

Волинський національний університет імені Лесі Українки

Медичний факультет

Кафедра фізичної терапії та ерготерапії



Наталія Грейда

Ольга Андрійчук

**ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ В ПЕДІАТРІЇ ПРИ ПОРУШЕННІ
ЖИРОВОГО ОБМІНУ**

Навчально-методичний посібник



Луцьк, 2025

УДК 378 :016 :796.011.3

Рекомендовано до друку науково-методичною радою
Волинського національного університету імені Лесі Українки

(Протокол № 1 від 20 вересня 2025 р.)

Рецензенти: Лавринюк Володимир Євгенович – кандидат медичних наук, доцент кафедри внутрішньої і сімейної медицини Волинського національного університету імені Лесі Українки

Грейда Н. Б., Андрійчук О.Я. Фізична терапія в педіатрії при порушенні жирового обміну: навчально-методичний посібник. Луцьк, 2025. 80 с.

У навчально-методичному посібнику подано методичні вимоги до організації різних видів рухової активності, гідрокінезотерапії, плавання і веслування, занять на тренажерах, проведення масажу та самомасажу при порушенні жирового обміну. Обґрунтовано застосування кінезотерапії та нормування фізичних навантажень, які можуть бути адаптовані під індивідуальну програму реабілітації. Визначено особливості проведення занять при різних ступенях ожиріння. Навчально-методичний посібник підготовлений з урахуванням завдань освітнього компонента «Фізична терапія в педіатрії» для здобувачів другого (магістерського) рівня освіти.

Для здобувачів освіти другого (магістерського) рівня спеціальність І7 «Терапія та реабілітація» спеціалізація І7.01 «Фізична терапія» освітньо-професійна програма І7 «Фізична терапія». Буде корисним для фахівців у галузі охорони здоров'я.

© Грейда Н. Б., 2025

© Андрійчук О.Я., 2025

ЗМІСТ

		Вступ	5
1.		Теоретичні основи раціонального харчування та норми рухової активності	7
	1.1.	Раціональне харчування при захворюваннях серця та кровоносних судин	7
	1.2.	Вплив гідрокінезотерапії на фізичний стан осіб з послабленим здоров'ям	11
	1.3.	Нормалізація рівня холестерину в крові засобами раціонального харчування та рухової активності	15
2.		Методичні рекомендації до проведення занять при різних видах рухової активності при надлишковій масі тіла й ожирінні	20
	2.1.	Методичні рекомендації до проведення оздоровчої ходьби, оздоровчого бігу та фізичних вправ	21
	2.2.	Методичні рекомендації до проведення занять з гідрокінезотерапії	24
	2.3.	Методичні рекомендації до проведення занять з плавання та веслування	26
	2.4.	Методичні рекомендації до проведення занять на тренажерах	27
	2.5.	Методичні рекомендації до проведення занять з масажу і самомасажу	28
3.		Кінезитерапія при надлишковій масі тіла й ожирінні	33
	3.1.	Комплекс ранкової гігієнічної гімнастики	33
	3.2.	Види вправ для розминки	35
	3.3.	Комплекси загальнозміцнюючих вправ	36
	3.4.	Комплекси силових вправ	39
	3.5.	Стрибкові вправи	44
	3.6.	Вправи у метанні та штовханні снарядів	

	3.7.	Силові пересування	45
	3.8.	Види вправ для розвитку швидко-силових здібностей	46
	3.9.	Ізометричні (статичні) навантаження	47
	3.10.	Статичні вправи для зміцнення м'язів	50
	3.11.	Особливості проведення занять фізичними вправами при різних ступенях ожиріння	55
	3.12.	Методика навчання діафрагмального дихання	64
	3.13.	Китайська гімнастика Цзянфей	70
		Висновки	73
		Список використаних джерел	76

ВСТУП

Ожиріння — це захворювання, що потребує комплексу лікувально-профілактичних методів корекції маси тіла за допомогою раціонального режиму харчування, підвищення фізичної активності та комплексного застосування реабілітаційних заходів. За необхідності призначають лікарські препарати, що знижують апетит чи спрямовані на лікування супутніх захворювань. Хворі з порушенням жирового обміну лікуються переважно в поліклініці, реабілітаційних закладах і періодично в санаторіях. Осіб з яскраво вираженими патологічними змінами в серцево-судинній та інших системах і органах лікують у стаціонарі відповідно до клінічного перебігу захворювань з урахуванням індивідуальних особливостей. Жодне захворювання не викликає сьогодні такої кількості дискусій, як надмірна вага і ожиріння. Тривалий час його не розглядали як хворобу, хоча воно мало до цього всі передумови. Сьогодні лікарі сміливо заявляють, що надлишок ваги повільно, але вірно підриває роботу життєво важливих систем і врешті-решт може призвести до передчасної смерті. Основними причинами появи надмірної ваги є спадковість, порушення роботи ендокринної системи, малорухливий спосіб життя та переїдання. Пік ожиріння зазвичай доводиться на 45-55 років. Але, якщо воно має генетичну природу, то може проявитися і в більш ранньому віці.

Визначити відхилення від нормальної ваги і ступінь ожиріння можна обчисливши індекс маси тіла (ІМТ) — показник, який можна обрахувати розділивши вагу людини у кілограмах на зведений у квадрат зріст людини в метрах. За визначенням ВООЗ: ІМТ більше або рівний 25 — надмірна маса тіла; ІМТ більше або рівний 30 — ожиріння [6].

Ожиріння — головний фактор поганого самопочуття, розвитку серцево-судинних захворювань, порушень опорно-рухового апарату, астми, цукрового діабету, синдрому обструктивного апное сну, порушень метаболізму, гормональних розладів, підвищення ризику виникнення деяких видів онкологічних захворювань. На сьогодні епідемічна ситуація з ожиріння визнана експертами ВООЗ однією з найважливіших проблем охорони здоров'я у світі. За

останні десятиріччя поширеність ожиріння збільшилася втричі і більше в окремих країнах. Щороку внаслідок надмірної ваги або ожиріння у світі помирають щонайменше 2,8 млн. людей. Дослідження, проведені в Україні, продемонстрували, що розповсюдженість ожиріння серед осіб віком понад 45 років може становити 52,6%, а надлишкової маси тіла – 33,4%. Нормальна маса тіла виявляється лише в 13,2% дорослого населення України. Масштабне дослідження, проведене одночасно в 15 країнах Європейського Союзу, у якому взяло участь 15 239 осіб у віці старше 15 років, виявило, що ожиріння й підвищення маси тіла тісно пов'язані з малорухливим способом життя [7].

Лікування ожиріння повинно бути комплексним і включати активну рухову активність, кінезитерапію, масаж, фізіотерапевтичне лікування, дієтотерапію, фітотерапію, медикаментозну терапію. В процесі реабілітації при порушенні жирового обміну ефективним є лише поступове зниження маси тіла, що супроводжується адаптацією всіх систем організму. Результат лікування вважається добрим, якщо втрата маси тіла складає більше 15% від вихідного, задовільним – при втраті 5-15% і поганим – при втраті менше 5% ваги.

Важливою складовою алгоритму зниження маси тіла є фізична активність. Фізичні навантаження ефективні тільки в тому випадку, якщо за час тренування витрачатися хворим калорій більше, ніж споживається з їжею. За рахунок витрати енергії зменшуються жирові накопичення, однак, припинивши заняття, хворий швидко набирає попередню вагу [2]. Одним з важливих чинників профілактики та лікування ожиріння є правильне дихання: щоб жири звільнили вкладену в них енергію, вони повинні піддатися окисленню. Заняття повинні бути тривалими (45-60 хв. і більше), рухи виконуються з великою амплітудою, в роботу залучаються великі м'язові групи, використовуються махи, кругові рухи у великих суглобах, вправи для тулуба (нахили, повороти, обертання), вправи з предметами. Велика питома вага в заняттях осіб з надмірною вагою повинні займати циклічні вправи, зокрема біг, плавання, їзда на велосипеді або звичайна ходьба помірної інтенсивності, щоденно, починаючи з 10 хвилин на день, з поступовим збільшенням тривалості до 30-40 хвилин.

Розділ 1.

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ РАЦІОНАЛЬНОГО ХАРЧУВАННЯ ТА НОРМИ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ

1.1. Раціональне харчування при захворюваннях серця та кровоносних судин

Захворюваність та смертність від серцево-судинних захворювань займає перше місце у світі серед інших хвороб. В Україні також захворювання серця та кровоносних судин перевершують за кількістю інші захворювання. Найбільш небезпечними для життя є наслідки таких захворювань як артеріальна гіпертензія, атеросклероз, ішемічна хвороба серця, інфаркт міокарда, інсульт, тромбоз та деякі інші. Як наслідок порушення кровообігу можливими є погіршення діяльності дихальної системи, товстого кишечника, легенів, видільної функції шкіри, печінки і нирок. У сучасних екстремальних умовах саме здоровому харчуванню, збагаченому необхідними для організму людини біокомпонентами, належить пріоритетна роль у відновленні, підтриманні на належному рівні здоров'я населення України та збереженні генофонду української нації [5]. Харчування при захворюваннях серця та судин має свої особливості, однією з них є – здатність продуктів харчування розріджувати кров.

На роботу серця та стан судин впливають не лише внутрішні фактори (генетика, стать, вік, загальний стан організму, супутні захворювання), але й зовнішні фактори, такі як спосіб життя, фізична активність і раціон харчування. Якщо внутрішні фактори, зазвичай, є стабільними, то зовнішні фактори можна змінити переглянувши спосіб життя, відмовившись від шкідливих звичок, збільшивши фізичну активність і час перебування на свіжому повітрі та нормалізувавши харчовий раціон.

Основним чинником здорового способу життя Всесвітня організація охорони здоров'я визнала виключення з раціону «нездорової їжі», оскільки її систематичне вживання призводить до появи низки хронічних захворювань харчового походження, переважно хвороб серця (близько 60% від загальної

кількості зареєстрованих випадків), з яких основною визнано атеросклероз. Вірогідними причинами його розвитку є високий артеріальний тиск (13% смертельних випадків), куріння (9%), цукровий діабет (6%), недоїдання та високий вміст холестерину у крові (5%) [1].

З метою профілактики серцево-судинних захворювань, насамперед інсульту, рекомендується середземноморська дієта. До раціону необхідно включати достатню кількість продуктів, які знижують рівень холестерину в крові, знижують артеріальний тиск і контролюють рівень цукру в крові, такі як горіхи, насіння, багаті на корисні рослинні жири; цільнозернові крупи, овочі та фрукти багаті клітковиною; ягоди з високим вмістом харчових волокон; зелень, багату на вітаміни та мікроелементи; бобові культури з низьким вмістом жиру та великою кількістю клітковини і рослинного білка.

Рекомендаціями середземноморської дієти є вживання риби два рази на тиждень, помірних порцій нежирного сиру та кисломолочного несолодкого йогурту щодня, помірної порції птиці та яєць кожні два дні або один раз на тиждень. Споживання червоного м'яса краще знизити. Необхідно пити багато води щодня. Що стосується вина, рекомендується вживати не більше однієї склянки на день для жінок та двох склянок на день для чоловіків.

Потрібно мінімізувати споживання рафінованих вуглеводів (вироби з муки першого ґатунку, випічка, здоба, білий хліб, макарони). Проблема оброблених вуглеводів полягає в тому, що вони зумовлюють накопичення на стінках артерій холестерину по причині низького рівня клітковини (рослинних харчових волокон), яка виконує функцію виведення холестерину з організму [3].

Найбільша кількість холестерину знаходиться у субпродуктах: мозок, нирки, печінка свинча та яловича, язик. Серед морепродуктів багатими на холестерин є омари, краби, мідії, кальмари, креветки, печінка тріски та ікра.

При клінічних проявах атеросклерозу, таких як ішемічна хвороба серця, дисциркуляторна енцефалопатія, облітеруючий атеросклероз, ожиріння, гіпертонія потрібно обмежувати вживання продуктів з високим вмістом холестерину. Таким пацієнтам бажано вживати не більше 300 мг холестерину на

добу. До раціону необхідно включати продукти з низьким вмістом холестерину. Свіжі овочі та фрукти, висівки вівсяні, гречані та інші виводять зайвий холестерин з організму[4].

Встановлено, що співвіднесення серцево-судинної та ниркової дисфункції часто може бути результатом традиційних серцево-судинних факторів ризику, таких як артеріальна гіпертензія, цукровий діабет, ожиріння, ліпідні розлади та тютюнопаління, або нетрадиційних серцево-судинних факторів ризику, таких як анемія та недостатнє харчування [6].

Дуже важливу роль в раціоні харчування відіграють рослинні олії. Це джерела ненасичених жирних кислот, необхідних організму для засвоєння жиророзчинних вітамінів. Жири та ліпіди виконують важливу роль в життєдіяльності організму, є головним джерелом енергії і основним структурним матеріалом клітинних мембран. Гарбузова олія (попереджає атеросклеротичні зміни в судинах, розширює їх, знижує артеріальний тиск, позитивно впливає на рівень заліза в крові при анеміях); олія чорного кмину (один із надійних засобів при лікуванні атеросклерозу, корисна при лікуванні судинних захворювань, зокрема склерозів судин головного мозку); лляна олія (розріджує кров, тонізує судинну систему і знижує рівень холестерину); кунжутна олія (показана при гіпертонічній хворобі); олія зародків пшениці (поліпшує склад крові та роботу серцево-судинної системи; нормалізує артеріальний тиск та знижую рівень холестерину); олія авокадо (покращує стан серця і судин, знижую рівень холестерину в крові) [2].

