коагуляція. Лазерний коагуляційний некроз якісно відрізняється від некрозу, що викликається електрокоагуляцією або кріодестру-

кцією тим, що його зона набагато менша, ніж і досягається відмінний косметичний ефект. Загоєння тканинного дефекту відбувається значно швидше. На межі «лазерної» рани спостерігається зовсім незначна лейкоцитарна інфільтрація, що веде за собою зменшення зони запального набряку та скорочення фази проліферації [89].

Лазерне випромінювання – електромагнітне випромінювання оптичного діапазону, що має такі властивості, як: когерентність, монохроматичність, поляризованість, спрямованість. Ці властивості лазера дозволяють концентрувати більше енергії у потрібному місці.

Енергія сонячного світла еволюційно зумовила виникнення та підтримання життя Землі. Сонце визначає та регулює всі процеси в живій природі від фотосинтезу рослин до вищої нервової діяльності та соціальної поведінки цілих народів. Це зумовило природність та фундаментальність вибору електромагнітного випромінювання саме оптичного діапазону як лікувальний фактор. Енергетичні параметри лазерів, що застосовуються в наші дні, для низькоінтенсивної лазерної терапії не перевищують рівня сонячної радіації на Землі.

Найбільшого поширення в медицині набули лазери червоного та інфрачервоного діапазону.

Лазерна терапія у червоному діапазоні – 0,63 мкм. Механізм дії червоного лазера на тканині полягає у загальноенергетичному впливі на рівні молекул та атомів. Крім того, має значення теплова енергія, що передається, вплив електромагнітного поля, фотохімічні та фотоелектричні ефекти. Глибина проникнення випромінювання до 1-2 див.

Лазеротерапія в інфрачервоному діапазоні – 0,89 мкм. При впливі інфрачервоним лазером на тканини особливе значення мають теплова енергія, магнітне поле, фотохімічні та фотоелектричні ефекти, тиску світла, ударний ефект. Глибина проникнення інфрачервоного лазерного випромінювання до 6 см [90].

Особливості впливу лазера:

- Стимуляція регенерації;
- Гіперсенсебілізація;

- Стимуляція розвитку неспецифічних факторів імунітету;
- Імуномодуляція;
- Протибольовий ефект;
- Протизапальна дія;
- Активізація ендокринних органів.

Ефективність лазерної терапії у багатовизначається способами доставки випромінювання або їх поєднання. Можна відзначити такі способи:

- зовнішній – вплив через шкірні покрови;
- вплив на точки акупунктури;
- внутрішньосмуговий вплив;
- внутрішньовенне опромінення;
- надвенозне опромінення.

Внутрішньовенна лазеротерапія. При внутрішньовенній лазерній терапії випромінювання прямує за допомогою світловода через ін'єкційну голку в кубітальну вену на глибину 2 см. Механізм дії внутрішньовенного лазерного випромінювання пов'язаний із впливом на гомеостаз, реологічні властивості крові, клітинно-мембранні процеси, систему окиснення ліпідів та інші ферментні системи.

Лазерна терапія скануючим променем. Лазерна терапія скануючим променем - різновид лазеротерапії, при якому лазерний промінь опромінює необхідну зону в автоматичному або ручному режимі. Це дозволяє опромінювати значні ділянки тіла без розфокусування променя [90].

Лазерна терапія (ЛТ) – сучасний, високоефективний метод лікування багатьох захворювань. Метод в останні роки стає все більш популярним і заслуговує на високу оцінку його ефективності як лікарями, так користувачами лазерних апаратів для домашнього застосування. ЛТ застосовується при ожирінні у складі комплексних заходів, особливо таких, як дієта та фізична активність.

Ефективність методу пояснюється стимулюванням кровообігу, посиленням відтоку лімфи, прискоренням виведення шлаків та кальцію з жирових депо, що призводять до руйнування жирових клітин. Дія лазерного випромінювання

сприяє розвитку кровоносної та лімфатичної мережі у проблемних зонах: стегнах, животі, сідницях, підколінних ямках, «холці». І при цьому низькоінтенсивне лазерне випромінювання має щадний вплив, відчутно знижує вагу після першого курсу лікування [91].

Лікувальне застосування інфрачервоних (ІЧ) променів полягає в опромінюванні ділянок тіла людини променями переважно з довжиною хвилі від 4000-2000 нм до 760 нм. Дозування лікувальних процедур здійснюється відповідно до потужності потоку енергії, тривалості опромінювання і відчуття хворим приємного тепла. Впливають 15-30 хвилин, 1-3 рази на день, на курс лікування до 20-25 процедур. Відстань між лампою і тілом хворого і потужністю лампи співвідноситься як 1 до 10: при 500 Вт – 50 см, при 1000 Вт – 100 см. Рефлектор при проведенні процедур встановлюється на відстані 30-100 см від опромінюваної поверхні. Повторний курс світлового опромінювання призначають через місяць.

РІКТА – один із найкращих представників інфрачервоних напівпровідникових лазерів. Унікальність апаратів полягає в поліфакторності впливу: імпульсного лазерного інфрачервоного випромінювання, імпульсного некогерентного інфрачервоного випромінювання, пульсуючого червоного та синього кольору, постійного магнітного поля та імпульсних струмів низької частоти методом черезшкірної електронейростимуляції. Це забезпечує високу результативність його застосування [92].



Рис. 1.1. Інфрачервоний напівпровідниковий лазер - РІКТА 03/2

При вираженій картині ожиріння лазерний вплив проводиться додатково область живота, стегон, сідниць, стегнові артерії. Або проводиться як окрема програма. Потрібно проводити чергування базової методики нормалізації обміну речовин та зниження ваги із програмою лікування ожиріння. Курс по 10 сеансів у кожному проводити сеанси щодня або через день. При необхідності курс лікування можна повторити через 3-4 тижні.

Отже, лазерна терапія прискорює розщеплення жиру та обмінні процеси в підшкірній клітковині. Лікування лазерними апаратами проводиться шляхом сканування проблемних зон. Максимальна тривалість дії лазера – 15 хвилин за сеанс. Курс включає до 15 сеансів, за необхідності їх можна повторити за місяць. Ефективність процедур підвищується під час використання антицелюлітних кремів або спреїв, що сприяють розщепленню підшкірного жиру.

РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Методи дослідження

Для вирішення поставлених у дослідженні завдань були використані такі методи:

1. Аналіз науково-методичної літератури.
2. Анкетування.
3. Лікарсько-педагогічні контрольні спостереження.
4. Педагогічний експеримент
5. Методи математичної статистики.

Анкетування проводилося з метою з'ясування спонукальних мотивів та стимулів для відвідування занять фізичною культурою у дівчат-студенток 19-20 років [93]. Зразок анкети представлений у Додатку А.

Лікарсько-педагогічні контрольні випробування дозволили визначити організацію та методику проведення занять, визначити інтенсивність навантаження та можливості використання спеціального обладнання.

Для оцінки функціонального стану кардіореспіраторної системи, морфологічного складу тіла у дівчат з ожирінням, та визначення ефективності розробленого реабілітаційного комплексу лікувальної фізичної культури, до та після педагогічного експерименту, були проведені наступні контрольні випробування:

1) Вимірювання АТ - артеріальний тиск вимірювали у стані спокою. Прилад вимірювання тиску – тонометр.

Діастолічний (мінімальний тиск ДД). Його висота в основному визначається ступенем прохідності прекапілярів, частотою серцевих скорочень та ступенем еластичності кровоносних судин. У нормі у здорової людини ДД дорівнює 60-80 мм рт. ст. Після навантажень та різноманітних впливів ДД не змінюється або дещо знижується (до 10 мм рт. ст.). Показник норми: 60–89 мм рт. ст.

Систолічний або максимальний тиск (ЦД). Це весь запас енергії, який фактично володіє, струмінь крові в даній ділянці судинного русла.

У нормі у здорової людини ЦД коливається від 100 до 120 мм рт. ст. При навантаженні ЦД збільшується на 20-80 мм рт. ст., а після її припинення повертається до вихідного рівня протягом 2-3 хв. Показник норми: 110–139 мм рт. ст.

2) антропометрія – вимірюється ріст, вага, коло талії (ВІД), стегон (ПРО), зап'ястя, артеріальний тиск (АТ).

3) індекс маси тіла – для розрахунку загального вмісту жирової тканини та оцінки ступеня ожиріння вага тіла в кілограмах слід розділити на величину зростання в метрах, зведеному у квадрат.

$$\text{ІМТ} = \text{вага (кг)} : \text{зріст (м)}^2$$

Для вікової групи 19-20 років, прийнятний ІМТ становить 19-24 кг/м².

4) біоімпедансометрія - комп'ютерна діагностика складу тіла, що аналізує електричний опір тканин, пропускаючи через тіло гранично малий струм. Оскільки жирові тканини мають електропровідність близьку до нуля, визначали відсоткове співвідношення між жировими та іншими тканинами з подальшою комп'ютерною обробкою отриманих результатів.

Жирова маса (ЖМ) – сумарна маса жирових клітин у організмі. Норми вмісту жирової маси в організмі визначаються залежно від зростання та віку. У нормі вміст жиру для жінок від 20 до 50 років - 17% -28% (старше 50 років - 25-30%). Насамперед, мова про підшкірний жир.

Надто високий відсоток веде до негативних змін в обміні речовин. Зменшення вмісту жиру в організмі та одночасне збільшення м'язової маси є наочним показником ефективності програми фізичних навантажень та раціональності зниження ваги.

Загальна вода (ЗВ) – складається з позаклітинної та внутрішньоклітинної рідини та рідин, що знаходяться в організмі у зв'язаному стані. У нормі цей параметр рівний 45-60% маси тіла. За допомогою показника кількості міжклітинної рідини можна оцінити, чи набряки, які можуть вказувати на порушення функції серця або нирок. Відповідно до рівня підвищення цього показника, можна судити про ступінь виразності затримки рідини в організмі.

Об'єм активної клітинної маси (АКМ) – активна клітинна маса складається з м'язів, органів, мозку та нервових клітин. Важливо в процесі зниження маси тіла, щоб розщеплювався жир, і зберігалася активна клітинна маса, оскільки саме в ній спалюється жир. Низький показник активної клітинної маси супроводжується невисоким рівнем метаболічних процесів і може вказувати на недостатність чи незбалансованість харчового раціону. Норма активної клітинної маси становить 50-56%.

5) Визначення ЧСС. Основним методом дослідження пульсу є пальпація периферичних артерій. Як правило, пульс досліджується в області променево-зап'ясткового суглоба на променевій артерії. На артерію кладеться 2-5 пальці та проводиться підрахунок кількості ударів за одну хвилину. Показник норми: 60-80 уд хв.