Для зміцнення імунітету та покращення загального самопочуття людині необхідно не тільки кількісне, але й якісне харчування. Якісна складова раціону забезпечується такими елементами як білки, жири, вуглеводи, мікро-макроелементи та вітаміни. Потрібно контролювати вміст жирів у раціоні, але все ж таки їхня користь для повноцінної діяльності серцево-судинної системи незаперечна. При цьому безжирові дієти є шкідливим та навіть небезпечними, так як обмежують кількість омега жирних кислот, яких потребує серцевий м'яз.

Джерела та література

1. Баль-Прилипко Л., Власнюк Н., Ліченко В. Основи дієтичного харчування хворих на атеросклероз. *Інновації харчових технологій та продукції ресторанного господарства*. 2020. С.133-135.
2. Брейдак О.А. Харчова цінність рослинних олій. *Сучасні аспекти збереження здоров'я людини: збірник праць XV Міжнародної міждисциплінарної наук.-практ. конф.* Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2022. С.73-76.
3. Грейда Н.Б., Андрійчук О.Я., Лавринюк В.Є., Якобсон О.О. Лікування та профілактика інсульту засобом кінезіотерапії та дієтотерапії. *Актуальні проблеми сучасної освіти та науки в контексті євроінтеграційного поступу: матеріали доп. учасн. VIII Міжнар. наук.-практ. онлайн конф., м. Луцьк, 26 трав. 2022 р.* Луцьк: ЛІРоЛ, 2022. С. 224-226.
4. Грейда Н.Б. Нормалізація рівня холестерину в крові засобами раціонального харчування та рухової активності. *Фітнес, харчування та активне довголіття: матеріали III Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., м.Луцьк, 22 березня 2023 р.* Луцьк: ВНУ ім. Лесі Українки, 2023. С.64-65.
5. Грейда Н.Б. Раціональне харчування при захворюваннях серця та кровоносних судин. *Фітнес, харчування та активне довголіття: матеріали IV Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. (28 березня 2024 р.).* Луцьк : ВНУ ім. Лесі Українки, 2024. С.52-53.
<https://evnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/25279>
6. Сімахіна, Г.О., Науменко Н.В., Науменко І.В. Роль харчування у життєзабезпеченні організму людини. *Modern scientific trends and standards : scientific collection «InterConf»: with the Proceedings of the 2 nd International Scientific and Practical Conference, February 16- 18, 2022. Santa Rosa, Argentina: Megafyn, 2022. Pp. 412-420.*
7. Турицька Т., Досенко Н. Порушення функції нирок при серцево-судинних захворюваннях та їх дослідження. *Науковий збірник «InterConf»*. 2024. (188), 316–326.
<https://archive.interconf.center/index.php/conference-proceeding/article/view/5424>

1.2. Вплив гідрокінезотерапії на фізичний стан осіб з послабленим здоров'ям

Рухова активність – природна та спеціально організована рухова діяльність людини. Оптимальна рухова активність забезпечує розвиток і вдосконалення різноманітних процесів життєдіяльності, підтримку і зміцнення здоров'я. Спеціальна рухова активність – це фізичні навантаження, в результаті дії яких посилюються функції м'язів та всіх органів і систем організму. Підбір терапевтичних вправ передбачає дозування навантаження з урахуванням рівня фізичного розвитку організму, фізичної підготовленості, функціонального стану організму, стану здоров'я, наявних захворювань, патологій та перенесених травм. Для аеробної фізичної активності важливо, щоб м'язи встигали отримувати кисень, який переноситься гемоглобіном крові, у достатній кількості. Тому це мають бути тренування неінтенсивні, без сильного напруження. Аеробна активність сприяє зміцненню здоров'я та дуже корисна в будь-якому віці [3].

У першу чергу використовується механічна дія водного середовища, її підйомна сила і гідростатичний тиск. Це значно полегшує виконання вправ і дає змогу при мінімальному м'язовому зусиллі виконувати активні рухи, збільшити їх амплітуду. У воді можна збільшити навантаження на м'язову систему за рахунок подолання її опірності, яка зростає при прискоренні темпу, зміни напрямку та збільшенні амплітуди рухів, виконанні вправ послідовно у воді і поза нею, поглибленні занурення.

Тепла вода поліпшує лімфообіг, сприяє розслабленню м'язів, розм'якшує тканини, зменшує рефлекторну збудженість, покращує еластичність м'язів, знижує больові відчуття. Це позитивно впливає на виконання терапевтичних вправ. Для відновлення нормального тону, сили м'язів та загартування терапевтичні вправи виконують у прохолодній воді.

Вода чинить тиск на підшкірне венозне русло та стимулює периферичний кровообіг. З тканин виводяться надлишки рідини, зменшуються набряки,

покращується діяльність серцево-судинної системи. Як провідник тепла, кращий ніж повітря, вода «забирає» зайві калорії у організму, що призводить до прискорення обміну речовин і стимуляції функцій імунної системи. Під товщею води зростає навантаження на дихальні м'язи, які внаслідок регулярних тренувань зміцнюються. У пацієнтів збільшується життєва ємність легень, що сприятливо позначається на забезпеченні всіх тканин киснем. Врівноважуючи гравітацію та підтримуючи масу тіла, водне середовище змушує м'язи розслаблятися, що полегшує прийняття правильної постави [6].

Гідрокінезитерапія – це виконання у воді спеціально підібраного комплексу терапевтичних вправ з метою розвитку та зміцнення різних м'язових груп, а також для корекції ваги. Гідрокінезитерапія є ефективним засобом зміцнення здоров'я та профілактики багатьох захворювань. Фізичний терапевт демонструє терапевтичні вправи, за потреби допомагає виконувати їх та контролює правильність виконання пацієнтом.

Гідрокінезитерапію рекомендують пацієнтам з варикозним розширенням вен, надмірною вагою, проблемами з суглобами, з погіршенням діяльності серцево-судинної системи, цукровим діабетом, гіпертонією та гіпотонією. У водному середовищі навантаження на суглоби, яку несуть терапевтичні вправи при заняттях на суші, значно знижується, при виконанні стрибків удари, яким піддаються суглоби, пом'якшуються. У воді тривалість заняття може бути довшою без ризику травматичних пошкоджень, що є важливим для людей із ожирінням, для вагітних, осіб літнього віку, фізично ослаблених [1].

Вода забезпечує ідеальні умови для лікування. Вона має більшу щільність, ніж повітря, забезпечує плавучість та посилену силу опору (її значення збільшується зі швидкістю у квадраті). На відміну від занять у залі, плавання дозволяє перебувати людині у горизонтальному положенні, що дозволяє розвантажувати хребет, правильно формувати хребетний стовп у його природньому фізіологічному положенні. У воді надзвичайно добре відчуває себе хребет, адже з нього знімається велика частина навантаження. Тому заняття у воді рекомендуються при остеохондрозі й інших захворюваннях хребта. Сила

виштовхування полегшує виконання багатьох вправ, це дуже важливо для людей з обмеженою рухливістю суглобів, оскільки завдяки такій дії води збільшується їх гнучкість і рухливість [4].

В даний час гідрокінезитерапія являє собою найбільш універсальний засіб впливу на організм займаються з метою підвищення рівня їх фізичного стану. Під час занять гідрокінезитерапією використовується широкий спектр адаптованих вправ, різноманітні форми рухової активності, які зумовлюють нормалізацію діяльності та підвищення працездатності серцево-судинної і дихальної систем; розвиток сили різних м'язових груп; збільшення гнучкості й амплітуди рухів у різних суглобових зонах; покращення функції нервово-м'язового апарату, частково відновлюються нервові волокна. Вправи у воді мають оздоровчий вплив на хребет та суглоби, зумовлюють підвищення опірності організму до інфекційних захворювань, покращення стану шкіри, нормалізацію терморегуляції [2; 4].

Науковці вказують, що найбільш популярним видом оздоровчих занять, який дозволяє жінкам покращити їх показники статури, є аквафітнес. Дослідженнями вчених доведено позитивний вплив води на усі м'язові групи. Заняття у воді значно зменшують навантаження на опорно-руховий апарат, що дозволяє використовувати цей вид рухової активності для осіб, які мають протипоказання до занять на суші [5].

У басейні знижується загальна вага тіла, завдяки чому будь-які рухи стають більш легкими у виконанні, що є важливим для пацієнтів із захворюваннями опорно-рухового апарату. Врівноважуючи гравітацію та підтримуючи масу тіла, водне середовище змушує м'язи розслаблятися, що полегшує прийняття правильної постави. Заняття у басейні покращують кровопостачання серця, що зменшує стресову дію на серцеві м'язи та збільшує аеробні можливості організму.

Рух у водному середовищі спричиняє ряд переваг для здоров'я, які включають: оксигенацію крові киснем, що є важливим показником стану

дихальної функції та загального фізичного стану, підвищення імунітету, підвищення витривалості, поліпшення функції кровоносної та дихальної систем.

Джерела та література

1. Андрійчук О. Я., Ульяницька Н. Я., Якобсон О.О., Грейда Н. Б., Майструк М. І. Вплив фізичної терапії на якість життя пацієнтів з коморбідними станами. *Art of Medicine*. 2021. № 2. С. 7-14.
2. Гакман А.В., Дудицкая С.П., Слобожанинов А.А. Оздоровчий вплив занять аквафітнесом на організм жінок зрілого віку. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. 2020. Випуск 7 (127). С. 33–37.
3. Грейда Н.Б. Вплив гідрокінезотерапії на фізичний стан осіб з послабленим здоров'ям. *Актуальні проблеми сучасної освіти та науки в контексті євроінтеграційного поступу*: матеріали доп. учасн. X Міжнар. наук.-практ. конф. (м.Луцьк, 23-24 трав. 2024 р.). Луцьк: ЛІРоЛ, 2024. С.247-249.
<https://evnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/25278>
4. Грейда Н. Б., Лавринюк В. Є., Кренделєва В. У. Лікувально-оздоровча рухова активність молоді засобами фітнес-програм. *Медико-біологічні проблеми фізичного виховання різних груп населення, ерготерапії, інклюзивної та спеціальної освіти*: матеріали IV наук.-практ. конф. (м. Луцьк, 13 лютого 2019 р.). Луцьк: ЛІРоЛ, 2019. С. 37-38.
5. Каліщук О. Ю. Позитивний вплив аквафітнесу на здоров'я людини. *Актуальні наукові дослідження в сучасному світі*. Переяслав-Хмельницький, 2018. Вип. 2(34), ч. 8. С. 108–113.
6. Кашуба В., Гончарова Н., Ткачова А. Особливості тілобудови жінок першого зрілого віку, які займаються аквафітнесом. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2019. № 1. С. 97–104.
7. Lavryniuk V. Ye., Andriichuk O. Ya., Pykaliuk V. S., Hreida N. B., Andriichuk Ya. I. Physical activity in the primary prevention of cardiology diseases and certain cardiovascular risk factors from the position of evidence-based medicine. *Rehabilitation & Recreation*. Рівне. 2023. №17. С.92-101. DOI <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2023.17.10>

1.3. Нормалізація рівня холестерину в крові засобами раціонального харчування та рухової активності

Холестерин – це жироподібна речовина, що у вигляді бляшок нарастає на кровоносних судинах. 80% холестерину є ендогенного походження, тобто виробляється самостійно в печінці для побудови клітин стінок, синтезу статевих гормонів та інших важливих процесів в організмі, 20% має екзогенне походження, його ми отримуємо з їжею. У нормі загальний холестерин не повинен перевищувати 5,2 ммоль/л, поганий холестерин – не перевищувати 3 ммоль/л, «хороший» холестерин – не менше 1,5 ммоль/л. Накопичення холестерину може призвести до загрози інсульту, утворення каменів у нирках, цукрового діабету, артеріальної гіпертензії, ішемічної хвороби серця, нестабільної стенокардії та інших. Фахівці радять один раз на рік здавати аналіз крові, особливо після 30 років, так як хвороби молодшають і є небезпека пропустити хворобу. У разі підвищеного артеріального тиску, зростання ваги потрібно визначитися, чи немає спадкових захворювань, пов'язаних з високим вмістом холестерину, що є небезпечним для здоров'я [5].

Надлишок холестерину виводиться з жовчу, але половина цього холестерину всмоктується в кишківник і знову повертається у кров. Здорова мікрофлора кишківника здатна споживати зайвий холестерин. Цьому допомагають натуральні пробіотики, такі як квашена капуста та молочнокислі продукти. Можна приймати станіни – препарати для зниження рівня холестерину. Є продукти харчування, такі як дикий червоний рис, які знижують холестерин, тому що до їхнього складу входять станіни. Омега-3-поліненасичені жирні кислоти, що є в рибі, лляній та конопляній олії, бобових та горіхах зменшують запалення та запобігають утворенню атеросклеротичних бляшок, блокують всмоктування холестерину кишківником. Поліфеноли, які є в зеленому чаї мають виражену дію на холестерин, понижуючи «поганий» холестерин і підвищуючи «хороший», очищуючи кровоносні судини. Червоний виноград, особливо його шкірка та червоне виноградне вино містять ресвератрол

природний фітоалексин, поліфенол – біологічно активну речовину, яка сприятливо діє на стінки судин. Апельсини та інші овочі та фрукти знімають холестерин зі стінок судин і виводять з організму. Одна скибка часника в день є нормою, необхідною для очищення судин [1].