6) Для оцінки фізичної працездатності дівчат 19-20 років використовували Гарвардський степ-тест (спрощена методика).

Теоретичною основою гарвардського степу - тесту є фізіологічна закономірність, згідно з якою тривалість роботи при пульсі, що дорівнює 170-200 уд/хв, і швидкість виконання подібного фізичного навантаження досить надійно характеризує функціональні можливості серцево-судинної системи та як наслідок рівень фізичної працездатності організму.

При виконанні степ-тесту можна використовувати спеціальну сходинку, висота якої підбирається залежно від довжини ноги, або підручний предмет (лавку) висотою 25 см. Випробуваному слід стати обличчям до лави і виконати чотиритактний крок: на рахунок «раз» ставиться права нога на сходинку, на рахунок "два" - ліва; "три" - крок правою ногою на підлогу, "чотири" - лівою. Це повний цикл. Крок можна розпочинати і з лівої ноги. Швидкість руху – один цикл за 4 секунди. Можна використовувати музичний супровід або метроном зі швидкістю 120 ударів за хвилину. Проба виконується протягом 3 хвилин, потім необхідно підрахувати пульс за 15 секунд і результат помножити на 4. Для визначення рівня тренуваності слід скористатися таблицею 2.1.

Визначення рівня фізичної працездатності дівчат

Шкала оцінок	Вік, років			
	20-29	30-39	40-49	50 і старше
	Пульс за хвилину			
Відмінно	78-84	78-84	82-86	82-88
Дуже добре	86-88	86-90	88-90	90-94
Добре	90-92	92-94	92-94	96-98
Задовільно	94-104	96-106	96-108	100-110
Погано	106-112	108-112	110-114	112-116
Дуже погано	114-130	114-132	116-134	118-136

4. Педагогічний експеримент проводився з метою виявлення динаміки показників фізичного розвитку, складу маси тіла, фізичної підготовленості у дівчат 19-20 років з аліментарним ожирінням I ступеня та обґрунтування ефективності розробленого реабілітаційного комплексу ЛФК на базі Київського клінічного центру спеціалізованих видів медичної допомоги.

У педагогічному експерименті брали участь дівчата-студентки 19-20 років з ожирінням, з яких були сформовані експериментальна та контрольна групи по 15 дівчат кожна. Експериментальній групі був запропонований розроблений реабілітаційний комплекс, що включає заняття лікувальною гімнастикою, режим харчування, освітній компонент, тренування аеробно-силової спрямованості, що включало вправи на витривалість і силу, проводилося 3 рази на тиждень. (Розминка 5 хвилин; основна частина 25 +25 хвилин; заключна частина 5 хвилин). Контрольна група займалася лікувальною гімнастикою, дотримувалася режиму харчування, освітній компонент і тренування аеробної спрямованості, що включає вправи на витривалість, тривалістю 60 хвилин 3 рази на тиждень.

5. Методи математичної статистики [94], у цій роботі використані такі статистичні показники.

Середня арифметична величина. Середня арифметична величина знаходиться за вибіркою, характеризує середній рівень значень досліджуваної випад-

кової величини в випадках і обчислюється шляхом розподілу суми окремих величин досліджуваної ознаки на загальну кількість спостережень:

$$\bar{X} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n} = \frac{\sum x_i}{n},$$

де x – значення конкретного показника,

\sum – знак підсумовування,

n – кількість показників (випадків).

Середньоквадратичне чи стандартне відхилення величини. Стандартне відхилення - величина, яка характеризує ступінь відхилення або коливання окремих значень конкретного показника від середнього арифметичного. Стандартне відхилення за вибіркою знаходять за такою формулою:

$$S = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1},$$

де x_i - значення конкретного показника,

\bar{x} - середнє арифметичне вимірюваних показників,

n – обсяг вибірки чи кількість показників (випадків).

Для визначення ступеня варіації ознаки, що вивчається, зручно використовувати коефіцієнт варіації.

$$k = \frac{S}{\bar{x}} \cdot 100\%,$$

Коефіцієнт варіації - це величина, що показує ступінь коливання досліджуваного показника у відсотках.

Абсолютне відхилення показника знаходять за формулою (4)

$$\Delta X = X_n - X_f, \quad (4)$$

де X_n - значення показника в нормі,

X_f - фактичне значення показника, одержане в експерименті.

Насправді зручно використовувати відносне відхилення показника.

$$\delta X = \frac{\Delta X}{X_n} \cdot 100\%$$

Для визначення темпів приросту показників використовуємо показник W автора В.І. Усакова.

$$W = (V_2 - V_1) / 0,5(V_2 + V_1) \cdot 100\% , (6)$$

W – значення, що визначає приріст показників (%):

де 0 – 8% – незадовільно,

9 – 10% – задовільно,

11 - 15% - добре,

15% і вище - відмінно;

V – показники тестування (V_1 – до експерименту, V_2 – після експерименту).

2.2 Організація дослідження

Дослідження проводилося на базі Київського клінічного центру спеціалізованих видів медичної допомоги з вересня 2022 р. до квітня 2022 р. Дослідження реалізовувалося у три етапи.

На першому етапі, підготовчому (вересень 2021 р. – грудень 2021 р.) проводився аналіз, узагальнення даних науково-методичної літератури, вивчалися роботи щодо диференціальної діагностики, етіології, патогенезу, клінічних проявів та форм екзогенно-конституційного ожиріння та методи реабілітації. Проводилося анкетування. Одержання попередніх даних.

На другому етапі, здебільшого (грудень 2021 р. – лютий 2022 р.) організація та проведення педагогічного експерименту. Розробка та впровадження реабілітаційного комплексу. Одержання результатів педагогічного експерименту.

У педагогічному експерименті брала участь експериментальна група 15 дівчат та контрольна група 15 дівчат з артеріальною гіпертензією та ожирінням. Групи були зіставні за віком (дівчата-студентки 19-20 років), діагнозами та клінічними проявами захворювання.

Експериментальній групі був запропонований розроблений реабілітаційний комплекс лікувальної фізичної культури для студенток з ожирінням, що включає аеробно-силове тренування, що складається з вправ аеробної та силової спрямованості. Контрольна група займалася за загальноприйнятою методикою, аеробне тренування включало вправи лише аеробної спрямованості. Тривалість тренування в обох групах була однаковою по 60 хвилин.

На третьому етапі, заключному (лютий 2022 р. – квітень 2022 р.), здійснювався порівняльний аналіз отриманих результатів дослідження, їх статистична обробка, формулювалися висновки, оформлялася дипломна робота.

РОЗДІЛ 3. ДОСЛІДЖЕННЯ ВИКОРИСТАННЯ РІЗНОМАНІТНИХ МЕТОДІВ В РЕАБІЛІТАЦІЇ ХВОРИХ ІЗ АЛІМЕНТАРНИМ ОЖИРІННЯМ

3.1 Аналіз використання методів фізичної терапії, фітотерапії та інфрачервоного лазерного випромінення в реабілітації хворих із аліментарним ожирінням

З метою визначення мотивації готовності до зниження надлишкової маси тіла дівчат 19-20 років, нами було проведено анкетування, опитано 60 респондентів – студентки з надмірною масою тіла та ті, хто вважають себе такими (анкета-опитувальник у Додатку А). Аналіз анкетного опитування займаються показав, що 90,0% студенток 19-20 років при здобутті вищої освіти та заняття розумовою працею, мають низьку фізичну активність. 30 студенток мали індекс маси тіла понад 30 та виявилися найбільш мотивованими.

Мотивація дівчат зводилася не лише до бажання схуднути. В результаті дослідження було виявлено п'ять основних груп факторів мотивації дівчат з артеріальною гіпертензією та ожирінням до фізкультурно-оздоровчих занять (%) (n=30) (рисунок 3.1).

В результаті аналізу отриманих даних основним спонукальним мотивом до занять респонденти визначили «Здоров'я», яке вони поставили на перше місце 46,6%, на другому місці «Зовнішній вигляд» 33,5%, на третьому «Психологічний» 13,3%, потім «Соціальний» та «Пізнавальний» по 3,3%.

Слід врахувати, що у складі мотиву «Здоров'я» загальне покращення фізичної підготовленості відзначали 50% респондентів, покращення діяльності серцево-судинної системи – 26,6%, покращення стану опорно-рухового апарату – 23,4%. У складі мотиву «Зовнішній вигляд» загальне зниження ваги відзначали 56,6% респондентів, корекцію фігури – 43,4%. У рамках мотиву «Психологічний» – відзначили отримання задоволення від занять 53,3%, антистресовий вплив занять 46,7%. При цьому у складі мотиву «Пізнавальний» 56,6% респон-

дентів прагнуть контролювати в динаміці рівень своєї фізичної підготовленості, 43,4% отримувати інформацію про правильність виконання вправ, а також опанувати нові вміння та навички. Тим часом у складі мотиву «Соціальний» 43,3% відзначили придбання друзів, 36,6% – спілкування, 20,1% – впевненість у собі.

Таким чином, проаналізувавши дані, отримані в результаті анкетування, 30 учасницям опитування, а саме студенткам 19-20 років у яких основним спонукальним критерієм до занять було покращення діяльності серцево-судинної системи та зниження маси тіла було запропоновано продовжити участь у подальшому дослідженні.

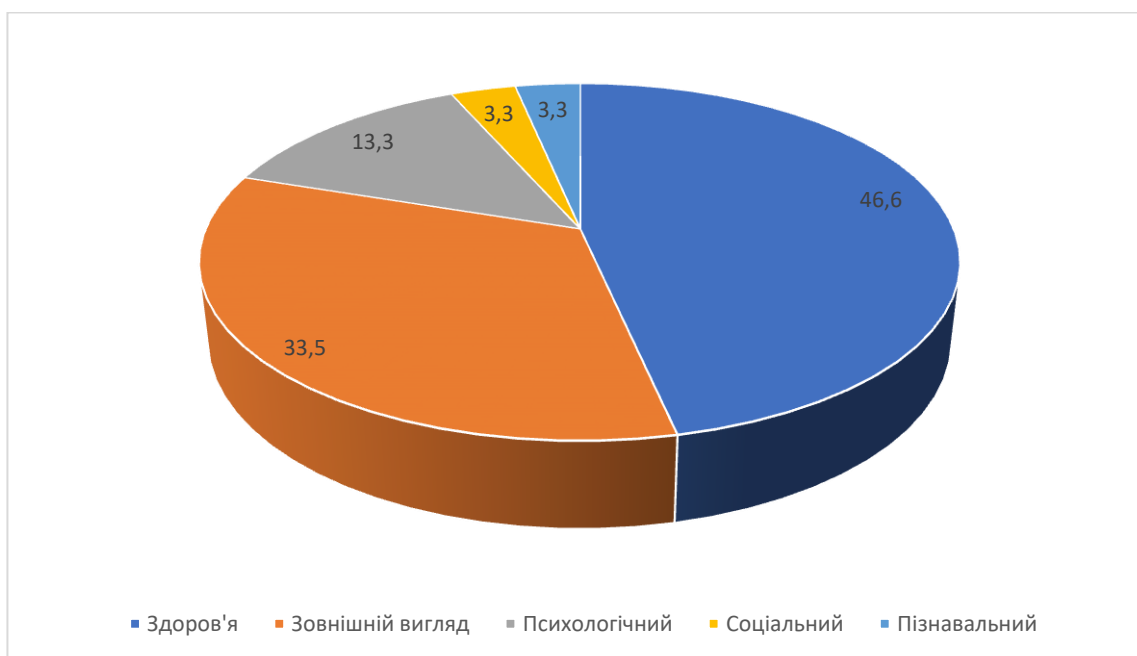


Рис. 3.1. Мотиваційні фактори до фізкультурно-оздоровчих занять для зниження ваги у дівчат з ожирінням, % (n=30)

Для оцінки складу та структури тіла досліджуваного контингенту проводився неінвазивний біоелектричний імпедансний метод за допомогою аналізатора "Діамант". Одним із інноваційних методів дослідження обсягів рідинних секторів та показників структури тіла є біоелектричний імпедансний аналіз (БІА). Особливо широко використовується визначення води, жирової і безжирової маси тіла. Електричний та біологічний сенс БІА полягає у вимірі опору (імпедансу) власних тканин організму або рідин до та після дії змінним стру-

мом з різною частотою. Відомо, що змінний струм частотою менше 40 кГц поширюється переважно позаклітинним простором, так як питомий опір клітинних мембран набагато вище позаклітинної рідини. При частоті змінного струму вище 100 кГц ємнісний опір клітинних мембран не заважає проникненню струму в клітини та його щільність у поза та внутрішньоклітинному просторі стає порівнянною та дозволяє визначати загальну воду, структуру організму людини та стан гемодинаміки у людей з надмірною вагою. Біоімпедансометрія необхідна для диференціальної діагностики між ожирінням та збільшенням маси тіла за рахунок набряків або мускулатури, для визначення вмісту жирової тканини та активної клітинної маси, показників інтенсивності обміну речовин та співвідношення позаклітинної та внутрішньоклітинної рідини.

В оцінці структури тіла дівчат 19-20 років визначали безжирову масу (БЖМ), до складу якої входять м'язи, всі органи, кістки та всі рідини; обсяг загальної води (ОВ), що складається з позаклітинної та внутрішньоклітинної рідини; жирову масу (ЖМ) та активну клітинну масу (АКМ), яка складається з внутрішніх органів та м'язової тканини; суху клітинну масу (СКМ) – це всі тканини організму без рідини та жирової тканини.

Статистичний аналіз показників антропометрії дівчат 19-20 років, що у дослідженні представлені у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

Показники антропометрії дівчат, (n=30)

Показник	Зріст ,см	Вага, кг	Обхват талії, см	Обхват стегон, см	Індекс ОТ/ОС	ІМТ, кг/м ²
Середнє значення	164,8	84	101,5	119,6	0,85	31
Стандартне відхилення	4,8	3,7	17	4	0,1	1,8
Коефіцієнт варіації	3%	4%	17%	3%	14%	6%

Середні ростові значення в групі дівчат дорівнює 164,8 см зі стандартним відхиленням 4,8, середня вага 84 кг зі стандартним відхиленням 3,7, середнє значення об'єму талії склало 101,5 см. зі стандартним відхиленням 17, середнє значення об'єму стегон склало 119 ,6 см зі стандартним відхиленням 4, ІМТ до-

рівнює в середньому 31 зі стандартним відхиленням 1,8. Коефіцієнт варіації всім показників трохи більше 15%, можна стверджувати, що варіація всіх статистичних параметрів у межах норми. За результатами середнього значення ІМТ ($31 \pm 1,8$ кг/м²) у всіх студенток встановлено ожиріння 1 ступеня.

Для визначення абдомінального накопичення жиру вимірюють коло талії, при цьому у жінок не повинно перевищувати 80 см, а при індексі відношення ОТ/ОС 0,85 констатують центральне (вісцеральне, абдомінальне ожиріння). Вісцеральне ожиріння підвищує ризик розвитку серцево-судинних захворювань. Результати значення індексу ОТ/ОС у дівчат у середньому дорівнювали 0,85 зі стандартним відхиленням 0,1, що свідчить переважно про абдомінальний тип ожиріння, збільшуючи ризик розвитку стійкою АГ у молодому віці.

Оцінка показників АТ та ЧСС у дівчат 19-20 років з ожирінням, які брали участь у дослідженні представлені на рис. 3.2.

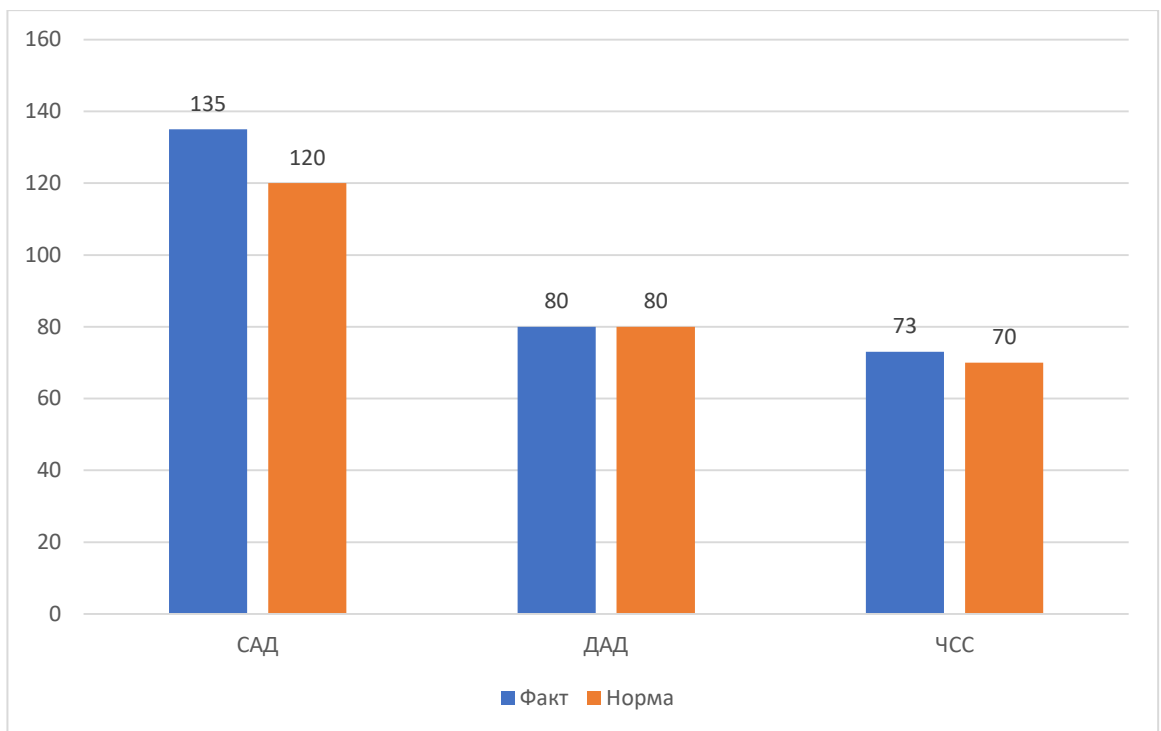


Рис. 3.2. Оцінка показників АТ та ЧСС у дівчат 19-20 років, що беруть участь у дослідженні (n=30)

При аналізі показників функціонального стану кардіореспіраторної системи дівчат з ожирінням у більшості виявлено підвищення рівня САТ, середне

значення становило $135 \pm 6,15$ мм рт. ст. Відносне відхилення фактичних значень САД до норми становило 15%, середні значення ДАТ відповідали нормі, середнє значення ЧСС групи склало 73 уд. за хв., значних відхилень ЧСС (4%) не спостерігалось.

Порівняльний аналіз належних та фактичних даних, отриманих методом біоімпедансометрії, таких показників, як вага, безжирова маса (БЖМ), загальна вода (ОВ), активна клітинна маса (АКМ), жирова маса (ЖМ), суха клітинна маса (СКМ) представлений на Рис. 3.3.

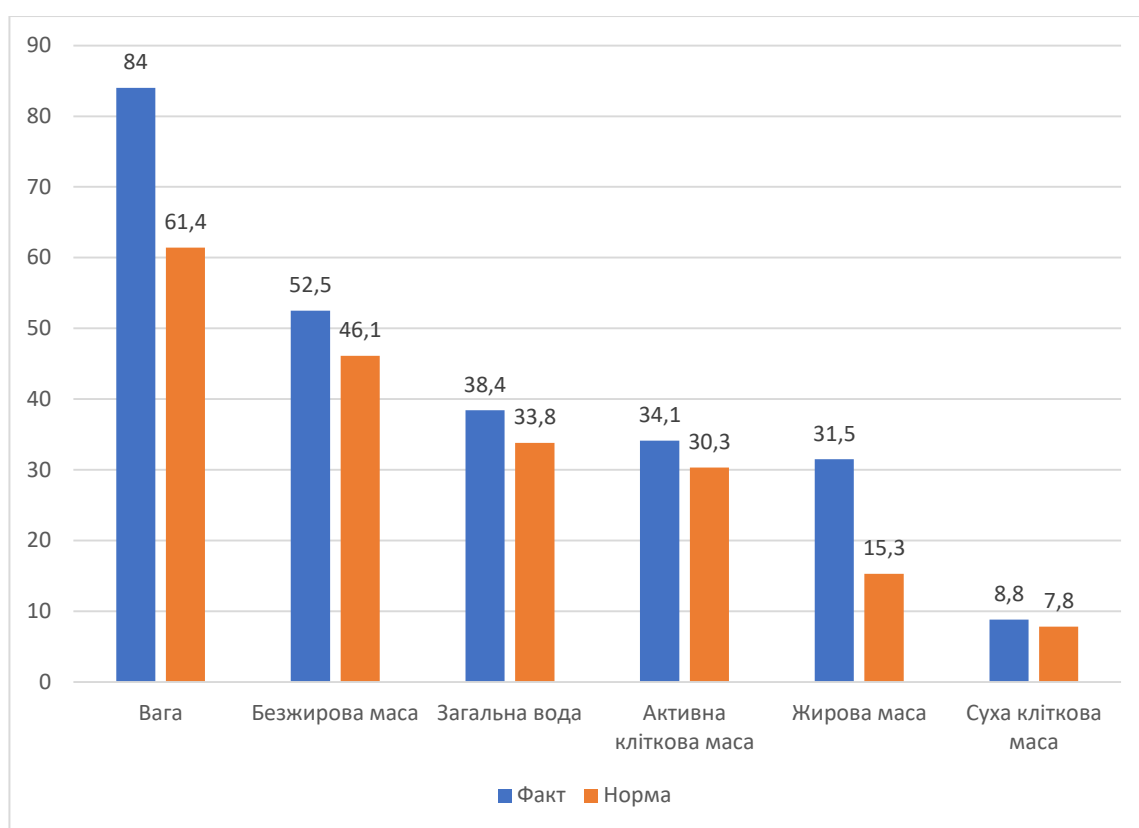


Рис. 3.3. Оцінка показників біоімпедансометрії дівчат, що у дослідженні (n=30)

Згідно з оцінкою результатів біоімпедансометрії (рис. 3.3) видно, що у дівчат з ожирінням переважає ЖМ, вона практично вдвічі вища за норму.