Найбільша кількість холестерину знаходиться у субпродуктах: мозок, нирки, печінка свинча та яловича, язик. Сприяють накопиченню холестерину в крові вироби з муки першого гатунку, випічка, здоба. Серед морепродуктів багатими на холестерин є омари, краби, мідії, кальмари, креветки, печінка тріски та ікра. Молочні продукти, які мають високий вміст холестерину – це незбиране молоко, сметана, вершки, згущене молоко, сири жирністю понад 30%. Потрібно контролювати вміст жирів у раціоні, але все ж таки їхня користь для організму незаперечна. Доведена шкода від безжирової дієти. При цьому потрібно враховувати, що до шкідливих жирів відносять ті, які мають насичені жирні кислоти. Нешкідливі жири мають ненасичені жирні кислоти [4].

Якщо немає клінічних проявів атеросклерозу, то достатньо дотримуватися елементарних правил раціонального харчування і не зловживати продуктами, багатими на холестерин. При клінічних проявах атеросклерозу, таких як ішемічна хвороба серця, дисциркуляторна енцефалопатія, облітеруючий атеросклероз, ожиріння, гіпертонія потрібно обмежувати вживання продуктів з високим вмістом холестерину. Таким пацієнтам бажано вживати не більше 300 мг холестерину на добу. До раціону необхідно включати продукти з низьким вмістом холестерину. Свіжі овочі та фрукти, висівки вівсяні, гречані та інші виводять зайвий холестерин. Сушені фрукти не дають судинам закупорюватися. Фрукти можуть бути альтернативою солодошів, які є причиною багатьох захворювань та підвищення рівня холестерину [2].

Велика кількість холестерину синтезується під час сну. Чим більше проміжок між вечерею і сном, тим менше синтезується холестерин. Важливо не вечеряти насиченими жирами та вуглеводами, в тому числі солодкими фруктами.

Хвороби печінки потребують комплексного лікування. Правильна дієта є важливим компонентом лікування і повинна бути фізіологічно повноцінна за вмістом білків, жирів, вуглеводів, збагачена антиоксидантами, вітамінами Е, С, групи В, лецитином та клітковиною. Квота білка повинна складати 1,6-1,8 г на 1 кг маси тіла. Кількість білка рекомендується зменшити при гострих токсичних гепатитах з ознаками печінкової енцефалопатії та при порушеннях функції нирок. Кількість жиру має складати 1,4-1,6 г на 1 кг маси тіла. Квота вуглеводів для хворих з надмірною масою тіла та ожирінням має складати — 2-3 г на 1 кг маси тіла, легкозасвоюваних вуглеводів — 20-30 г, у хворих із дефіцитом маси тіла квота вуглеводів складає фізіологічну норму, але не більше 5-6 г на 1 кг маси тіла. При жировому гепатозі основним методом лікування є дієтотерапія з підвищеним вмістом білкової їжі і обмеженням жирів, особливо тваринного походження. Європейська асоціація по вивченню печінки (EASL) рекомендує пацієнтам середземноморську дієту, яка включає достатню кількість рибних продуктів, багатих омега-3 жирними кислотами, м'яких сирів, м'яса птиці (20% раціону) зелені, овочів та фруктів (30%), злаків та бобових (35%), продуктів з додаванням рослинних жирів (10%), при цьому суттєво обмежуються солодощі, технологічно оброблені продукти, вуглеводи, які не повинні перевищувати 5% добового раціону [1].

Дієтологи надають перевагу джерелам натурального жиру, що входить до складу продуктів. Основна кількість жиру повинна надходити за рахунок тваринних жирів, які повинні не перевищувати 25%. Особливе значення надають збільшенню вмісту фосфоліпідів, потреби в яких при алкогольній хворобі печінки збільшені. Рекомендують яєчні жовтки — краще в сирому вигляді, м'який сир, страви із вівса, нерафіновану олію. Хворі потребують підвищення в раціоні кількості білка за рахунок повноцінних білків тваринного походження. Наявність необхідних амінокислот дозволить підсилити відновлення клітинних структур печінки, зменшить процеси фіброзу. Порції повинні бути невеликими, але кількість прийомів їжі не менше 4-5 разів. Продукти, що вимагають термічної обробки, треба відварювати або

готувати на пару [2]. При захворюваннях печінки потрібно дозовано вживати лікарські препарати з урахуванням призначення лікаря. Небезпечним для печінки є неконтрольоване вживання антибіотиків, анальгетиків, біодобавок та інших препаратів.

Гіподинамія — недолік рухової активності негативно впливає на ліпопротеїди. Шкідливі речовини накопичуються, формуючи стійкі відкладення на судинних стінках. Фізичні навантаження є одним із найефективніших засобів профілактики серцево-судинних захворювань, які виникли внаслідок порушення обміну речовин, зокрема накопичення холестерину у плазмі крові, зменшення просвіту судин. Установлено, що фізична активність знижує рівень холестерину у крові, збільшує кількість ліпопротеїнів високої щільності, запобігаючи розвитку атеросклерозу. У процесі адаптації до фізичних навантажень збільшується просвіт коронарних судин, спостерігається зменшення артеріального тиску при гіпертензії середнього ступеня [3].

Рекомендується регулярно виконувати фізичні навантаження – не менше 30 хвилин ходьби в день, частіше ходити пішки, робити ранкові та вечірні прогулянки, користуватися сходами замість ліфту. Оптимальним варіантом рухової активності є біг «підтющем», плавання, їзда на велосипеді. Інтенсивна ходьба, кардіонавантаження активно зменшують холестерин в крові за рахунок спалювання надлишку ацетил-КоА. Фізична активність допомагає підвищити рівень «хорошого» холестерину, нормалізувати тиск, тренувати судини, підтримувати здорову вагу та знизити ризики появи діабету, піший туризм [6].

Для підтримки необхідного рівня холестерину в крові потрібно дотримуватись контролю калорійності раціону з урахуванням статі, віку, професійних потреб; підтримувати нормальну масу тіла (індекс маси тіла повинен бути не більше 25 кг/м^2); обмежити вживання жирів до 30% калорійності добового раціону; зменшити споживання легкозасвоюваних вуглеводів; вживати достатню кількість продуктів харчування, які нормалізують рівень холестерину в крові, достатню кількість клітковини; збільшити частку рослинних білків у дієті; мінімізувати споживання алкоголю. При цьому необхідно підтримувати

високу рухову активність засобами терапевтичних вправ, регулярними швидкісними навантаженнями та вправами на витривалість.

Джерела та література

1. Андрійчук О., Грейда Н., Масікова Т. Оцінка болю та якості життя в практичній діяльності фізичного терапевта. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. Луцьк, 2019. №2 (46). С. 55-60.
2. Андріюк Л., Зав'ялова О., Федяєва С., Яцюк В., Ломейко С., Глебова Є. Вибрані питання нутріціології: навч. посіб. Львів. нац. мед. ун-т ім. Данила Галицького. Львів: Коло, 2015. — 118 с.
3. Грейда Н.Б. Нормалізація рівня холестерину в крові засобами раціонального харчування та рухової активності. *Фітнес, харчування та активне довголіття*: матеріали III Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., (м.Луцьк, 22 березня 2023 р.). Луцьк: ВНУ ім. Лесі Українки, 2023. С.64-65.
4. Грейда Н.Б., Андрійчук О.Я., Лавринюк В.Є., Якобсон О.О. Лікування та профілактика інсульту засобом кінезіотерапії та дієтотерапії. *Актуальні проблеми сучасної освіти та науки в контексті євроінтеграційного поступу*: матеріали доп. учасн. VIII Міжнар. наук.-практ. онлайн конф., м. Луцьк, 26 трав. 2022 р. Луцьк: ЛПРОЛ, 2022. С. 224-226.
5. Ляхова І.М., Шаповалова І.В. Основи здорового способу життя: методичні рекомендації. Запоріжжя, 2019. 20 с.
6. Черно В.С., Хилько Ю.К., Слободян О.М., Кошарний В.В. Анатомія людини Спланхнологія. Залози внутрішньої секреції: навчальний посібник. Миколаїв: Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2020. Ч.2. 180 с.
7. Graida N., Andrijchuk O., Ulianytska N., Lavryniuk V. Corrective exercises as an effective means of physical therapy. *Potrzeby i standardy współczesnej rehabilitacji*: XIV Mędzynarodowe dni rehabilitacji, Rzeszów. 24–25 lutego 2022 r. Rzeszów, 2022. P.94-96.

Розділ 2.

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТЬ ПРИ РІЗНИХ ВИДАХ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ ПРИ НАДЛИШКОВІЙ МАСІ ТІЛА Й ОЖИРІННІ

Неодмінною умовою ефективного лікування хворих на ожиріння є свідома і активна участь у програмі фізичної терапії. Спеціально організована рухова активність спрямована на підвищення основного обміну за рахунок посилення метаболізму жиру, збереження та навіть посилення синтезу білка в скелетних м'язах за одночасного вповільнення його руйнування, посилення ефективності дії інсуліну. Доведено, що *лікарські засоби, які застосовуються для медикаментозного лікування ожиріння мають межу ефективності, після її досягнення подальшої втрати маси не спостерігається*. Відміна препаратів призводить до нового набору маси, якщо не дотримуватись гіпокалорійної дієти і не виконувати регулярно фізичні вправи.

Програма фізичної терапії осіб із ожирінням має складатися з урахуванням особливостей функціонального стану пацієнтів і має бути спрямована на його покращення. Головними завданнями фізичної терапії є:

- покращення загального самопочуття;
- зменшення маси тіла;
- збільшення рухової активності;
- усунення розвитку ускладнень, що викликає ожиріння.

Вибір засобів фізичної терапії раціональної спрямованості і обґрунтування їх регламентації здійснювали з урахуванням принципів регулярності, адекватністю вибору рівня навантаження й індивідуальності з урахуванням особливостей організму (вік, стать, наявність супутніх захворювань, протипоказань). При цьому необхідно враховувати причини і клінічні прояви ожиріння та індивідуальну реакцію організму на фізичне навантаження [11].

Програма фізичної терапії при ожирінні передбачає поетапне впровадження рекомендованих засобів за трьома руховими режимами (щадним, щадно-тренувальним, тренувальним).

Протипокази до занять фізичними вправами:

- різке підвищення АТ;
- зниження ЧСС до 60 ударів за хв.;
- ожиріння 4-ого ступеня;
- загострення хронічних патологій внутрішніх органів;
- захворювання суглобів;
- гостра форма перебігу захворювань опорно-рухового апарату.

2.1. Методичні рекомендації до проведення оздоровчої ходьби, оздоровчого бігу та спеціальних вправ

Рухова активність при ожирінні здійснюється у вигляді макроциклів, які поділяються на три періоди: підготовчий, основний та підтримуючий. У *підготовчому періоді* основне завдання – подолати знижену адаптацію до фізичного навантаження, відновити рухові навички та фізичну працездатність, домогтися бажання активно та систематично займатися фізкультурою. З цією метою застосовуються:

- лікувальна гімнастика (із залученням великих м'язових груп);
- ранкова гігієнічна гімнастика;
- дозована ходьба в поєднанні з дихальними вправами;
- прогулянки;
- рухливі ігри низької та середньої інтенсивності;
- самомасаж.

Основний період призначений для збільшення фізичних навантажень, підвищення рівня рухової активності, регулярних занять спеціальними фізичними вправами. Рекомендується:

- лікувальна гімнастика (із залученням середніх і великих м'язових груп);

- ранкова гігієнічна гімнастика;
- дозована ходьба;
- силові вправи;
- активне використання тренажерів;
- дихальні вправи;
- біг підтюпцем, біг дозований;
- теренкур;
- рухливі ігри середньої та високої інтенсивності;
- спортивні гри.

У перші тижні занять ефективність фізичної терапії може бути досягнута, якщо пацієнт виконує навантаження помірної інтенсивності протягом 30 хв на день (безперервно або за кілька разів), не менше п'яти разів на тиждень. Найбільш ефективними для зниження маси тіла є біг, плавання, їзда на велосипеді, заняття аеробними вправами. Головною метою й особливістю підбору навантаження є необхідність збільшити ЧСС до індивідуальної цільової зони – 50-75 % від максимальної частоти серцевих скорочень (табл. 1).

Таблиця 2.1

Вікові норми максимального пульсу й цільової зони

<i>Вік</i>	<i>Цільова зона пульсу (50-75 %)</i>	<i>Віковий максимум пульсу (100 %)</i>
20-30 років	98-146 уд/хв	195 уд/хв
31-40 років	93-138 уд/хв	185 уд/хв
41-50 років	88-131 уд/хв	175 уд/хв
51-60 років	83-123 уд/хв	165 уд/хв
Більше 61 року	78-116 уд/хв	155 уд /хв

Якщо ЧСС нижча за цільову зону, то величина навантаження недостатня, якщо перевищує – навантаження варто зменшити, щоб уникнути ускладнень, викликаних перевтомою.

У перші дні занять потрібно прагнути до більш низького рівня цільової зони (50 %). У міру входження в кращу фізичну форму цільова зона може підвищуватися до рівня 75 % [13].

При *ендокринних і церебральних формах ожиріння* рекомендується помірно навантаження, тривалість занять – 20-30 хв, використовуються вправи для середніх м'язових груп і дихальні вправи (діафрагмальне дихання). Вправи на витривалість призначаються пізніше і досить обережно, силові вправи не рекомендуються. Використовуються водні процедури, фізіопроцедури за показаннями.