Дуже маленька та дуже велика відсоткова частка АКМ викликає почуття голоду. Ідеальний показник для відсоткової частки АКМ дівчат віком 19-20 років становить 50% – 56%. Середня відсоткова частка АКМ становила 40,8%. Це

дуже низький показник відсоткової частки АКМ. Він може вказувати на недостатність (дисбаланс) харчування, тобто переважання їжі жирів і вуглеводів і недолік білка.

Також були розраховані відносні відхилення фактичних показників біоімпедансометрії від належних (рис. 3.4).

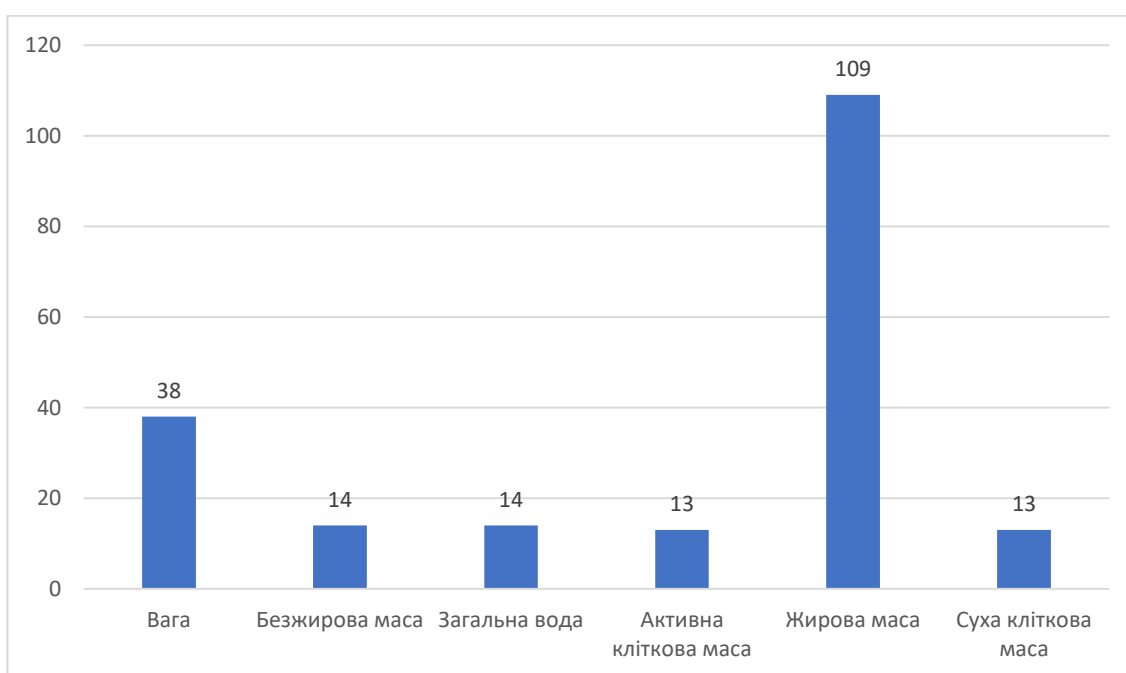


Рис. 3.4. Відносні відхилення середніх значень біоімпедансометрії у дівчат, що беруть участь у дослідженні (%)

З графіка (рис. 3.4) видно, що найбільші відносні відхилення мають показники ЖМ 109% та вага 37,73%, активна клітинна маса знижена на 13%, безжирова маса на 14%, за рештою показників відносні відхилення склали: ОВ 14%, суха клітинна маса 13%.

Таким чином, біоімпедансний аналізатор на підставі параметрів структури тіла дозволяє оцінити стан ліпідного, водно-сольового обміну, ризик розвитку серцево-судинних захворювань людини, вибрати оптимальний метод схуднення та рівень фізичного навантаження.

За результатами аналізу отриманих вихідних даних ми можемо сказати, що це 30 дівчат, що у дослідженні, мають аліментарне ожиріння I ступеня вісцеральний тип.

Крім того, для оцінки фізичної працездатності дівчат 19-20 років використовували Гарвардський степ-тест (спрощена методика), результати представлені у таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

Оцінка фізичної працездатності дівчат 19-20 років з ожирінням (n=30)

	Пульс за хвилину у спокої	Пульс за хвилину після тесту
Середнє значення пульсу за хвилину	73±5,6	108±8,5

Середні значення пульсу дівчат відповідно до гарвардського степ-тесту відповідали незадовільній оцінці порівняно з нормою, що свідчить про низький рівень фізичної працездатності студенток з ожирінням.

Після проведення первинних тестувань було розроблено та впроваджено реабілітаційний комплекс, який складався з декількох частин:

- Розминка (5 хвилин ходьба, загальна суглобна розминка);
- Комплекс вправ з гімнастичними палками;
- Комплекс вправ з гантелями;
- Комплекс вправ на великих гімнастичних м'ячах;
- Комплекс вправ з малими гімнастичними м'ячами;
- Заминка (стретчинг).

Також протягом проведення експерименту дівчата один раз на тиждень ходили на комплексний масаж. Для стимуляції обміну речовин дівчата приймали наступний збір: плоди фен-хеля – 15 г, квіти ромашки аптечної – 15 г, липовий цвіт – 15 г, квіти бузини чо-рної – 15 г, листя м'яти перцевої – 15 г. Приймали по 2 склянки настою на день протягом 2 місяців.

Комплекс вправ з гімнастичними палками

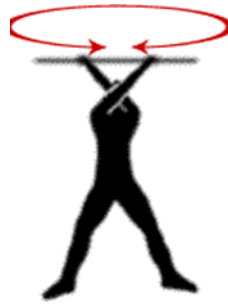


Рис. 3.5. Вправа 1

1. Вихідне положення (В.П.) – стоячи, ноги нарізно, палиця вгорі у витягнутих руках. Повороти палиці ліворуч і праворуч у горизонтальній площині до повного перехрещення рук. Кількість повторень 4-8 разів на кожную сторону.



Рис. 3.6. Вправа 2

2. В.П. – стоячи в нахилі, спираючись на ціпок прямими руками. Два – три пружинисті похитування вгору – вниз. Темп повільний. Кількість повторень 4-8 разів.



Рис. 3.7. Вправа 3

3. В.П. - стоячи, палиця вертикально перед собою, кінцем упирається в підлогу. Перенесення прямої ноги через ціпок. До зовні та всередину. Кількість повторень 6-8 разів з кожною ногою.



Рис. 3.8. Вправа 4

4. В.П. те ж, палиця збоку, робити махи вперед і назад. Кількість повторень 4-8 разів з кожної ноги (рис. 3.8).



Рис. 3.9. Вправа 5

5. В.П. – стоячи, ліва рука витягнута вперед. Повертання гімнастичної палиці вліво та вправо. Те саме з іншої руки. Кількість повторень 4-8 разів.

6. В.П. - стійка ноги нарізно, долоні на живіт. Вдих - живіт випнути, видих - живіт втягнути. Кількість повторень 3-4 рази.

7. В.П. – стоячи, руки вгорі з ціпком. Поперемінні випадки правою та лівою ногою вперед, з відведенням рук назад (прогнутись у спині). Кількість повторень 5-6 разів із кожної ноги (Рис. 3.9).



Рис. 3.10. Вправа 6

8. В.П. – стоячи, палиця вгорі. Пружні нахили вперед, тримаючи руки вгорі. Кількість повторень 8-10 разів (Рис. 3.10).

9. В.П. - стоячи на одній нозі, поставити палицю на носок другої ноги, що знаходиться на вазі. Утримуйте рівновагу палиці кілька секунд. Змініть ногу. Кількість повторень 4-8 разів із кожної ноги.

10. В.П. – сивий на підлозі з упором ззаду, прямі ноги нарізно. Руки через сторони вгору – вдих, нахил уперед, дістати пальці ніг – видих. Кількість повторень 3-4 рази. Вдих через ніс, видих через рот. Наприкінці комплексу при втомі виконувати вправи на розслаблення м'язів, що працюють.

Комплекс вправ з гантелями



Рис. 3.11. Вправа 1

В.П. - Стоячи, руки з гантелями внизу. Почергове згинання-розгинання рук у ліктьових суглобах. Повторити 6-8 разів із кожної руки (Рис. 3.11).



Рис. 3.12. Вправа 3

1. В.П. те ж саме, по черзі ставимо пряму ногу назад на носок, підтягуючи кисті до плечей, тримаючи лікті убік. Повторити 6-8 разів із кожної ноги.

2. В.П. лежачи на спині, ноги разом, руки з гантелями вгорі. Почергове піднімання різноманітних рук і ніг вгору. Повторіть 3-4 рази з кожної ноги.

3. В.П. – лежачи на спині, руки із гантелями вниз. Почергове підвищення руки вгору. Повторити 3-4 рази з кожної руки (рис. 3.3).



Рис. 3.13. Вправа 4

4. В.П. - лежачи на спині, руки вниз. Імітація "велосипедних" рухів ногами. Повторити 3-4 рази з кожної ноги. Виконувати без гантелей (рис. 3.13).