У *підтримуючому періоді*, який повинен тривати протягом всього подальшого життя, рухова активність та фізичні вправи спрямовані на те, щоб підтримати досягнуті результати реабілітації. Застосовуються всі засоби тренувань, які використовувались в основному періоді, з урахуванням самопочуття можна збільшувати тривалість та темп. В тренувальний процес рекомендується включати біг, веслування, плавання, велотренування, взимку – ходьбу на лижах.

Заняття повинні бути тривалими (у підготовчому періоді від 20-30 хв до 45-60 хв і більше в основному та підтримуючому), рухи виконуються з великою амплітудою, у роботу залучаються великі м'язові групи, використовуються махи, колові рухи у великих суглобах, вправи для тулуба (нахили, повороти, обертання), вправи з предметами. Значне місце займають вправи для зміцнення м'язів тулуба і живота, коригуючі та дихальні вправи. В основному періоді щільність занять досягає 60-70 %. При даному захворюванні ранкову гігієнічну гімнастику (тривалість – 20-25 хв) потрібно виконувати в швидкому темпі, включаючи в комплекс вправ тривалі стрибки та біг.

Велику питому вагу під час занять з особами з надлишковою масою тіла повинні займати циклічні вправи, зокрема, ходьба і біг. При цьому необхідно враховувати, що заняття ходьбою і бігом можуть бути рекомендовані хворим з III ступенем ожиріння дуже обережно, так як зайве статичне навантаження може призвести до порушень опорно-рухового апарату. В цьому випадку хворим

можна рекомендувати заняття на гребному тренажері та велотренажері, плавання. Допуск до занять, насамперед бігом, здійснює лікар при задовільному функціональному стані.

Дозована ходьба: дуже повільна (в підготовчому періоді) – від 40 до 60 кроків/хв (від 2 до 3 км/год) при ожирінні III ступеня; повільна (в основному періоді) – від 60 до 80 кроків/хв (від 2 до 3 км/год) при ожирінні III ступеня; середня – від 80 до 100 кроків/хв (від 4 до 5,6 км/год) при ожирінні II ступеня; швидка – від 100 до 120 кроків/хв (від 5,6 до 6,4 км/год) при ожирінні I ступеня; дуже швидка – більше 120 кроків/хв - застосовують для осіб з доброю фізичною тренуваністю. Особливу увагу потрібно звернути на дихання: дихати слід глибоко і ритмічно, видих повинен бути тривалішим за вдих (на 2 - 3 - 4 кроків – вдих, на 3 - 4 - 5 кроків – видих). Перші тижні тренувань при ходьбі необхідний короткочасний відпочинок (2 - 3 хв) для виконання дихальних вправ.

Біг підтюпцем, біг дозований. Бігове заняття будується таким чином: перед бігом проводиться розминка (10 - 12 хв); біг підтюпцем 5 - 6 хв плюс ходьба (2 - 3 хв); відпочинок (2 - 3 хв) – і так 2 - 3 рази протягом заняття. Поступово інтенсивність бігу збільшується, а тривалість зменшується до 1 - 2 хв, кількість серій доводиться до 5 - 6, а пауза між ними збільшується. Після 2 - 3 тижнів (або більше) тренувань переходять до більш тривалого бігу помірної інтенсивності до 20 - 30 хв з 1 - 2 інтервалами відпочинку.

Тривале виконання **вправ на витривалість (тривалі помірні навантаження)** зумовлює збільшення енерговитрат організму за рахунок згорання вуглеводів і жирів; **силові вправи** впливають на білковий обмін. При виборі фізичних вправ, визначенні швидкості та інтенсивності їх виконання слід враховувати, що вправи на витривалість сприяють витраті великої кількості вуглеводів, виходу з депо нейтральних жирів, їх розщепленню і перетворенню. Рухова активність призначається у всіх доступних формах, їх підбір повинен відповідати віковим та індивідуальним особливостям хворих, забезпечуючи підвищені енерговитрати. Доцільним є використання фізичного навантаження середньої інтенсивності, що сприяє посиленій витраті вуглеводів та активізації

енергетичного забезпечення за рахунок розщеплення жирів. Специфічна лікувальна дія фізичних вправ може виявлятися і щодо механізму формування компенсацій. Наприклад, при цукровому діабеті, який часто супутній з надмірною вагою, знижується синтез глікогену в печінку, під впливом м'язової діяльності збільшується утворення глікогену в м'язах і знижується вміст цукру в крові. Одним з важливих факторів профілактики та лікування ожиріння є **правильне дихання**: щоб жири звільнили укладену в них енергію, вони повинні піддатися окисленню.

Для осіб, у яких зафіксований аліментарний тип ожиріння (екзогенно-конституційний), потрібно включати вправи циклічного характеру (тривала ходьба по пересіченій місцевості, біг у поєднанні з ходьбою, ходьба на лижах, веслування), ігри, естафети, заняття на тренажерах, плавання та ігри у воді, гантельна гімнастика. Окрім того, 1-2 рази на тиждень рекомендується лазня (сауна) з наступним прийомом теплої ванни або душу. При ожирінні потрібно враховувати, що після тренувань, відвідування сауни (лазні) для втрати маси тіла не слід плавати в холодній воді та приймати холодний душ, тому що вони викликають спазм капілярів і виведення рідини (поту) загальмовується [14].

Орієнтовна схема занять фізичними вправами:

- хворі з ожирінням III ступеня та задовільним станом серцево-судинної системи 3 рази на тиждень займаються лікувальною гімнастикою, по одному разу – дозованою ходьбою і спортивними іграми за спрощеними правилами;
- хворі з ожирінням II - I ступеня з супутніми захворюваннями, але із задовільним станом серцево-судинної системи: 2 рази на тиждень – лікувальна гімнастика, 2 рази – дозована ходьба, по одному разу дозований біг і спортивні ігри за спрощеними правилами;
- хворі з ожирінням II - I ступеня без супутніх захворювань: 2 рази – лікувальна гімнастика, 1 раз – дозована ходьба, 2 рази – дозований біг, 1 раз – спортивні ігри.

2.2. Методичні рекомендації до проведення занять з гідрокінезотерапії

Гідрокінезотерапія (виконання вправ у воді) як один із засобів фізичної терапії, відрізняється деякими особливостями енергетичного забезпечення м'язової діяльності:

- навіть саме перебування у воді (без виконання будь яких рухів) сприяє збільшенню енерговитрат на 50% (порівняно зі станом у спокої);
- підтримка тіла у воді потребує збільшення енергетичних витрат вже в 2 – 3 рази, оскільки теплопровідність води в 15 разів більша ніж теплопровідність повітря;
- внаслідок високого опору води на 1 м дистанції в плаванні витрачається в 4 рази більше енергії, ніж при ходьбі з аналогічною швидкістю, тобто близько 3ккал/кг (при ходьбі 0,7 ккал/кг) за рахунок чого обґрунтовується включення гідрокінезотерапії до програми фізичної терапії осіб з ожирінням [3].

Методичні рекомендації до проведення занять з гідрокінезотерапії:

- при підборі фізичних вправ у воді (вправи із зусиллям біля бортика; присідання у воді, стрибки, підскоки у воді; різні види ходьби; одиночні і парні вправи; дихальні вправи у воді; елементи ігор з пересуванням по дну басейна; вправи з ластами і дощечками; елементи плавальних рухів) необхідно враховувати, що гідростатичні властивості води дозволяють проводити тренування м'язів в умовах максимального зниження гравітаційного навантаження на хребет і нижні кінцівки, що особливо важливо, враховуючи надлишкову масу тіла;
- усі фізичні вправи застосовуються в найбільш ефективних і зручних вихідних положеннях, враховуючи надлишкову масу тіла;
- в основі побудови програми гідрокінезотерапії, рекомендовано дотримуватись принципу зростаючого навантаження з широким використанням загальнорозвиваючих, дихальних вправ, спеціальних вправ, вправ з предметами;

– застосовувати динамічні вправи, при виконанні яких відбувається чергування періодів скорочення з періодами розслаблення м'язів. Ступінь напруження м'язів при виконанні динамічних вправ дозується за рахунок швидкості рухів тіла, і ступеня напруження м'язів.

2.3. Методичні рекомендації до проведення занять з плавання та веслування

Плавання і веслування надають позитивний ефект при ожирінні, оскільки заняття цими видами рухової активності призводять до значних енерговитрат. Заняття веслуванням і плаванням організуються на санаторному та поліклінічному етапах реабілітації. Можливе використання гребних тренажерів [12].

Заняття плаванням складається з 3 частин: вступної (10-15 хв) – заняття в залі («сухе» плавання); основної (30-35 хв) – плавання помірної інтенсивності різними способами з паузами для відпочинку і дихальними вправами (5-7 хв) і заключної (5-7 хв) – вправи біля бортика для відновлення функцій дихання і кровообігу.

2.4. Методичні рекомендації до проведення занять на тренажерах

В комплексному лікуванні пацієнтів на ожиріння можливе використання тренажерів. При цьому слід враховувати, що систематичні фізичні вправи, які виконують на тренажерах (з чергуванням кожні 3-5 хв роботи і відпочинку) протягом 60-90 хв, сприятливо впливають на клінічні показники та найефективніше впливають на ліпідний обмін. При цьому ЧСС при навантаженнях не повинна перевищувати 65-75% від індивідуального максимального пульсу в стані спокою. У процесі занять обов'язковим є контроль за станом здоров'я. З цією метою визначають ЧСС й рівень артеріального тиску, оцінюються показники самопочуття і проводять функціональні проби (проба Мартіне, велоергометричний тест, гіпоксичні проби Штанге, Генчі та ін.) [9].

Заняття на тренажерах протипоказані при: стійкому підвищенні артеріального тиску до показника 200/120; калькульозному холециститі в стадії загострення; зниженні частоти серцевих скорочень менше 60 ударів в хвилину; недостатності кровообігу 2-3 ступеня; ожирінні 4-ого ступеня.

2.5. Методичні рекомендації до проведення занять з масажу

До програми фізичної терапії можна включати процедури *масажу*. Масаж при ожирінні застосовується в комплексі із заняттями оздоровчою гімнастикою в тренажерному залі, а також у лазні (сауні) для посилення обмінних процесів. Завдання масажу під час зниження маси тіла – поліпшення крово- й лімфообігу в тканинах та органах, зменшення рівня болю, зміцнення гіпотрофічних м'язів задньої поверхні стегна й гомілки, а також сідничних, зниження тонусу напружених м'язів спини. Кількість – 10 процедур, тривалість – 25-40 хв [10].

Методика масажу залежить від особливостей тіла пацієнта та можливостей проведення масажу. Якщо пацієнт не може лежати на животі, то його укладають на спину, підкладаючи під голову валик або подушку. Масаж починають із нижніх кінцівок, починаючи зі стегна, переходячи на гомілку й стопи. Застосовують прийоми погладжування, вижимання, розтирання, розминання та вібрацію. Особливу увагу потрібно приділяти місцям переходу м'язів у сухожилля. Закінчується масаж нижніх кінцівок прогладжуванням по всій поверхні нижніх кінцівок від стопи до таза.

Якщо хворий може лягти на живіт, то сеанс масажу починають зі спини, потім переходять на шийний відділ, а далі – на таз. Усі прийоми слід проводити з акцентом на розминання, особливо бічних сторін спини (найширших м'язів). Потім роблять масаж кінцівок за відсмоктуючою методикою. Далі хворий перевертається на спину. Масажується ліва нога по передній її поверхні, потім – ліва рука, від плеча до пальців кисті. Далі переходять на праву ногу, масажуючи її по передній поверхні, після – на праву руку. Застосовують різні види прогладжування, вижимання, розтирання, розминання й вібрацію. Послідовність

проведення масажу: масажують передню, потім – задню поверхню ноги та поперекову ділянку в такому порядку: пальці, стопа, гомілковостопний суглоб, гомілку, колінний суглоб, стегно, кульшовий суглоб, сідниці, попереk. Під час масажу обов’язково потрібно захоплювати всю кінцівку й поперекову ділянку, але проводити масаж диференційовано, залежно від клінічних проявів захворювання.

Положення хворого під час масажу поперекової ділянки та задньої поверхні ураженої ноги лежачи на животі, під який підкладають подушку, нога злегка зігнута в коліні. Під гомілковостопні суглоби підкладають валик. Під час масажу передньої поверхні ноги хворий лежить на спині (із подушкою під головою), нога також лежить злегка в коліні, валик – під колінним суглобом. Завершують сеанс масажем живота, всі рухи роблять за годинниковою стрілкою. Акцент - на прийомах розминання.

Масаж можна призначати щоденно або через день. Щодня масаж призначають за умови, що в день буде не більше трьох процедур (фізіотерапевтичні процедури, дозоване фізичне навантаження й масаж). Якщо пацієнти отримують фізіотерапевтичні процедури, то масаж доцільно призначити через день [1].

Відзначають такі особливості проведення масажу при ожирінні:

- 1) найкращий час для проведення коригувального масажу вранці, після легкого сніданку, а для ослаблених людей – перед обідом;
- 2) з урахуванням особливості клінічних форм, таких як слабкість черевного преса, наявність закріпів, вік, деякі прийоми не варто застосовувати (наприклад ударні);
- 3) інтенсивність і тривалість процедур збільшувати від 15 до 40 хв і більше;
- 4) загальний масаж із деякими відхиленнями проводити не більше 1-2 разів на тиждень і при цьому враховувати реакцію на масаж;
- 5) при погіршенні стану, самопочуття, появі слабкості та інших несприятливих явищ масаж за дозуванням зменшити або тимчасово відмінити;

6) після процедури потрібний пасивний відпочинок протягом 15-30 хв. Бажано й перед масажем відпочивати 10-15 хв, особливо людям із захворюваннями серцево-судинної системи.

На закінчення процедури нижні і верхні кінцівки струшують. Курс лікування включає в себе 15-20 процедур масажу. Для процедури *самомасажу* знадобиться лише 15 хвилин в день і цілеспрямованість. Найкращим часом для проведення лікувального самомасажу при ожирінні є ранок. Інтенсивність масажу необхідно поступово збільшувати, як і час його проведення - від 15 до 60 хв і більше. Після процедури необхідний пасивний відпочинок протягом 15-30 хв [5].

На санаторно-курортному етапі реабілітації рекомендовано для хворих на аліментарно-конституціональне ожиріння I-II ступеня та хворих на ожиріння III ступеня з помірно вираженими ускладненнями та супутніми захворюваннями:

- бальнеотерапію: мінеральні води малої мінералізації для пиття; ванни загальні, мінеральні, морські, імерсійні, кисневі, перлинні, купання в водоймах, гідрокінезотерапія; душ циркулярний, душ Шарко, підводний душ-масаж;
- апаратну фізіотерапію: інгаляції, аероіонотерапія, синглетно-киснева терапія, фітотерапія, аромотерапія; електростимуляція ділянок живота, стегон; електроakupунктура; електросон; гальваногрязелікування; гідроколонотерапія;
- рефлексотерію: масаж загальний та локальний, голкорексотерапія;
- пелоїдотерапія, теплотерапія : локальні аплікації.

Висновки

Використання фізичних вправ при надмірній вазі та ожирінні за результатами ряду досліджень [3; 9; 8], призводить до зниження показників захворюваності, підвищенні адаптації організму, збільшення функціональних резервів, фізичної працездатності та нормалізації ваги тіла. На основі таких досліджень розроблені загальні принципи програмування лікувально-оздоровчих занять для людей різної статі, віку залежно від стану і рівня здоров'я.

В той же час за наявності чітких рекомендацій по вибору спрямованості гімнастичних вправ, темпу і ритму їх виконання, музичного супроводу практично відсутні відомості про особливості впливу фізичної реабілітації на стан і рівень здоров'я. У зв'язку з цим велику увагу надається лікарсько-педагогічному контролю за їх ефективністю.

Сучасні тенденції розвитку методики проведення оздоровчих занять при надмірній вазі та ожирінні допускають комплексне використання і об'єднання різних видів фізичних вправ.

В результаті тренувальних навантажень, спрямованих на розвиток витривалості, ЧСС у спокої помітно знижується. Якщо при малорухливому способі життя ЧСС у спокої складала 80 уд./хв., то в перші тижні занять вона знижуватиметься приблизно на 1 уд./хв. кожного тижня. Таким чином, через 10 тижнів навантажень середньої інтенсивності, спрямованих на розвиток витривалості, частота серцевих скорочень у спокої повинна знизитися з 80 до 70 уд./хв. Крім аеробних вправ в заняття включають велику кількість силових вправ, які сприяють розвитку м'язів черевного пресу, спини, рук, спеціальні вправи на розтягання і розвиток гнучкості.

В результаті регулярних занять вправами на витривалість удосконалюється функція дихання: збільшуються сила і потужність дихальних м'язів, життєва ємність легень (ЖЄЛ), максимальна вентиляція легень, створюються сприятливі умови для виконання м'язової роботи.

Під час проведення занять керуються наступними методичними принципами: врахування характеру вправ, які застосовують, фізіологічне

навантаження, дозування і вихідні положення, які відповідають загальному стану хворого, стану тренованості; передбачення впливу тих чи інших навантажень на весь організм; включення в заняття як загальнорозвиваючих, так і спеціальних вправ; навчання правильному диханню; врахування принципу поступовості та послідовності підвищення і зниження фізичного навантаження; підбір та застосування вправ за принципом чергування скорочення м'язових груп, які брали участь у виконанні фізичних вправ.

Реабілітація буде малоефективною, якщо не дотримуватись індивідуальності реабілітаційних заходів. Реабілітаційні програми потрібно складати індивідуально для кожного хворого з урахуванням загального стану, віку, статі тощо.

Розділ 3.

КІНЕЗИТЕРАПІЯ ПРИ НАДЛИШКОВІЙ МАСІ ТІЛА Й ОЖИРІННІ

3.1. Комплекс ранкової гігієнічної гімнастики

1. Перед виконанням комплексу виконується ходьба на місці з високим підніманням стегон у середньому темпі тривалістю 1 хв.

2. В.п. – о.с.,

1 - підняти пряму ліву ногу вгору, руки вперед;

2 – В.п.;

3 – 4 – те ж іншою ногою. Повторити 10 разів кожною ногою.

3. В.п. – о.с.,

1 – 2 - нахил тулуба вправо, рука ковзає вниз по нозі;

3 -4 – В.п.;

5 – 8 – те ж в іншу сторону. Повторити 8 разів у кожную сторону.

4. В.п. – о.с., руки на поясі;

1 – 2 - поворот тулуба вправо;

3 -4 - теж в іншу сторону. Повторити 10 разів в кожную сторону.

5. В.п. – лежачи, руки вздовж тулуба, ноги зігнуті в колінах, стопи максимально підтягнуті до сідниць;

1 – підняти таз;

2 – 3 – тримати;

4 – В.п. Повторити 15 разів і більше.

6. В.п. – лежачи на спині, руки за голову;

1 - ноги підняти над підлогою під кутом 45°;

2 – 7 - імітація їзди на велосипеді;

8 – В.п. Повторити 5 разів з паузою для відпочинку 5 сек.

7. В.п – упор лежачи на праве стегно;

1 – 2 - упор правим боком;

3 – 4 - В.п. Повторити 10 разів, те ж іншим боком.

8. В.п – лежачи, руки за голову;

1- 4 - перекичування вліво, без допомоги рук;

5 – 8 – те ж вправо. Повторити протягом 1 хвилини.

9. В.п – стійка на колінах, руки вперед;

1 - сісти на ліве стегно;

2 – в.п. Повторити по 10 разів в кожную сторону.

10. В.п – о. с., руки на поясі;

1 – 8 - колові оберти тазом вправо;

9 – 16 – те ж вліво. Повторити по 2 рази в кожную сторону.

11. В.п. – вузька стійка, руки за головою;

1 – присід (або півприсід), руки вперед;

2 – В.п. Повторити 10 разів.

3.2. Види вправ для розминки

Перед виконанням комплексів вправ доцільно виконувати коротку розминку. Вправи виконуються з максимальною амплітудою без снарядів, зі снарядами, на снарядах, з партнером, з обтяженням вагою власного тіла.

Види вправ для суглобів і зв'язок без снарядів

1. Розведення – зведення пальців.
2. Розгинання пальців упором.
3. Згинання великого пальця до кисті.
4. Розгинання – згинання кисті.
5. Згинання – розгинання передпліччя.
6. Супінація - пронація передпліччя.
7. Відведення плеча.
8. Піднімання рук вгору, назад.
9. Відведення рук вниз, назад.
10. Колові рухи плечем вперед – назад .
11. Нахил тулуба вперед.
12. Прогинання тулуба назад.
13. Колові рухи, повороти, скручування тулуба.
15. Згинання - розгинання шиї.
16. Колові оберти головою.
17. Згинання (розгинання) стегна.
18. Відведення стегна.
19. Півшпагат або шпагат (поздовжній, поперечний).
20. Колові рухи тазом.
21. Згинання - розгинання гомілки.
22. Згинання - розгинання стопи.
23. Колові рухи стопою.

При згинанні ніг, рук, голови, тулуба виконується вдих, при розгинанні — видих.

3.3. Комплекс загальнозміцнюючих вправ (за В.І. Дубровським)

1. В.п. – о.с., гантелі вниз;

1 - гантелі через сторони вгору;

2 – В.п.

2. В.п. - о.с., гантелі вперед;

1 – гантелі в сторони;

2 – гантелі вперед;

3 – гантелі через сторони вниз;

4 – В.п.

3. В.п. - стійка ноги нарізно, гантелі вниз;

1 – прогнутися, гантелі вгору;

2 – В.п.

4. В.п. - стійка ноги нарізно, гантелі назад;

1 - присід на всій ступні, гантелі вперед;

2 - В.п.

5. В.п. – вузька стійка, гантелі вниз;

1 – півприсід, права рука вперед, ліва - назад;

2 – півприсід, ліва рука вперед, права – назад.

6. В.п. – вузька стійка, гантелі в сторони;

1 - нахил прогнувшись, гантелі вперед;

2 – В.п.

7. В.п. – сид на лаві, ноги вперед, гантелі до плечей;

1 – 2 - лягти, ноги і плечі паралельно до підлоги, гантелі в сторони;
3 – 4 - В.п.

8. В.п. – о.с., гантелі вниз;

1- 4 - стрибки на носках з поперемінним підніманням гантелей
до плечей і вгору;

5-8 - стрибки на носках з поперемінним опусканням гантелей у в.п.

9. В.п. – лежачи, руки за голову;

1 – підняти ноги до кута 45° ;

2 – 3 – тримати;

4 – В.п.

10. В.п. – лежачи прямі ноги зімкнуті, руки за голову;

1 - 2 – сід з нахилом вперед, руками торкнутись носків;

3- 4 – В.п.

11. В.П. – лежачи, ноги зігнуті у колінних і кульшових суглобах, руки за голову;

1 – випрямити ноги в колінних суглобах;

2 - 3 - тримати;

4 – В.п.

12. В.п. – упор лежачи ззаду, ноги нарізно;

1 – підняти ноги до кута 45° ;

2 -3 – поперемінні схресні рухи ногами;

4 – В.п.

13. В.п. – лежачи на спині, ноги нарізно, стрічка на середині лівої стопи, її кінці в руках;

- 1 - ліву вгору, натягуючи стрічку;
- 2 - В.п.;
- 3 - 4 - те ж іншою ногою.

14. В.п. - стійка ноги нарізно на середині стрічки, стрічка до плечей;

- 1 - нахил вліво, праву руку вгору;
- 2 - В.п.;
- 3 - 4 - те ж в іншу сторону.

15. В.п.- о.с., скакалка внизу - ззаду;

- 1 - стрибок на правій з обертанням скакалки вперед;
- 2 - стрибок на лівій з обертанням скакалки вперед;
- 3 - стрибок на двох з обертанням скакалки вперед;
- 4 - стрибок на двох з схресним обертанням скакалки вперед.

3.4. Комплекси силових вправ

Імітаційні вправи з обтяженням:

1. Імітація ударів рукою з додатковим обтяженням (манжетами, накладками, гантелями тощо).

Виконувати по 10 разів кожний удар поперемінно лівою та правою рукою в три підходи з дотриманням техніки (рука рівна, витягнута вперед). Швидкість виконання ударів збільшувати у міру освоєння техніки. Після імітації 10 ударів, необхідно виконати ті ж рухи по 5 - 10 разів, але без обтяження (рис. 1).



Рис. 1. Імітація ударів рукою з додатковим обтяженням (манжетами, накладками, гантелями тощо)

2. Махи ногами з додатковим обтяженням (манжетами, накладками на гомілці або стопі).

Виконуються з опорою рук на стілець, гімнастичну стінку, стійку або стіну і без опори послідовними серіями вперед, убік, назад і коловими рухами по 10 - 30 разів однією ногою, потім іншою (рис. 2).



Рис. 2. Махи ногами з додатковим обтяженням (манжетами, накладками на гомілці або стопі)

Силові вправи з подоланням ваги власного тіла:

1. В.п. – упор лежачи; згинання – розгинання рук.

Для зміцнення м'язів кистей рук, зап'ясткових суглобів і пальців рекомендуються вихідні положення з опорою на кулаки, на п'ять, чотири, три (на великий, вказівний і середній) пальці та два (великий і вказівний) пальці, а також на тильних сторонах долонь. Кількість необхідно збільшувати поступово. Вправу можна виконувати в різних режимах швидкості роботи м'язів: в довільному або максимальному темпі (рис. 3).



Рис. 3. Упор лежачи, згинання – розгинання рук

2. В.п. – упор лежачи, ноги нарізно;

1 - прогнутися в попереку,

2 – 3 – не згинаючи прямих рук і ніг, ривком зігнути в кульшових суглобах до максимуму;

4 - В.п. Повторити 10-20 разів, у паузах виконати згинання і розгинання в упорі лежачи (рис. 4).



Рис. 4. Вправа з подоланням ваги власного тіла

- 3.** В.п.– лежачи на спині, руки вгору;
 1 – 2 сід з нахилом вперед, пальцями рук торкнутися носків ніг,
 3 – 4 - В.п.

Вправу можна виконувати у повільному і середньому темпі, з різкими м'язовими зусиллями і гранично можливим розслабленням при поверненні в В.п., а також з додатковим обтяженням на ноги і руки у вигляді манжет, накладок. Можна виконувати одне, два, три і більше згинання-розгинання на один рахунок. В одному підході можна доводити граничне число повторень до 50-70 разів, або виконувати серіями по 15-40 разів, з різною кількістю повторень на один рахунок. Загальне число повторень вправи може досягати 100-150 разів впродовж заняття (рис. 5).