Рис. 3.14. Вправа 5

5. В.П. те саме, ноги стоять, зігнуті в колінах. "Діафрагмальне" дихання. Повторити 3-4 рази (рис. 3.14).



Рис. 3.15. Вправа 6

6. В.П. - стійка ноги нарізно, руки з гантелями вниз. Напівприсіди з виносом прямих рук уперед. Повторити 8-10 разів.

7. В.П. - Основна стійка (о.с.). Піднімаючи прямі руки через сторони нагору, спокійно кинути вниз. Повторити 3-4 рази. Виконувати без гантелей.

8. В.П. – о.с., гантелі у руках. Почергові випади вперед із відведенням рук убік. Повторити 3-4 рази з кожної ноги (Рис. 3.16).



Рис. 3.16. Вправа 8

9. В.П. – о.с. розслаблене струшування рук та ніг.

10. В.П. – о.с., розводячи руки широко убік – вдих, схрещуючи на грудях – видих. Повторити 3-4 рази.

Комплекс вправ на великих гімнастичних м'ячах



Рис. 3.17. Вправа 1

1. В.П. – стати спиною до стіни, фітбол знаходиться між стіною і тілом на рівні попереку. Присісти, спираючись спиною на м'яч. Фітбол перекинути від попереку до лопаток та назад. Повторити 4-8 разів (рис. 3.17).



Рис. 3.18. Вправа 2

2. В.П. - Упор на коліна, передпліччя знаходяться на м'ячі. Зробити нахил, спираючись ліктями на передпліччя, і, перекочуючи м'яч, потім повернутися до в.п. Повторити 6-8 разів.



Рис. 3.19. Вправа 3

3. В.П. - Стоячи, руки з м'ячем вниз. Напівприсіди, піднімаючи руки вгору. Повторити 4-8 разів.



Рис. 3.20. Вправа 4

4. В.П. - лежачи на спині, одна п'ята лежить на м'ячі, інша ного витягнута вгору до стелі. Вправа: упирається п'ятою в м'яч, підняти таз вгору. Потім опустити в вихідне положення. Повторити 4-8 разів із кожної ноги.



Рис. 3.21. Вправа 5

5. В.П. - Присід, спираючись спиною на м'яч. Піднімаючи таз, поставити зігнуті ноги вперед, підняти руки вгору. Зберігати рівновагу. Повторити 4-8 разів.



Рис. 3.22. Вправа 6

6. В.П. - лежачи на спині, ноги прямі, п'яти на м'ячі, шкарпетки на себе. Згинаючи ноги в колінах, підняти таз, стопи покласти на м'яч. Повторити 4-8 разів.

7. В.П. – лежачи на спині. Підняти прямі руки через сторони вгору – вдих, опустити – видих. Повторити 3-4 рази.

8. В.П. те саме. Дві прямі ноги піднято вгору. М'яч затиснутий між стопами, руки в сторони. Нахили ніг вліво-вправо, не відриваючи рук від підлоги. Повторити 4-8 разів.



Рис. 3.23. Вправа 8

9. В.П. - лежачи на підлозі. Ноги вгору, м'яч затиснутий під колінами, руки під головою. Піднімати та опускати таз та ноги разом із м'ячем. Повторити 6-8 разів.



Рис. 3.24. Вправа 9

10. В.П. – лежачи на спині. "Діафрагмальне" дихання. Повторити 3-4 рази.



Рис. 3.25. Вправа 11

11. В.П. - лежачи на животі на м'ячі. Почергове піднімання нагору різної руки і ноги. Повторити 4-8 разів із кожної ноги.

Комплекс вправ з малими гімнастичними м'ячами



Рис. 3.26. Вправа 1

1. В.П. - стійка ноги нарізно, руки з м'ячем вгорі. Почергові нахили тулуба вліво-вправо. Кількість повторень – 4-6 разів на кожну сторону.



Рис. 3.27. Вправа 2

2. В.П. – стійка ноги нарізно, м'яч у руках вгорі. Почергові випади з опусканням рук і поворотом тулуба убік випаду. Кількість повторень – 4-6 разів із кожної ноги.

3. В.П. - Стоячи, м'яч внизу в лівій руці. Піднімаючи прямі руки через сторони вгору - вдих, перекладаючи м'яч в іншу руку, і опускаючи їх - видих. Кількість повторень – 6-8 разів.



Рис. 3.28. Вправа 4

4. В.П. – напівприсід, упираючись спиною у стіну, м'яч у зігнутих у ліктях руках перед грудьми. Натискання долонями на м'яч. Кількість повторень - 6-8 разів.



Рис. 3.29. Вправа 5

5. В.П. - Упор лежачи, на м'ячі. Тримання планки на м'ячі протягом десяти секунд.

6. В.П. - Планка на м'ячі. По черзі підтягувати коліно до живота. Кількість повторень – 4-6 разів із кожної ноги.



Рис. 3.30. Вправа 6

7. В.П. - лежачи на спині, руки вниз, м'яч у лівій руці. Піднімаючи прямі руки через сторони вгору - вдих носом, перекласти м'яч і опустити руки - видих ротом, склавши губи трубочкою. Кількість повторень – 3-4.



Рис. 3.31. Вправа 8

8. В.П. – лежачи на спині, руки вниз, у лівій – м'яч. По черзі піднімати пряму ногу нагору, перекладаючи під нею м'яч в іншу руку. Кількість повторень – 4-6 разів із кожної ноги.



Рис. 3.32. Вправа 9

9. В.П. - сидячи, зігнуті ноги стоять на підлозі, м'яч у руках перед грудьми. Піднімаючи тулуб вгору, м'ячем торкнутися піднятих вгору ніг. Кількість повторень – 6-8 разів.



Рис. 3.33. Вправа 10

10. В.П. - Сидячи, прямі ноги нарізно, м'яч тримати двома руками перед собою на підлозі. Нахили вперед, прокочуючи м'яч руками від себе. Кількість повторень – 6-8 разів.



Рис. 3.34. Вправа 11

11. В.П. - лежачи на спині, ноги стоять зігнуті, руки з м'ячем унизу. Піднімаючи тулуб, потягнутися руками вперед. Кількість повторень - 6-8 разів.

12. В.П. – лежачи на спині. "Діафрагмальне" дихання. Кількість повторень – 3-4 рази.

3.2 Аналіз результатів дослідження

Розглянемо отримані результати дослідження. Статистичний порівняльний аналіз показників антропометрії дівчат 19-20 років, що брали участь у дослідженні представлені у таблиці 3.1.

Таблиця 3.3

Порівняльні показники антропометрії дівчат

Показник	Зріст, см	Вага, кг	Обхват талії, см	Обхват стегон, см	ІМТ, кг/м ²
Контрольна група	164,8	79	99	117	29,3
Експериментальна група	165,1	69	87	106	25,3

Після проведення експерименту показники дівчат експериментальної групи значно покращились. Середнє значення ваги зменшилось на 15 кг. Обхват талії зменшився на 14 см, обхват стегон на 14 см. Індекс маси тіла зменшився до 25,3.

Розглянемо показники АТ та ЧСС у дівчат 19-20 років з ожирінням, після проведення експерименту (рис. 3.35).

При аналізі показників функціонального стану кардіореспіраторної системи дівчат після проведення експерименту у більшості виявлено стабільний рівень САТ, середні значення ДАТ відповідають нормі, середнє значення ЧСС групи склало 70 уд. за хв., відхилень ЧСС не спостерігається.

Порівняльний аналіз належних та фактичних даних після проведення експерименту, отриманих методом біоімпедансометрії, таких показників, як вага, безжирова маса (БЖМ), загальна вода (ОВ), активна клітинна маса (АКМ), жирова маса (ЖМ), суха клітинна маса (СКМ) представлений на Рис. 3.36.

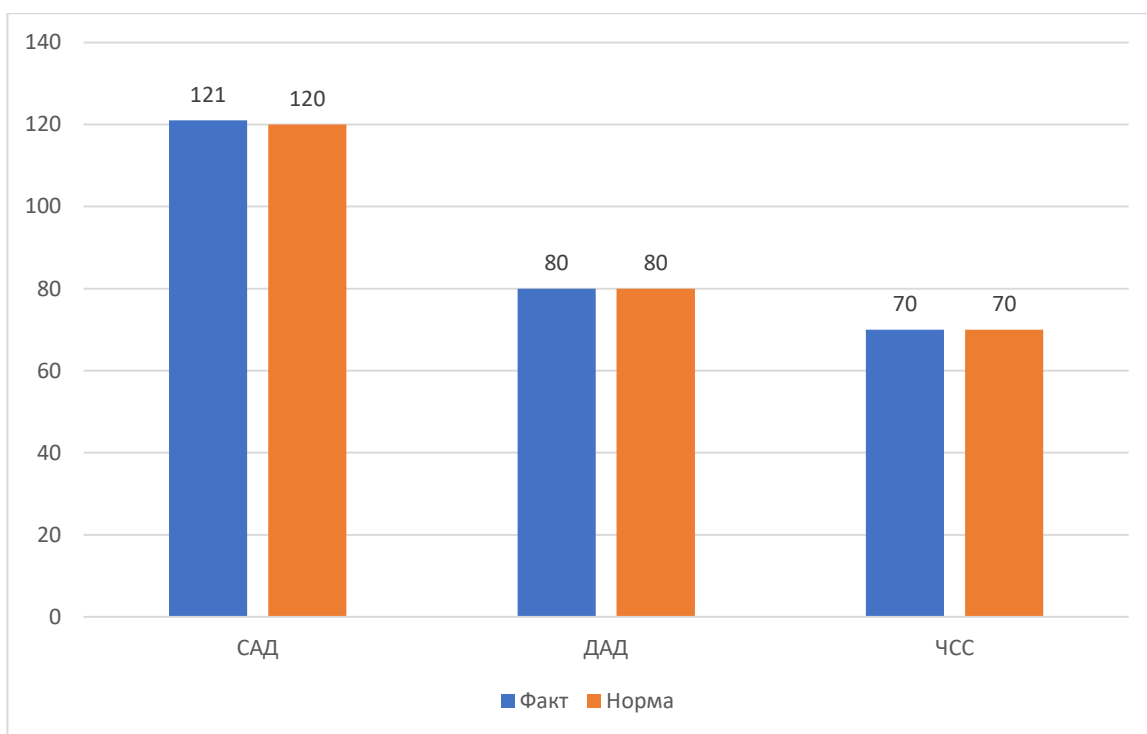


Рис. 3.35. Оцінка показників АТ та ЧСС у дівчат 19-20 років, після проведення експерименту

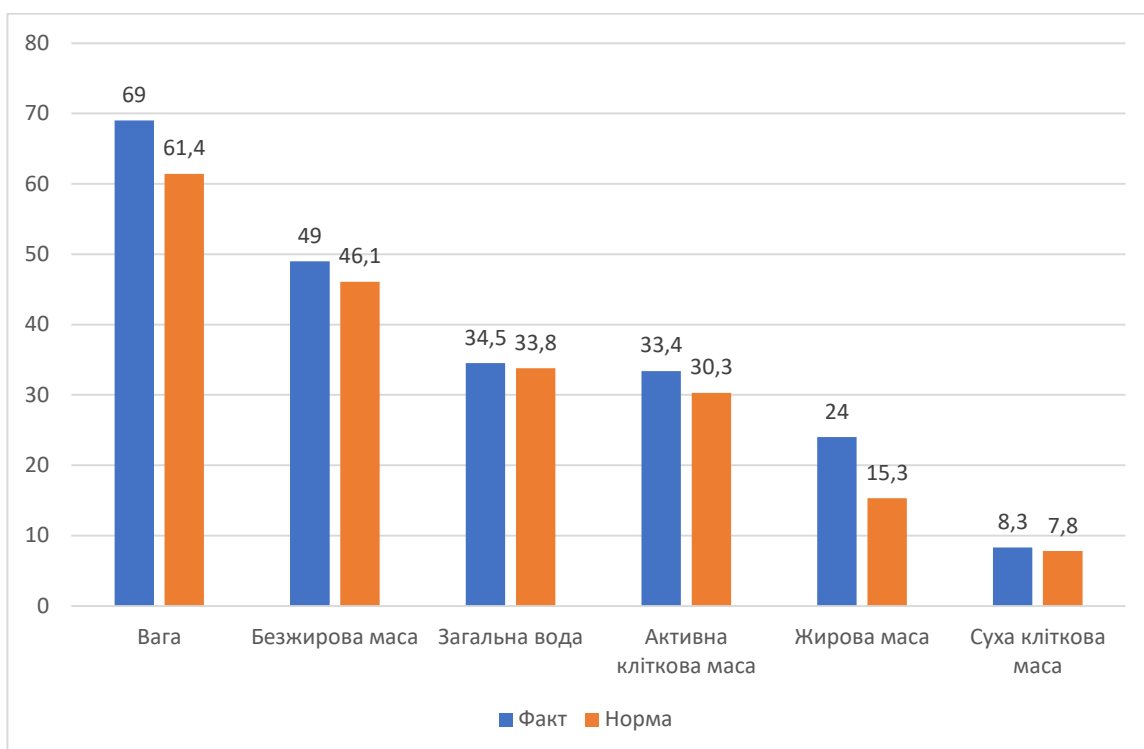


Рис. 3.36. Оцінка показників біоімпедансометрії дівчат, після проведення експерименту

Згідно з оцінкою результатів біоімпедансометрії видно, що жирова маса зменилась на 7,5 %, Спостерігається зниження показників БЖМ та АКМ у середньому на 3,5 кг та 1.1 кг відповідно.

Після проведення експерименту було повторно здійснено проходження Гарвардського степ-тесту (спрощена методика), результати представлені у таблиці 3.2.

Таблиця 3.4

Повторна оцінка фізичної працездатності дівчат

	Пульс за хвилину у спокої	Пульс за хвилину після тесту
Середнє значення пульсу за хвилину	70±5,6	81±8,5

Середні значення пульсу дівчат відповідно до гарвардського степ-тесту відповідають задовільній оцінці порівняно з нормою, що свідчить про покращення рівня фізичної працездатності студенток.

3.3 Рекомендації для реабілітації хворих із аліментарним ожирінням

Чітко поставлені завдання тренувального заняття. Насамперед, кожному занятті слід чітко повідомити підлеглим, що відбуватиметься на сьогоднішньому занятті.

Лаконічні пояснення і точний показ. Слід зрозуміло пояснити і точно продемонструвати техніку виконання нової вправи, так, щоб у тих, хто займається, склалося чітке уявлення про те, що і як вони повинні робити.

Уважне спостереження над виконанням вправ. Дуже важливою є правильна техніка виконання вправ.

Допомога тим, хто займається при виконанні вправ. Щоб домогтися правильного виконання вправ, у деяких випадках необхідно надати фізичну допомогу, щоб було зрозуміло в якому діапазоні необхідно виконувати вправу.

Почергове виконання завдань. Обговорення кількох завдань, які слід виконати під час тренувального заняття, може збентежити багатьох. Щоб збільшити можливість успішного виконання, не давайте більше однієї вказівки про те, що слід робити.

Поступове навчання. Дуже важливо, щоб навчання людей, які мають практичного досвіду занять фізичними вправами, відбувалося поступово. Ніколи не давайте наступного завдання, перш ніж буде успішно завершено попереднє.

Моральна підтримка. Слід підтримувати тих, хто займається, супроводжуючи виконання вправ заохочувальними зауваженнями або особистою похвалою.

Конкретний характер зауважень інструктора. Моральна підтримка стає більш значущою, якщо зауваження відносяться до конкретним діям. Повідомляючи конкретно, які саме дії вони виконують добре, Ви збільшуєте у них відчуття правильності їхньої техніки вправи.

Постійно цікавтесь у тих, хто займається їхніми потребами. Інформація про відчуття або труднощі займається може виявитися необхідною для корекції їхнього тренувального заняття або уточнення їх техніки виконання вправ.

Розмовляйте з тими, хто займається до і після тренувального заняття. Спробуйте починати і закінчувати кожне заняття короткою бесідою що займаються. Час, витрачений на таку розмову, безсумнівно, себе виправдає.

ВИСНОВКИ

Ожиріння – це хронічне захворювання, що характеризується надмірним накопиченням жирової тканини в організмі, що становить загрозу здоров'ю, і є основним фактором ризику низки інших хронічних захворювань, включаючи цукровий діабет 2 типу та серцево-судинні захворювання. Ожиріння є багатофакторним захворюванням, у формуванні якого, крім дисбалансу між споживанням та витратою енергії, беруть участь різні нейрогуморальні механізми та фактори зовнішнього середовища.

Аліментарно-конституційне ожиріння - це хронічне рецидивне захворювання, яке характеризується надмірним накопиченням жирової тканини в організмі. Даний тип захворювання носить ще одну назву - екзогенно-конституційне ожиріння. У ньому відбито ще дві особливості: екзогенний - що відноситься до зовнішніх факторів, конституційний в даному значенні - пов'язаний із тілом.

Ожиріння може бути самостійним захворюванням або синдромом, що розвиваються за інших захворювань. Ожиріння та асоційовані з ним метаболічні порушення є актуальною проблемою сучасної медицини, оскільки призводять до розвитку цілого ряду тяжких захворювань. Найбільш значущими з них є ЦД 2, ССЗ, онкологічні захворювання, остеоартрози та ін.

У сучасних наукових підходах до лікування та профілактики ожиріння перевага надається комплексним реабілітаційним програмам з використанням методів, спрямованих на всі ланки патогенезу. При всій різноманітності та різноманітності існуючих методик лікування переважна кількість людей з надмірною масою тіла та ожирінням не вимагають дорогої фармакологічної терапії або хірургічних операцій. За будь-якої тактики ведення пацієнтів з ожирінням для отримання та збереження результату лікування всі види терапії повинні обов'язково поєднуватися з раціональним харчуванням та оптимальною фізич-

ною активністю. Лікування призначають з урахуванням типу та ступеня ожиріння, щоб уникнути розвитку ускладнень та прогресування захворювання з обов'язковим використанням методів підвищеної мотивації.

Перше місце у лікуванні надлишкової маси тіла по праву відводиться харчуванню, друге – фізичним навантаженням. Фізичні навантаження без дієт є малоефективними. Фізична активність призводить до помірного підвищення енерговитрат, сприяє зміні енергетичного балансу. Дуже корисні ходьба, скандинавська (нордична) ходьба (зі спеціальними ціпками), ігрові види спорту, бадмінтон, плавання, їзда на велосипеді, катання на роликах, ковзанах, вправи зі скакалкою. Обов'язковими є декілька елементів: регулярність; поступове збільшення навантаження; індивідуальний (чіткий) план дій; постійний контроль за дотриманням фізичного та емоційного стану. Для лікування та профілактики ожиріння найбільш доцільними є навантаження аеробної спрямованості, які здійснюють великий обсяг груп м'язів у ритмічній динамічній активності. Приклади занять у цьому режимі включають ходьбу, біг, біг підтюпцем, їзду на велосипеді, використання циклічних тренажерів, плавання та танці. Найкращі результати корекції надлишкової маси тіла під час використання циклічних тренажерів (велотренажер, тредміл, гребний тренажер). Більшість авторів наголошують на доцільності тривалих навантажень невеликої інтенсивності – тривалих піших, лижних, велосипедних прогулянок, плавання. При ожирінні I ступеня ефективні спортивні ігри, аеробіка. При цьому практично всі спортивні лікарі не рекомендують пацієнтам з надмірною масою тіла біг через високу «ударну», що дестабілізує навантаження на хребет і суглоби, що призводить до травм та захворювань опорно-рухового апарату.

Основними напрямками фітотерапії при ожирінні є: нормалізація ліпідного обміну, регуляція апетиту (пригнічення), стимуляція обмінних процесів, регуляція функції шлунково-кишкового тракту, корекція вуглеводного обміну за наявності супутнього цукрового діабету. Різноманітні лікарські рослини у вигляді фітозборів можуть застосовуватися з метою первинної профілактики та посилення ефективності лікування хворих з ожирінням. Індивідуалізація ліку-

вання завдяки раціональному підбору фітозборів, відповідних за хімічним складом, фармакологічною активністю та сумісністю компонентів розширює можливості лікувальних заходів при ожирінні.

Лазерне випромінювання останнім часом набуло широкого застосування в фундаментальних галузях медичної науки та в клінічній практиці. Його використання пояснюється зручністю застосування та досить високою ефективністю. Унікальність лазерного випромінювання полягає в його широкому діапазоні ефектів: від ушкоджуючих до резонансних та модулюючих. При вираженій картині ожиріння лазерний вплив проводиться додатково область живота, стегон, сідниць, стегові артерії. Або проводиться як окрема програма. Потрібно проводити чергування базової методики нормалізації обміну речовин та зниження ваги із програмою лікування ожиріння. Курс по 10 сеансів у кожному проводити сеанси щодня або через день. При необхідності курс лікування можна повторити через 3-4 тижні. Лазерна терапія прискорює розщеплення жиру та обмінні процеси в підшкірній клітковині. Лікування лазерними апаратами проводиться шляхом сканування проблемних зон. Максимальна тривалість дії лазера – 15 хвилин за сеанс. Ефективність процедур підвищується під час використання антицелюлітних кремів або спреїв, що сприяють розщепленню підшкірного жиру.