Рис. 5. Вправа з подоланням ваги власного тіла

- 4.** В.п. – лежачи на спині, руки за голову, ноги злегка зігнуті в колінах;
 1 – 3 - сід з нахилом і поворотом тулуба, лівим ліктем торкнутися правого коліна;
 4 - В.п.
 5- 8 – те ж до іншої ноги. Дозування, як і в попередній вправі (рис. 6).



Рис. 6. Вправа з подоланням ваги власного тіла

5. В.п.– лежачи на спині, руки вздовж тулуба:

1-3 - піднімаючи ноги вгору, завести за голову, доторкнувшись носками підлоги.

4 – В.п.

Ноги намагатися тримати прямими. Повторювати від 10 до 50 разів в 3-5 підходах. Вправу можна виконувати з додатковим обтяженням на ногах і з різною кількістю повторень на один рахунок.

6. В.п. - лежачи, руки в замок на потилиці;

1 - підняти плечі від підлоги на 10-20 см,

2 - 3 – тримати;

4 - В.п. Дозування, як і в попередній вправі.

Для ускладнення можна виконувати з гантелями у різних положеннях рук (рис. 7).



Рис. 7. Вправа з подоланням ваги власного тіла

7. В.п. - стоячи на одній нозі, стегно іншої підняте паралельно підлозі, коліно зігнуте, стопа розслаблена, руками тримати рівновагу;

1 – 4 - колові рухи гомілкою назовні;

5 – 8 - колові рухів гомілкою до середини;

Те ж іншою ногою.

В подальшому виконувати по 20-30 колових рухів гомілкою назовні і всередину, потім в тому ж порядку - стопою. Намагатися не опускати стегно, рівновагу утримувати руками. Вправу можна виконувати і для розминки (рис. 8).



Рис. 8. Вправа з подоланням ваги власного тіла

8. В.п. - стоячи на одній нозі, стегно іншої підняте паралельно підлозі, коліно зігнуте, стопа розслаблена, руками тримати рівновагу;

1 – 4 - колові рухи в кульшовому суглобі назовні;

5 – 8 - колові рухи в кульшовому суглобі до середини;

Те ж іншою ногою.

В подальшому виконувати 20-30 колових рухів в кульшовому суглобі назовні, а потім стільки ж всередину. Рівновагу зберігати за допомогою колових рухів різнойменної руки (рис. 9).



Рис. 9. Вправа з подоланням ваги власного тіла

Силкові вправи на гімнастичних снарядах:

1. В.п. - вис на перекладині стиском руками зверху:

1 – 3 підтягнутися на зігнутих руках;

4 – В.п.

В подальшому підтягування 3-10 підходів по 5-15 повторень, або в комплексі з іншими силовими вправами. Для ускладнення виконання підтягувань застосовувати стиск руками вузький або широкий, для полегшення - стиск руками знизу.

2. В.П. - у висі на щаблі гімнастичної стінки стиском руками зверху;

1-3 - підняти ноги до кута 90° не згинаючи у колінах,

4 – В.п.

В подальшому по 10-15 разів в 3-4 підходи. Для створення навантаження на косі м'язи живота, можна періодично піднімати ноги вверх-всторону, а також виконувати колові рухи ногами вліво і вправо.

3. В.п. - лежачи на стегнах обличчям вниз поздовж лави;

1 - 2 – взятись за край лави, підняти плечі та ноги;

3 - тримати;

4 - В.п.

В подальшому по 10-15 разів в 3-4 підходи.

3.5. Стрибкові вправи

1. *Стрибки на одній нозі, інша зігнута в коліні:*

- виконуючи стрибок на лівій нозі, одночасно підняти зігнуту в коліні праву ногу до грудей, опускаючи праву ногу, повторити стрибок на лівій; виконати те ж на іншій нозі;

- виконуючи стрибок на лівій нозі, одночасно зігнуту в коліні праву ногу відвести в сторону, опускаючи праву ногу, повторити стрибок; виконати те ж з іншої ноги.

Весь описаний цикл можна виконувати і на один рахунок. В одній серії повторювати від 20 до 60 разів. В одному занятті рекомендовано включати 2-4 серії таких стрибків.

2. *Стрибки на двох ногах з підтягуванням колін до грудей.* Вправа виконується на місці по 10-20 стрибків в одній серії. Відштовхування повинно бути пружним і швидким.

3. *Стрибки вгору з розведенням прямих ніг в сторони.* Вправа виконується на місці по 10-20 разів, відштовхування повинне бути пружним і швидким.

4. *Підскоки в присіді поперемінно на лівій і правій нозі, протилежна нога одночасно з підскоком різким рухом випрямляється вперед.* Виконувати по 10-20 підскоків на кожній нозі в одній серії. Рівновагу підтримувати руками.

5. *Стрибки вгору з розведенням прямих ніг.* Виконується по 5-10 разів лише після ретельної розминки, амплітуду розведення ніг збільшувати поступово.

6. *Стрибки вгору на підвищення (сходишки, гімнастична лави, ступі тощо).* Виконується поштовхом двох ніг за допомогою маху руками вгору, повторювати 10-20 разів. Висоту стрибків збільшувати поступово.

3.6. Вправи у метанні та штовханні снарядів

1. *Метання снарядів (набивних м'ячів, легкоатлетичних ядер) двома руками вперед через голову, назад через голову, вперед знизу.*

Використовувати снаряди вагою від 1 до 3 кг. Чим менша вага, тим більша спрямованість вправи на розвиток швидкості рухів і "вибухової" сили. Кількість метань залежить від стану, фізичної підготовки, ступеня надмірної ваги. Рекомендується виконувати серії різних вправ по 10-20 повторень. Причому, після метання важких снарядів, необхідно виконати метання з більш легкими (рис. 10).



Рис. 10. Метання снарядів (набивних м'ячів, легкоатлетичних ядер) двома руками вперед через голову, назад через голову, вперед знизу

2. Метання снаряда однією рукою, двома руками збоку. Штовхання снаряда двома руками від грудей, однією рукою, (за типом штовхання легкоатлетичного ядра) (рис. 11).



Рис. 11. Метання снаряда однією рукою, двома руками збоку. Штовхання снаряда двома руками від грудей

3.7. Силові пересування

1. Пересування з в.п. присід (півприсід) вперед, боком, спиною або підскоками (рис. 12).



Рис. 12. Пересування з в.п. присід (півприсід) вперед, боком, спиною або підскоками

2. Пересування з в.п. упор лежачи: самостійно, з допомогою партнера; упор лежачи ззаду; упор зігнувшись.

3.8. Види вправ для розвитку швидкісно-силових здібностей

Види стрибків у русі

1. Стрибки на двох ногах з пересуванням вперед.
2. Стрибки спиною вперед.
3. Стрибки у напівприсіді та повному присіді з пересуванням вперед.
4. Стрибки з високим підніманням стегна з пересуванням вперед.
5. Стрибки з підтягуванням стегон до грудей з пересуванням вперед.
6. Стрибки на одній нозі з пересуванням вперед.
7. Стрибки з діставанням підвішених предметів.
8. Стрибки вліво, вправо, з поворотом на 180° з пересуванням вперед.
9. Стрибки з розбігу в довжину.
10. Стрибки з розбігу в висоту.
11. Стрибки через предмети (гімнастичну лаву, набивні м'ячі).

Види стрибків з місця

1. Стрибки на двох ногах у довжину.
2. Стрибки на одній нозі в довжину.
3. Стрибки на двох ногах у висоту.
4. Стрибки на одній нозі у висоту.
5. Стрибки на двох ногах з поворотом на 180° .
6. Стрибки на одній нозі з поворотом на 90° , 180° .

Види стрибків з предметами і через предмети

1. Стрибки з гантелями в руках.
2. Стрибки з набивним м'ячем у руках
3. Стрибки з набивним м'ячем, затиснутим між ногами.
3. Стрибки через набивні м'ячі.

4. Стрибки через скакалку (вперед, назад), складену вдвічі тощо.
5. Стрибки через козла, коня з опорою руками, розвівши ноги в сторони.
6. Зістрибування у гімнастичну яму з поворотами на 90°, 180°.
6. Зістрибування з гімнастичної стінки із зміною рівня щаблів.

Вправи біля гімнастичної стінки

1. В.п. — стоячи лицем до гімнастичної стінки, руки на щаблі стиском зверху на рівні поясу;

1 - 2 – згинання - розгинання рук від гімнастичної стінки.

2. В.п. — стоячи спиною до гімнастичної стінки, руки на щаблі стиском зверху на рівні поясу;

1 - 2 – згинання - розгинання рук від гімнастичної стінки.

3. В.п. — стоячи лицем до гімнастичної стінки, руки на щаблі стиском зверху на рівні поясу;

1 – 4 – опуститись на руках по щаблях, торкнувшись підлоги;

5 – 8 - піднятись на руках по щаблях, прогнутись.

4. В.п. – стрибки, стоячи лівим боком до гімнастичної стінки на одній нозі з опорою іншої на щабель, рука на щаблі стиском зверху на рівні поясу; те ж стоячи правим боком.

5. В.п. - стоячи лицем до гімнастичної стінки, руки на щаблі стиском зверху на рівні поясу;

1 - мах лівою назад;

2 – В.п.;

3 - 4 – те ж іншою ногою.

6. В.п. – вузька стійка, руки на щаблі стиском зверху на рівні очей;

1 – 4 - оберти вправо під рукою з опорою на шаблі;

5 – 8 – те ж вліво.

7. В.п. - упорі лежачи, ноги на шаблі гімнастичної стінки;

1 – згинання рук;

2 - розгинання рук.

Виконувати до легкої втоми.

Вправи з опором у парах

1. В.п. – стоячи спиною один до другого, стиск пальцями;

1 - 3 – один піднімає руки вгору через сторони, другий чинить йому опір;

4 - В.п.;

5 - 8 - партнери міняються ролями.

2. В.п. – стійка ноги нарізно спиною один до одного, руки вгору, стиск звичайний;

1 - нахил вліво (один), нахил вправо (другий);

2 - В.п.;

3 - нахил вправо (один), нахил вліво (другий);

4 – В.п.

3. В.п. – сидячи, ноги разом;

1 – 3 – пружинячі нахили (один), другий стоячи ззаду, допомагає нахилитися з більшою амплітудою;

4 – В.п.

4. В.п. - сидячи в нахилі, ноги нарізно, руки за головою;

1 – 3 – розгинання тулуба (один), другий стоячи ззаду, протидіє розгинанню;

4 – В.п.

5. В.п. – стоячи спиною один до другого, стиск пальцями;

1 - 3 – один піднімає руки вгору через сторони, другий чинить йому опір;

4 - В.п.;

5 - 8 - партнери міняються ролями.

6. В.п. - сидячи, руки в сторони;

1 – 4 – повороти тулуба вправо (один), партнер позаду, спираючись стегном об спину, чинить опір.

7. В.п. - ноги нарізно, зігнуті руки в сторони.

1 - 3 – відведення зігнутих рук назад (один), партнер стоїть позаду, захопивши ліктьові суглоби, чинить опір;

4 – В.п.

8. В.п. - сидячи, руки за головою;

1 – 3 - розведення прямих ніг в сторони (один), партнер стоїть ноги нарізно, чинить опір;

4 – В.п.

3.9. Ізометричні (статичні) навантаження

Ізометричне (статичне) навантаження – ефективний спосіб коригувати фігуру, полягає в тому, щоб підняти й утримати снаряд або вагу власного тіла нерухомо протягом максимального проміжку часу. Статика вимагає таких же регулярних занять, розминки та розтягнення, як динамічні вправи. При виконанні статичних вправ збільшується сила, витривалість та зменшується вага. У цьому сенсі вони значно ефективніше, ніж динамічні. Перевага досягається за рахунок того, що під час постійної напруги, значно погіршується кровопостачання, не доносячи до м'язів молочну кислоту. Недолік цієї речовини

призводить до настання м'язової відмови. Чим довше не настає відмова, тим міцнішими стають м'язи [15].

Практичні рекомендації щодо використання статичних вправ:

- При захворюваннях чи порушенні роботи серцево-судинної системи не слід виконувати статичні вправи з великою напругою.
- Відповідно при відсутності проблем чи якихось протипоказань, можна поступово збільшувати статичні навантаження для збільшення обсягів (окружностей) і сили м'язів.
- Для ефективного спалювання зайвої жирової тканини в тренувальний процес слід додати статичні вправи (виконувати їх потрібно в півсили).
- При доповненні тренування статичними навантаженнями потрібно перед їх виконанням обов'язково виконати вправи на розтягнення.
- Ізометричні (статичні) вправи можна виконувати щодня, тому що після них, на наступний день не відчувається особливої втоми.
- Не дивлячись на всі позитивні аспекти статичних навантажень, вони не зможуть в повному обсязі замінити динамічні вправи.
- Статичні вправи для розвитку сили треба виконувати з максимальним навантаженням.
- Вправи в статиці розвивають силу м'язів, а не їх величину. Виконувати такі вправи необхідно з затримкою в певному, напруженому стані. Найбільш оптимальним часом для розвитку сили вважається не більше 30 сек, а для схуднення — 40-45 сек.
- Статичні вправи корисні для хребта та постави, особливо тим, кому динамічні навантаження заборонені (особи з травмами суглобів, хребта, з надмірною вагою 4 ступеня).

3.10. Статичні вправи для зміцнення м'язів

1. Один кінець ременя або мотузки зафіксувати до нерухомої опори.

В.п. – стійка ноги нарізно, рука зігнута в лікті під кутом 90°, стиск ременя пальцями;

1 – із зусиллям намагатись розтягнути ремінь;

2 - 3 – тримати напруження;

4 – В.п.