Дослідження проводилося на базі Київського клінічного центру спеціалізованих видів медичної допомоги з вересня 2022 р. до квітня 2022 р. Дослідження реалізовувалося у три етапи. Для вирішення поставлених у дослідженні завдань були використані такі методи: аналіз науково-методичної літератури; анкетування; лікарсько-педагогічні контрольні спостереження; педагогічний експеримент; методи математичної статистики.

З метою визначення мотивації готовності до зниження надлишкової маси тіла дівчат 19-20 років, нами було проведено анкетування, опитано 60 респондентів – студентки з надмірною масою тіла та ті, хто вважають себе такими (анкета-опитувальник у Додатку А). Аналіз анкетного опитування займаються показав, що 90,0% студенток 19-20 років при здобутті вищої освіти та заняття ро-

зумовою працею, мають низьку фізичну активність. 30 студенток мали індекс маси тіла понад 30 та виявилися найбільш мотивованими.

Після проведення експерименту показники дівчат експериментальної групи значно покращились. Середнє значення ваги зменшилось на 15 кг. Обхват талії зменшився на 14 см, обхват стегон на 14 см. Індекс маси тіла зменшився до 25,3. Спостерігалось зниження жирової маси, загальної води, підвищилася фізична працездатність, нормалізувався артеріальний тиск. Більше виражена позитивна динаміка в експериментальній групі доводить ефективність розробленого нами реабілітаційного комплексу лікувальної фізичної культури.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Guh D., Zhang W., Bansback N. et al. The incidence of co-morbidities related to obesity and overweight: a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health* 2009; 88 p.
2. Lenz M., Richter T., Muhlhauser I. The morbidity and mortality associated with overweight and obesity in adulthood: a systematic review. *Dtsch Arztebl Int* 2009; P. 641-648.
3. Alberti K, Zimmet P, Shaw J. IDF Epidemiology Task Force Consensus Group. The metabolic syndrome a new worldwide definition. *Lancet*. 2005; P. 1059-1062.
4. Obesity and overweight. URL: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> (дата звернення 18.04.2022)
5. Kelly T, Yang W, Chen CS, et al. Global burden of obesity in 2005 and projections to 2030. *Int J Obes (Lond)*. 2008 Sep;32(9). P.1431-1437.
6. Дедов И.И., Шестакова М.В., Галстян Г.Р. Распространенность сахарного диабета 2 типа у взрослого населения (исследование NATION). *Сахарный диабет*. 2016;19(2). С. 104-112.
7. Despres J. P., Lemieux I. Abdominal obesity and metabolic syndrom // *Nature*. 2006, vol. 444, № 7121. P. 881–887.
8. Романцова Т.И. Эпидемия ожирения: очевидные и вероятные причины. *Ожирение и метаболизм*. 2011. № 1. С. 5-19.
9. Єрмоленко Н. О. Ожиріння – проблема сучасності. *Медсестринство*. 2016. № 1. С. 23-26.

10. Biddle S, García Bengoechea E, Pedisic Z, et al. Screen Time, Other Sedentary Behaviours, and Obesity Risk in Adults: A Review of Reviews. *Curr Obes Rep.* 2017; 6(2). P. 134-147.
11. Arroyo-Johnson C, Mincey KD. *Obesity Epidemiology Worldwide.* *Gastroenterol Clin North Am.* 2016; 45(4). P. 571-579.
12. Heymsfield SB, Wadden TA. Mechanisms, Pathophysiology, and Management of Obesity. *N Engl J Med.* 2017; 376(3). P. 254-266.
13. Yeo G., Heisler L. Unraveling the brain regulation of appetite: lessons from genetics. *Nat Neurosci.* 2012; 15 (10). P. 1343–1349.
14. Campbell E, Franks A, Joseph P. Adolescent obesity in the past decade: A systematic review of genetics and determinants of food choice. *J Am Assoc Nurse Pract.* 2019; 31(6). P. 344-351.
15. Zhi C, Huang J, Wang J, et al. Connection between gut microbiome and the development of obesity. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2019. URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Zhi%20C%5BAuthor%5D&cauthor=true&author_uid=31367997 (дата звернення 18.04.2022)
16. Kadowaki T, et al. Adiponectin and adiponectin receptors in insulin resistance, diabetes, and the metabolic syndrome. *J Clin Invest.* 2006; 116. P. 1784-1792.
17. Bastard J, Maachi M, Lagathu C, et al. Recent advances in the relationship between obesity, inflammation, and insulin resistance. *Eur Cytokine Netw.* 2006 Mar;17(1). P. 4-12.
18. Montanari T, Pošćić N, Colitti M. Factors involved in white-to-brown adipose tissue conversion and in thermogenesis: a review. *Obes Rev.* 2017; 18(5). P. 495-513.
19. Must A., Spadano J., Coakley E. et al. The disease burden associated with overweight and obesity. *JAMA* 1999. P. 1523-1529.
20. Oreopoulos A. et al. Association between obesity and health-related quality of life in patients with coronary artery disease. *International Journal of Obesity.* 2010. Vol. 34. № 9. P. 1434–1441.

21. Мельниченко Г. А., Романцова Т. И. Ожирение: эпидемиология, классификация, патогенез, клиническая симптоматика и диагностика. Ожирение. Этиология, патогенез, клинические аспекты: Руководство для врачей. М.: МИА, 2004. С. 16–42.
22. Kramer CK, Zinman B, Retnakaran R. Are metabolically healthy overweight and obesity benign conditions?: A systematic review and meta-analysis. *Annals of internal medicine*. 2013. Vol. 159. № 11. P. 758–769.
23. Bell JA, Kivimaki M, Hamer M. Metabolically healthy obesity and risk of incident type 2 diabetes: a meta-analysis of prospective cohort studies. *Obesity reviews*. 2014. Vol. 15. № 6. P. 504–515.
24. Романцова Т.И. Эпидемия ожирения: очевидные и вероятные причины. *Ожирение и метаболизм*. 2011. № 1. С. 5-19.
25. Stefan N et al. Metabolically healthy obesity: epidemiology, mechanisms, and clinical implications. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*. 2013. Vol. 1. № 2. P. 152–162.
26. Шурыгин Д. Я. Ожирение / Д. Я. Шурыгин, П. О. Вязицкий. Л. : Медицина, 2010. 262 с.
27. Кадырова Р. Х. Ожирение / Р. Х. Кадырова. Алма-Ата : Наука, 2011. 152 с.
28. Дедов И. И. Патогенетические аспекты ожирения / И. И. Дедов, Г. А. Мельниченко, Т. И. Романцова *Ожирение и метаболизм*. 2012. № 1. С. 3–9.
29. Голдаева П. Р. Заболеваемость ожирением среди студентов г. Томска / П. Р. Голдаева, О. А. Павленко/ *Современные проблемы науки и образования*. 2016. № 6. С. 226.
30. Пережогин Л. О. Психотерапевтическая коррекция избыточного веса / Л. О. Пережогин. М. : ООО «Фирма «Клавель», 2012. 204 с.
31. Калюжный Е. А. Применение метода индексов при оценке физического развития студентов / Е. А. Калюжный, С. В. Михайлова, В. Ю. Маслова // *Лечебная физкультура и спортивная медицина*. 2014. № 1 (121). С. 21–27.

32. Effect of Short Sleep Duration on Daily Activities. United States, 2011;60(8). P. 239-242.
33. Дедов И.И., Дедов В.И. Биоритмы гормонов. М.: Медицина, 1992. 256 с.
34. Hastings M, Neill, J.S. O', Maywood ES. Circadian clocks: regulators of endocrine and metabolic rhythms. *Journal of Endocrinology* 2007;195(2). P. 187-198.
35. Полуэктов М.Г. Ожирение и сон. В кн: Ожирение. Этиология, патогенез, клинические аспекты. / Под ред. И.И. Дедова, Г.А. Мельниченко. М.: МИА, 2004. С.272-309.
36. Струева Н.В. Особенности сна у больных ожирением. Ожирение и метаболизм. ФГБУ «Эндокринологический научный центр». 2014;(3). С. 23-30.
37. Яцковська Н. М. Патологічні передумови виникнення ожиріння / Н. М. Яцковська // «Внутренняя медицина». 2009. № 4(16). С. 22-25.
38. Мітченко О. І. Ожиріння як фактор ризику серцево-судинних захворювань / О. І. Мітченко // Нова медицина. 2006. № 3. С. 24-29.
39. Klein F. Unchecked epidemic of obesity. *Gesundheitswesen*. 2014. Vol. 76 (8–9). P. 464–465.
40. Association of Pharmacological Treatments for Obesity With Weight Loss and Adverse Events: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA*. 2016. Vol. 315 (22). P. 2424–2434.
41. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. 2014. Vol. 384 (9945). P. 766–781.
42. Горбась І. М. Фактори ризику серцево-судинних захворювань: поширеність і контроль. *Здоров'я України*. 2007. № 21/1 (дод.). С. 62–63.
43. American Association of Clinical Endocrinologists and American College of Endocrinology Comprehensive Clinical Practice Guidelines for Medical Care of Patients with Obesity, 2016. URL: <https://www.aace.com/files/final-appendix.pdf> (дата звернення 18.04.2022)

44. Management of obesity / G. A. Bray, G. Frühbeck, D. H. Ryan [et al.]. *Lancet*. 2016. Vol. 387 (10031). P. 1947–1956.
45. Джексон Д. Диеты. Избыточный вес и ожирение / под ред. Д. Г. Бессесен, Р. Кушнер. М. : Бином, 2004. Гл. 7. С. 61–68.
46. Tsai A. G. The evolution of very-low-calorie diets: an update and meta-analysis / A. G. Tsai, T. A. Wadden // *Obesity (Silver Spring)*. 2006. Vol. 14. P. 1283.
47. Comparison of the Atkins, Ornich, Weight Watchers and Zone Diets for weight loss and heart disease risk reduction / M. L. Dansinger, J. A. Gleason, J. L. Griffith [et al.] *JAMA*. 2005. Vol. 293. P. 43–53.
48. Hopps E. Exercise in obesity management. *J. Sports Med. Phys. Fitness*. 2011. Vol. 51 (2). P. 275–282.
49. Pharmacotherapy of obesity: Available medications and drugs under investigation / E. Pilitsi, O. M. Farr, S. A. Polyzos. *Metabolism*. 2019. Vol. 92. P. 170–192.
50. Koutroumanidou E. Combination of very low energy diets and pharmacotherapy in the treatment of obesity: meta-analysis of published data / E. Koutroumanidou, O. Pagonopoulou. *Diabetes Metab. Res. Rev.* 2014. Vol. 30 (3). P. 165–174.
51. Ng S. Y. Liraglutide in the treatment of obesity / S. Y. Ng, J. P. Wilding // *Expert Opin. Biol. Ther.* 2014. Vol. 14 (8). P. 1215–1224.
52. Bariatric surgery, lifestyle interventions and orlistat for severe obesity: the REBALANCE mixed-methods systematic review and economic evaluation / A. Avenell, C. Robertson, Z. Skea [et al.] // *Health Technol. Assess.* 2018. Vol. 22 (68). P. 1–246.
53. Балаболкин М.И., Клебанова Е.М., Креминская В.М. Дифференциальная диагностика и лечение эндокринных заболеваний (руководство). М.: Медицина, 2002. 752 с.
54. Дедов И.И., Мельниченко Г.А., Фадеев В.В. Эндокринология: Учебник. 2-е изд. М.: Медиа, 2009. 432 с.

55. Маклеева Н.Н. Камынина Н.Н. Ожирение как социальная проблема. 2015; 4. С. 46–49.
56. Лікувальна фізкультура та спортивна медицина / В. В. Клапчук, Г. В. Дзяк, І. В. Мурахов та ін. / за ред. В. В. Клапчука, Г. В. Дзяка. К. : Здоров'я, 1995. 312 с.
57. Фізична реабілітація / В. М. Мухін. К.: Олімп, літ-ра, 2000. 423 с.
58. McQueen M.A. Exercise aspects of obesity treatment. *Ochsner J.* 2009; 9 (3). P.140–143.
59. Sallis J.F., Floyd M.F., Rodríguez D.A. et al. Role of Built Environments in Physical Activity, Obesity, and Cardiovascular Disease. 2014, URL: <http://circ.ahajournals.org/content/125/5/729> (дата звернення 18.04.2022)
60. Tsigosa C., Hainerb V., Basdevant A. et al. Management of Obesity in Adults: European Clinical Practice Guidelines, *Obesity Facts.* 2008; 1. P. 106–116.
61. Bessesen D.H., Kushner R. Evaluation & Management of Obesity. Philadelphia: Hanley&Belfus, Inc; 2006. P. 7-16.
62. Andersen R.F., Wadden T.A. et al. Effects of lifestyle activity and structured aerobic exercises in obese women: randomized trial. *J.A.M.A.* 1999; 281:. P. 335–340.
63. Donnelly J.E., Blair SN, Jackicic J.M. American College of Sports Medicine. ACSM position stand. Appropriate physical activity intervention strategies for weight loss and prevention of weight regain in adults. *Med. Sci. Sports Exerc.* 2009; 41. P. 459–471.
64. Wimalawansa S.J. Thermogenesis based interventions for treatment for obesity and type 2 diabetes mellitus. *Exp. Rev. Endo. Metab.* 2013; 8 (3). P. 275–288.
65. Grima M., Dixon J.B. Obesity: Recommendations for management in general practice and beyond. *Austral. Family Physician.* 2013; 42 (8) 532 p.
66. Ландырь А.П., Ачкасов Е.Е., Добровольский О.Б., Таламбум Е.А., Руненко С.Д., Султанова О.А. Тренировочные зоны частоты сердечных сокра-

щений для лиц, занимающихся оздоровительной физической культурой. Спортивная медицина: наука и практика. 2013; (2). 72–75.

67. Руненко С.Д. Врачебный контроль в оздоровительной физической культуре: Учебное пособие для студентов к практическому занятию. М.; 2004. 192 с.

68. Кушнарченко Н.Н., Рущкина Е.А., Медведева Т.А. и др. Особенности пищевого поведения и психопатологические расстройства при ожирении. Забайкальский медицинский журнал. 2013; (4). С. 16–24.

69. Михайлова Е.А., Беляева Е.Э. Профилактика депрессивных расстройств у подростков с ожирением. Лики Украины плюс. 2014; (1): 21 с.

70. Левит С.В., Орлова М.М. Роль кризиса идентичности в нарушении качества жизни больных ожирением и возможные психотерапевтические стратегии. В кн.: Материалы III Всероссийской (с международным участием) научно-практической конференции. «Интегративные исследования в медицине». Саратов. 2014. С. 47–52.

71. Овчинникова Ю.Г. Факторы, способствующие преодолению кризиса личностной идентичности. Вестник МГИУ. Серия: Гуманитарные науки. 2002; (2). С. 202–211.

72. Кириченко Л.Л. Оценка эффективности обучающих программ в лечении пациентов с метаболическим синдромом. Рациональная фармакотерапия в кардиологии. 2014; 10 (2). С. 166–169.

73. Разина А.О., Ачкасов Е.Е., Руненко С.Д. Современные оздоровительные технологии с дополнительной мотивацией в реабилитации студенток с избыточной массой тела. В кн.: Сборник материалов II Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные проблемы диагностики, профилактики и лечения профессионально обусловленных заболеваний». Сочи, октябрь. 2014. Сочи; 2014. С. 215–218.

74. Flores R. Dance for health: Improving fitness in African American and Hispanic Adolescents. Publ. Hlth Rep. 1995; 110 (2). P. 189–192.

75. Макарова Е.А. Влияние танцевальной терапии на психику. В кн.: Материалы Международной научно-практической конференции «Физическая культура и здоровье». Тула; 2012. С. 127–129.

76. Пономаренко Г.Н. Физиотерапия пациентов с ожирением. Физиотерапевт. 2008; 9. С. 55–65.

77. Медалиева Р.Х., Портнов В.В. Роль и место общей воздушной криотерапии в спорте высоких достижений. В кн.: Избранные лекции по спортивной медицине. М.: РАСМИРБИ; 2008; т. 2. С. 185–198.

78. Морозов П.С. Физиологическое обоснование применения комплексной физиобальнеотерапии в реабилитации мужчин, больных алиментарно-конституциональным ожирением: Вестник восстановительной медицины. 2014; 1. С. 19–22

79. Фотина О.Н., Антонюк М.В., Кантур Т.А., Ходосова К.К. Пелоидотерапия в профилактике и лечении ожирения. Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2014; 56 (2). С. 97–99.

80. Блецкан М. М. Особливості застосування фітотерапії при ожирінні / М. М. Блецкан, В. В. Свистак. Україна. Здоров'я нації. 2018. № 2. С. 5–8.

81. Ганич Т.М. Клінічна фітотерапія / Т.М. Ганич, М.І. Фатула, О.М. Ганич. Ужгород, 2008. 301 с.

82. Беляков К.В. Фитотерапия сахарного диабета. Consilium privisorum, 2007. № 6 (50). С. 26–27.

83. Волошин О.І. Сучасні аспекти фітотерапії цукрового діабету / О.І. Волошин, О.В. Глубочен. Международный эндокринологический журнал, 2010. № 5. С. 47–54.

84. Чекман І. С. Клінічна фітотерапія. Природа лікує / І.С. Чекман. К. : Рада, 2000. 510 с.

85. Лікарські рослини і фітотерапія (фітотерапевтична рецептура): навч. посіб. / Л.В. Бензель, Р.Є. Дармограй, П.В.Олійник, Л.І. Бензель. К. : ВСВ «Медицина», 2010. 400 с.

86. Конечна Р.Т. Фітозасоби в лікуванні цукрового діабету / Р.Т. Конечна, В.П. Новіков. Вісн. Нац. ун-ту “Львів. політехніка”. 2008. № 622. С. 64-69.
87. Федорова Т.А., Москвин С.В., Аполихина И.А. Лазерная терапия в акушерстве и гинекологии. М.–Тверь: ООО «Издательство «Триада», 2009. 352 с.
88. Bedi V.P., Chan K.F., Sink R.K., Hantash B.M., Herron G.S., Rahman Z., Struck S.K., Zahary C.B. The effects of pulse energy variations on the dimensions of microscopic thermal treatment zones in nonablative fractional resurfacing. *Laser Surg. Med.* 2007. Vol. 39, № 2. P. 145- 155.
89. Рябов В.И., Сафронов А.М., Смольянинов М.В. Применение импульсно-непрерывного АИГ-неодимового лазера в общей хирургии // Методические рекомендации. М.: 1997. № 97/18. 14 с.
90. Гримблатов В.М. Современная аппаратура и проблемы низкоинтенсивной лазерной терапии. Применение лазеров в биологии и медицине (Сборник). Киев, 1996, С.123-127.
91. Самосюк И.З., Лысенко В. П., Лобода М.В. Лазеротерапия и лазеропунктура в клинической и курортной практике. Киев: Здоровье, 1997. 237 с.
92. Серебряков В.А. Опорный конспект лекций по курсу «Лазерные технологии в медицине». СПб: СПбГУ ИТМО, 2009. 266 с.
93. Васельцова, И. А. Изучение мотивации к занятиям физической культурой студенческой молодежи / И. А. Васельцова, А. Б. Бродецкий, С. А. Петров // Учен. зап. ун-та им. П. Ф. Лесгафта. 2016. № 9 (139). С. 19–25.
94. Кочетов, А. Г. Методы статистической обработки медицинских данных / А. Г. Кочетов [и др.]. М. : РКНПК, 2012. 42 с.

ДОДАТКИ

Додаток А

АНКЕТА-ОПИТУВАЧ

Просимо Вас відповісти на запитання анкети:

1. Стать _____
2. Вік _____
3. Скільки часу щодня Ви витрачаєте на фізичну активність? _____ хв.
4. Які види фізичної активності Ви використовуєте?

Ранкова гігієнічна гімнастика	
Ходьба	
Біг	
Інше	_____ _____

5. Чи займаєтесь ви у спортивних секціях, якщо так, то у яких _____
6. Що Вас спонукає до занять фізичною культурою?

Бажання покращити загальну фізичну підготовленість	
Бажання покращити діяльність серцево-судинної системи	
Бажання покращити стан опорно-рухового апарату	
Бажання знизити вагу	
Бажання коригувати фігуру	
Отримати задоволення від занять	
Бажання зняти стрес за допомогою занять	
Бажання контролювати в динаміці рівень своєї фізичної підготовленості	

Отримувати інформацію про правильність виконання вправ, а також опанувати нові вміння та навички	
Бажання придбати друзів	
Бажання спілкування	
Бажання набути впевненості у собі	

Дякую за ваші відповіді!