В подальшому тримати руку напруженою близько 30 секунд, потім поступово відпускати. Повторити те ж саме з іншою рукою. Вправа застосовується для зміцнення згинача плеча (біцепсу).

2. В.п. – вузька стійка, руки вперед, стиск ременя пальцями;

1 – розтягнути ремінь до максимального напруження м'язів рук;

2 - 3 – тримати напруження;

4 – В.п.

В подальшому тримати 30 секунд. Вправа застосовується для зміцнення розгинача плеча (трицепсу).

3. В.п. - о.с., руки зігнуті перед грудьми, долоні одна до другої;

1 – 3 - із зусиллям стискати долоні рук;

4 – В.п.

4. В.п. - лежачи, ноги зігнуті в колінах, руки вздовж тулуба.

1 – упертися ногами в підлогу і підняти стегна;

2 - 3 – тримати напруження;

4 – В.п.

В подальшому тримати напруження не менше 40 секунд. Ефективна вправа для зміцнення м'язів спини.

5. В.п. - лежачи, ноги зігнуті в колінах, руки вздовж тулуба.

1 – підняти стегна з одночасним стисненням сідниць;

2 - 3 – тримати напруження;

4 – В.п.

В подальшому тримати напруження не менше 40 секунд. Ефективна вправа для зміцнення сідниць.

6. В.п. – упор на колінах;

1 – різнойменний упор на правому коліні;

2 - 3 – тримати;

4 – В.п.

5 – те ж іншою ногою.

В подальшому тримати 40 секунд; вправа для зміцнення м'язів спини

7. В.п. - лежачи на спині, руки вздовж тулуба;

1 – 3 - підняти ноги до кута 90°;

2 - 3 – тримати;

4 – В.п.

В подальшому тримати 30 секунд. Вправа для зміцнення м'язів черевного преса.

8. В.п. - упор лежачи на передпліччях;

1 – тримати 30 сек. Поступово час утримання збільшувати до 1 хвилини.

Вправа включає в роботу практично всі м'язи, спрямована на зміцнення м'язів черевного преса.

9. В.п. – півприсід;

1 – тримати не менше 30 сек. Підніматися повільно. Вправа зміцнює м'язи нижніх кінцівок та сідниць.

10. В.п.- обпертися руками об спинку стільця;

1 – відвести ліву ногу назад-вгору;

2 – 6 – тримати рівновагу;

7 - 8 – повільно опускати у В.п.

Те ж іншою ногою. Поступово час утримання ноги збільшувати до 30 секунд, не тримаючись за спинку стільця. Вправа спрямована на зміцнення м'язів нижніх кінцівок та сідниць.

При виконанні статичних вправ важливо правильно поєднувати їх з диханням: вдих короткий, через ніс, видих довгий через рот.

Комплекс вправ для зміцнення м'язів черевного преса

При підйомі тіла виконується видих, при поверненні у в.п. — вдих. При згинанні ніг – вдих, при розгинанні — видих. При згинанні рук - вдих, при розгинанні — видих.

1. В.п. - лежачи, руки вздовж тулуба;

1 – 2 – підняти плечі, руками до носків – видих;

3 - 4 – в.п. – вдих.

2. В.п. - лежачи, руки за голову;

1 - 3 - зігнути праву ногу, витягнути вперед-вгору, зігнути, опустити на стопу – видих;

4 - випрямити ногу – вдих;

5 – 8 – те ж іншою ногою.

3. В.п. - лежачи, руки за голову;

1 – 3 - зігнути обидві ноги, витягнути вперед-вгору, зігнути, опустити стопи – видих;

4 - випрямити ноги - вдих.

4. В.п. - лежачи на спині, руки за голову;

1 - підняти зігнуті ноги;

2 – 8 - імітація їзди на велосипеді. Повторити по 10 разів вперед і назад.

5. В.п. - лежачи, руки за голову;

1 – 7 - зігнути ноги, випрямити ноги під кутом 45° , розвести в сторони, звести, зігнути – видих;

8 - опустити і випрямити ноги - вдих.

6. В.п. - лежачи, долоні на лоб;

1 – 3 - підняти голову, створюючи протидію руху голови долонями – видих;

4 – в.п. - вдих.

Кожну вправу повторити 10-16 разів.

3.11.Особливості проведення занять фізичними вправами при різних ступенях ожиріння

Основу всіх навантажень складають піші прогулянки на свіжому повітрі. Починати необхідно з повільної ходьби протягом 15 хв з подальшим збільшенням навантаження до швидкого темпу протягом 30 хв.

При *ожирінні 1-го ступеня* заняття проводяться в щоденному режимі (оптимальний варіант), починати потрібно з ранкової гімнастики протягом 20 хвилин, можна замінити зарядку на прогулянку пішки. Якщо діагностовано ожиріння 1-го ступеня, то особливо корисним буде легкий біг. Оптимальним вибором є активні спортивні ігри (волейбол, теніс, баскетбол). Заняття повинні включати комплекс вправ з гантелями для м'язів спини і верхніх кінцівок. Фізичні навантаження у вечірній час є малоефективними.

Ожиріння 2-го ступеня вимагає проведення занять не менше 3-х разів на тиждень. Основу занять складають: швидка ходьба, легкий біг і силові навантаження. Корисна їзда на велосипеді або заняття на велотренажері.

Ожиріння 3-4-го ступеня - це серйозні відхилення у здоров'ї, тому складати програму занять необхідно тільки з фізичним терапевтом. Заняття повинні бути максимально частими, але помірними за інтенсивністю. Починати з мінімального навантаження на перших заняттях і поступово збільшувати у подальших заняттях. На початковому етапі ефективні ходьба, плавання в басейні і елементарні вправи ранкової гімнастики [8].

Комплекс вправ при ожирінні 1 ступеня

1. Перед виконанням комплексу – ходьба:

- звичайна, на місці, в середньому темпі (30 секунд);
- на носках (30 секунд);
- з високим підніманням стегон (30 секунд);
- звичайна (30 секунд).

2. В.п. – о.с. , руки вперед;

- 1 - 2 – праву ногу назад тягнемо носок, прогнутись – вдих;
- 3 - 4 – В.п. – видих. Повторити по 8 разів кожною ногою.

3. В.п. – стійка ноги нарізно, руки вздовж тулуба;

- 1 - 2 – правою ногою крок вправо, руки розвести в сторони долонями вгору;
- 3 - 4 – В.п.
- 5 - 8 – те ж іншою ногою. Дихання довільне. Повторити по 5-8 разів у кожную сторону.

4. В.п. – стійка ноги нарізно, руки вздовж тулуба;

- 1 - 2 – нахил тулуба вправо, руки ковзають вниз по стегнах – видих;

3 - 4 – В.п. – вдих;

5 - 8 – те ж в іншу сторону. Повторити вправу по 5-8 разів у кожну сторону.

5. В.п. – стійка ноги нарізно, руки за голову.

1 - 3 - пружні повороти тулуба вправо – видих;

4 – В.п. – вдих;

5 - 8 – те ж в іншу сторону. Виконати по 5-8 разів у кожну сторону.

6. В.п. – сид зігнувши ноги;

1 - 2 - спираючись на руки і стопи, прогнутись - вдих.

3 - 4 – В.п. – видих. Повторити вправу 8-10 разів.

7. В.п. – лежачи на спині, руки вздовж тулуба.

1 – лежачи, ноги підняти, зігнути коліна під кутом 90°;

2 – 30-40 секунд виконувати вправу «велосипед».

8. В.п. – лежачи, руки вздовж тулуба;

1 – сид ноги нарізно, потягнутись руками вперед – видих;

2 – В.п. – вдих. Повторити вправу 8-10 разів.

9. В.п. – лежачи на спині, руки вгору;

1 - 2 – упор лежачи правим боком;

3 - 4 – В.п.

5 - 8 – те ж лівим боком. Дихання довільне. Повторити по 8-10 разів на кожному боці.

10. В.п. – упор на ліве стегно;

1 – упор, лежачи лівим боком;

2 - 3 – тримати:

4 – В.п.

5 - 8 – те ж на праве стегно. Дихання довільне. Повторити вправу 12-15 разів.

11. В.п. – стійка на колінах, руки на поясі;

1 – сід на праве стегно зігнувши ноги;

2 – В.п.;

3 – сід на ліве стегно зігнувши ноги;

4 – В.п. Дихання довільне. Повторити по 6-8 разів. Вправа не рекомендується при варикозному розширенні вен.

12. В.п. – стійка ноги нарізно, руки на поясі;

1 - 4 – колові рухи тазом вліво;

5 - 8 – колові рухи тазом вправо. Тулуб нерухомий. Дихання довільне.

Повторити 10 разів у кожен бік.

13. В.п. – стійка ноги нарізно, руки на поясі;

1 - 2 – пружні повороти тулуба вправо

3 - 4 – те ж вліво. Повторити по 10-12 разів у кожен бік.

14. В.П. – стійка ноги нарізно, руки в сторони.

1 - 3 – нахил вперед, руками до лівої ноги, до середини, до правої ноги – видих;

4 – В.п. – вдих. Повторити вправу по 10 разів.

15. Ходьба в повільному темпі протягом 1 хв.

16. В.п. – стоячи правим боком до гімнастичної стінки, стиск правою на рівні грудей;

1 - 2 – мах лівою ногою вперед і назад.

3 - 4 – повернутися лівим боком до гімнастичної стінки, мах правою ногою вперед і назад. Повторити вправу по 10 разів.

17. Стрибки через скакалку протягом 3 хвилин. Дихання довільне.

Комплекс вправ при ожирінні 2 ступеня

(А.А. Богурин, О.С. Богурина, 2012)

1. Перед виконанням комплексу – ходьба на місці. 1-2 хв.

2. В.п. - о.с., руки перед грудьми;

1 – 2 – відведення зігнутих рук назад;

3 – 4 – руки в сторони з одночасним поворотом тулуба вправо;

5 – 8 – те ж в іншу сторону.

3. В.п. – стійка ноги нарізно, руки вперед-всторони;

1 – 2 – мах правою ногою до лівої долоні;

3 – 4 – В.п.;

5 – 8 – те ж іншою ногою.

4. В.п. – широка стійка, руки на поясі.

1 - нахил тулуба до правої ноги, торкнутись підлоги;

2 – В.п.

3 – 4 – те ж до іншої ноги.

5. В.п. - лежачи, руки за голову;

1 - 2 - сид кутом;

3 – 4 – В.п.

6. В.п. – лежачи, права (ліва) рука на животі. При вдиху піднімати живіт, при видиху - опускати.

7. В.п. - стійка на колінах, руки вперед.

1 – 2 – сід на праве стегно зігнувши ноги;

3 – 4 – В.п.;

5 – 8 - те ж на ліве стегно.

8. В.п. – сід ноги нарізно, руки в сторони.

1 – 3 – пружні нахили, руки вперед до лівої ноги;

4 – В.п.;

5 – 8 – те ж до іншої ноги.

9. В.п. – упор на колінах;

1 – 2 - прогнутись, права нога назад, ліва рука вперед-вгору;

3 – 4 - те ж іншою ногою і рукою.

10. В.п. - стійка ноги нарізно, руки вгору;

1 – 4 - колові оберти тулубом вправо;

5 – 8 – те ж вліво.

11. В. п. – о.с. Стрибок ноги нарізно, сплеск в долоні над головою; повторити 50-100 раз.

12. Завершується комплекс повільною ходьбою тривалістю 30-40 хв. Протягом дня виконується прискорена ходьба. 450-500 м; біг підтюпцем 500-550 м; іграми за спрощеними правилами у бадмінтон, футбол, баскетбол 10-15 хв.

Комплекс вправ при ожирінні 3 ступеня

(А.А. Богурин, О.С. Богурина)

1. Перед виконанням комплексу - ходьба з високим підніманням стегон - 1хв.

2. В.п. - стійка ноги нарізно, руки на пояс;

1 – 4 - колові оберти головою вліво;

5 – 8 – те ж вправо.

3. В.п. - о.с.

1 – руки вгору, ліва нога назад на носок, прогнутися - вдих,

2 - в.п. - видих.

3 – 4 - те ж правою ногою.

4. В.п. - сидячи на стільці, спираючись на спинку, руки на живіт. Енергійно втягнути живіт, потім розслабити м'язи. Дихання довільне.

5. В.п. – випад правою вперед, руки вгору;

1 – 2 - нахил вперед, руки назад - вгору - видих;

3 – 4 - в.п. - вдих.

6. В.п. - лежачи, руки в сторони.

1 – ноги вгору;

2 – 3 - повільно опустити, розводячи в сторони;

4 – в.п.

7. В.п. - лежачи з легким предметом на животі;

1 – 2 - вдих - живіт випинається, піднімаючи предмет,

3 – 4 - видих – живіт втягується, опускаючи предмет.

8. В.п. - лежачи на грудях;

1 – 2 - спираючись на руки, підняти верхню частину тулуба і прогнутися;

3 - 4 - В.п.

9. В.п. - стійка ноги нарізно, права рука вгору;

1 – 2 – пружні рухи руками назад;

3 – 4 – те ж з лівої руки.

10. В.п. - стійка лівим боком до гімнастичної стінки, стиск лівою рукою за щабель на рівні грудей;

1 – 2 - махи правою назад;

3 – 4 – махи правою вправо;

5 – 8 – те ж правим боком до гімнастичної стінки.

11. В.п. - стійка ноги нарізно;

1 – 2 – нахил тулуба вправо, права рука ковзає по стегну донизу, ліва вгору;

3 – 4 – те ж вліво.

12. В.п. – о.с., права рука вгору, ліва назад;

1 – 2 - піднімаючись на носки, ліва рука вгору, права назад;

3 – 4 – В.п.

13. В.п. - широка стійка;

1 – 2 - нахил вперед, лівою рукою до носка правої ноги;

3 – 4 – В.п.;

5 – 8 – те ж до лівої ноги.

14. Завершується комплекс ходьбою на носках, на п'ятках, на зовнішніх краях стоп, з опорою на всю стопу.

Оздоровчі вправи для осіб з 3-4-им ступенем ожиріння:

1. В.п. - о.с., руки на стегнах;

1 – поворот тулуба вправо;

2 – поворот тулуба вліво. Повторити в кожну сторону по 5 разів.

2. В.п. - о.с., руки в сторони; руки в сторони;

1 – нахил вперед, правою рукою торкнути ліве коліно;

2 – В.п.;

3 – 4 – те ж іншою рукою. Повторити по 10 разів.

3. В.п. - о.с., руки за голову;

1 -4 - оберти тулуба вправо;

5 – 8 - оберти тулуба вліво. Повторити по 5 разів.

4. В.п. - лежачи на спині, руки за голову;

1 - підняти вгору праву ногу;

2 – В.п.;

3 - 4 – те ж іншою ногою. Повторити по 10 разів.

5. В.п. - лежачи на спині, руки вздовж тулуба;

1 – 2 - упор сидячи ззаду;

3 - 4 - В.п. Повторити 3 рази.

6. В.п. – вузька стійка, руки вгору;

1 – присід (або півприсід), руки вперед;

2 – В.п. Повторити 7 разів

Тривалість перших занять – 20-25 хвилин. Середня тривалість подальших занять від 30 хвилин. Кожна фізична вправа повинна супроводжуватися правильним диханням: вдих виконується при розведенні, відведенні, підніманні рук; повний видих – при нахилах вперед, присідах, або в.п. Якщо під час виконання вправ з'являється задишка або пацієнт відчуває дискомфорт, необхідно знизити темп виконання вправ, або зробити пасивний відпочинок до відновлення ЧСС, а іноді припинити заняття до наступного разу.

3.12. Методика навчання діафрагмального дихання

Одним з ефективним засобів, що сприяють нормалізації маси тіла є регулярні заняття з **діафрагмального дихання**. Перехід на таке дихання повинен здійснюватися тільки після консультування з лікарем. Заняття по здійсненню діафрагмального дихання краще всього проводити в ранковий і вечірній час. Для отримання перших результатів знадобиться не менше шести занять. Вправи можна виконувати з вихідних положень сидячи і лежачи. Під час глибокого дихання поліпшується процеси насичення киснем крові, стимулюється робота травної та видільної систем, в результаті – знижується апетит, булімія, та прискорюється метаболізм. Систематичні заняття допомагають позбутися надлишкової маси тіла та зміцнюють імунітет. Ці тренування практично не мають обмежень за віком. Ними можуть займатися літні люди (при адаптації). З обережністю виконувати гімнастику у випадку, якщо особа нещодавно перенесла операцію, має проблеми з опорно-руховим апаратом, особливо з хребтом. Особам, які страждають захворюваннями серцево-судинної системи, вправи потрібно проводити з мінімальною інтенсивністю, поступово збільшуючи навантаження.

Протипоказано дафрагмальне дихання особам з підвищеним артеріальним тиском, тому що при діафрагмальному диханні виникає підвищений тиск на легені і серце, що відповідно підвищує внутрішньогрудний тиск і паралельно внутрішньолегеневий тиск.

Переваги діафрагмального дихання:

- поліпшення роботи кровоносної та судинної систем;
- активне збагачення крові киснем;
- природний масаж легень та органів черевної порожнини (профілактика ускладнень для хворих бронхолегеневими захворюваннями);
- процес, що сприяє очищенню легень для курців;
- ефективний спосіб позбавлення від задишки;

- поліпшення роботи шлунково-кишкового тракту (позбавлення від закрепів, систематичного здуття, надмірної перистальтики);
- поліпшення роботи підшлункової залози, жовчного міхура, нирок.

Методичні вказівки щодо навчання й тренування правильного дихання.

Тренування необхідно проводити систематично для навчання правильному диханню. Важливою формою є самостійні заняття, які повинні продовжуватися в домашніх умовах. Для цього необхідно:

- лягти на спину і максимально розслабитися;
- покласти праву руку на нижню ділянку живота, ліву - в область грудей (для здійснення контролю за диханням);
- починати дихати так, щоб відчувалося підняття лівої руки, права повинна залишатися на місці;
- на вдиху роздувати живіт, піднімається - на вдиху і втягується - при видиху, грудна клітка максимально нерухома. Контроль за руками: права рука підніматися і опускатися, ліва – залишається нерухомою. Опускання правої руки свідчить про повний видих;
- вибираємо максимально зручне вихідне положення сидячи і починаємо дихати діафрагмою, контролюючи її рух всередині нашого організму. Для зручності можна закрити очі;
- вихідне положення – колінно-кистьове, розслабити живіт, відкрити рот і почати активно і часто дихати. Це положення дає можливість відчути діафрагму і здійснювати контроль за виконанням дихання. Вправа може викликати сильне запаморочення, тому виконується мінімум часу;
- вихідне положення – лежачи на спині, на живіт покласти неважке обтяження (книгу). Виконуємо діафрагмальне дихання, при цьому спостерігаючи за підніманням і опусканням обтяження.

Можливе запаморочення, свідчить про різке насичення організму киснем. При виконанні таких вправ - не поспішати, виконувати обережно, поступово, контролюючи кожний рух, вдих і видих. Пацієнтів навчають навичок оптимального дихання, при якому на вдиху передня стінка живота випинається

одночасно або з подальшим підніманням грудної клітки, а на видиху опускається, живіт втягується; привчають робити вдих і видих через ніс, використовуючи бронхорозширювальний ефект носоглоткового рефлексу; дихати ритмічно, з меншою частотою та з подовженим видихом.

Дихальні вправи є невід'ємною частиною всіх занять фізичними вправами, прогулянок, теренкурів і умовно поділяються на дві групи: статичні (дихання без руху кінцівок і тулуба); динамічні (дихання у сполученні з рухами кінцівок і тулуба). Дихальні вправи повинні знаходити застосування при проведенні усіх форм занять.

При навчанні правильному диханню розрізняють три етапи.

На першому етапі послідовно вивчають статичні дихальні вправи з метою освоєння механізму дихання й умінню свідомо керувати ним. Орієнтовна тривалість цього етапу 3-4 заняття під керівництвом фахівця і 10-12 – самостійних занять.

На другому етапі передбачається використання статичних дихальних вправ першого етапу і додаткових статичних, а також динамічних вправ. На цьому етапі особлива увага приділяється умінню повільно змінювати ритм, темп та амплітуду дихальних рухів. Орієнтована тривалість 4-6 занять під керівництвом фахівця та 12-15 – самостійних занять.

На третьому етапі засвоюються навички повного дихання в умовах фізичного навантаження. Величина навантаження визначається функціональними можливостями організму. Також приділяється увага виробленню правильного дихання при виконанні побутових і професійних навантажень. Орієнтована тривалість цього етапу 10-12 занять під керівництвом фахівця та 30-35 - самостійних занять.

Наведені терміни періодів є орієнтовними і залежать, від самопочуття, моторних навичок, координаційних здібностей і загального стану осіб з надмірною масою тіла.

Вправи необхідно використовувати під час ранкової гігієнічної гімнастики, самостійних занять і прогулянок. Дихальні вправи не можна

протиставляти іншим вправам, їх необхідно органічно включати в методику занять при ожирінні [4].

Навчання диханню. Перший етап

Статичні дихальні вправи (лежачи на спині, на боці, сидячи й стоячи):

1. Ритмічне дихання носом із закритим ротом у звичному темпі 30-60 сек.
2. Уявний підрахунок кількості вдихів і видихів через ніс (початок і кінець вправи за командою) 15-30-60 сек.
3. При затиснутій (рукою) одній ніздрі ритмічне дихання через іншу; поперемінно по 3-4 рази 30-60 сек.
4. Черевне (діафрагмальне) дихання. По можливості грудна клітка повинна бути нерухомою, під час вдиху максимально випинається передня стінка живота, особливо її нижня частина. Дихати через ніс. Під час видиху черевна стінка енергійно втягується. Для контролю правильності рухів руки знаходяться на грудях та животі. Повторити 4-8-12 разів.
5. Грудне дихання. Намагатися, щоб передня стінка живота була нерухомою, під час вдиху максимально (у всіх напрямках) розширюється грудна клітка. При видиху грудна клітка енергійно стискається. Дихати через ніс. Для контролю правильності рухів руки знаходяться на грудній клітці. Повторити 4-8-12 разів.
6. Повне дихання. Під час вдиху розширюється грудна клітка з одночасним випинанням передньої стінки живота, особливо нижньої частини. Видих починається з енергійного втягування черевної стінки і наступного стискання грудної клітки. Дихати через ніс. Для контролю одна рука знаходиться на грудях, інша — на животі. Повторити 4-8-12 разів.
7. Вправа в повільному зниженні ритму дихання і його поглибленні. Дихати через ніс 30-60-120 сек.
8. Регламентоване дихання під рахунок з подовженням фази видиху. Дихати через ніс. Наприклад, вдих — на два рахунки, видих — на чотири рахунки або вдих на три рахунки, а видих — на шість рахунків. Видих можна

подовжувати на 7-10 рахунків. Вправу можна розпочинати як при фазі вдиху, так і видиху. Повторити 6-12 разів.

9. Рівномірне дихання із вдихом через ніс і подовженим видихом через рот (імітує задування свічки). Повторити 3-6 разів. Рівномірне носове дихання у поєднанні з ходьбою у повільному темпі (на місці або в русі). Вправа може проводитися з імітацією ходьби з вихідних положень лежачи або сидячи. Вдих трохи довше видиху, обидві фази виконуються на визначене число кроків 60-120-180.

Навчання диханню. Другий етап

Статичні дихальні вправи:

1. Лежачи на спині, сидячи або стоячи. Рівномірне дихання з вдихом через ніс і, поштовхоподібним у два-три прийоми, видихом через рот. Повторити 3-6 разів.

2. Рівномірне дихання з вдихом через ніс і подовженим видихом через рот з вимовою голосних або приголосних звуків. Повторити 3-6 разів.

3. Дихання зустрічним рухом. Під час вдиху грудна клітка розширюється, а живіт втягується, під час видиху грудна клітка стискається, а живіт випинається. Вправа виконується ритмічно, без напруги і безшумно, дихати через ніс. Повторити - 4-8-12 разів.

4. Повільний вдих через ніс, видих виконується одним швидким рухом через рот, потім затримка дихання на 3-5 сек. Повторити 4-8 разів.

5. Швидкий глибокий вдих через рот, повільний видих через ніс. Повторити 4-8 разів.

Динамічні дихальні вправи:

1. Лежачи на спині, сидячи або стоячи. Ноги разом, руки на поясі. Відведення прямої ноги у бік і повернення у вихідне положення — вдих, пауза — видих. Повторити 6-8 разів у кожний бік.

2. Лежачи на спині, сидячи або стоячи. Ноги витягнуті, руки опущені. Почергове згинання ніг у колінних суглобах. При виконанні вправи — видих,

при поверненні у вихідне положення — вдих. Повторити 6-8 разів кожною ногою.

3. Сидячи або стоячи. Ноги розведені на ширину плечей, руки вздовж тулуба. Нахил тулуба вперед — видих, повернення у вихідне положення — вдих. Повторити 4-8 разів.

4. Лежачи, сидячи або стоячи. Ноги разом, руки на поясі. Нахили тулуба вліво (вправо). При виконанні вправи — видих, при поверненні у вихідне положення — вдих. Повторити 4-8 разів у кожний бік.

5. Сидячи або стоячи. Ноги разом, руки на поясі. Повороти тулуба в сторони. При виконанні вправи — видих, при поверненні у вихідне положення — вдих. Повторити 4-8 разів у кожную сторону.

6. Піднімання лівої руки вперед — вгору та відведення різнойменної ноги назад — вгору, прогнутися — вдих, повернення у вихідне положення — видих. Те саме правою рукою і лівою ногою. Повторити 6-8 разів у кожному положенні.

7. Рівномірне дихання з подовженим видихом при ходьбі (простій і ускладненій) у різному темпі, 120-180 с.

Навчання диханню. Третій етап

Динамічні дихальні вправи:

1. Лежачи на спині, ноги разом, руки вздовж тулуба (залежно від сили м'язів черевного преса), перехід у положення сидячи — видих. Повернення у вихідне положення — вдих. Повторити 6-8-12 разів.

2. Стоячи, ноги разом, руки на поясі. Присідання –видих, повернення у вихідне положення – вдих. Повторити 6-10-15 разів.

3. Стоячи, ноги разом, руки на поясі. Підскоки – дихання довільне, 20-40 разів.

4. Рівномірне дихання при бігу на місці або в русі. Виконувати 30-60 сек.

5. Поглиблене носове дихання при звичайній ходьбі, ходьбі по сходах.

Дихальні вправи особливо корисні у поєднанні з фізичними вправами за умови, що дихальні вправи засвоєні, а стан здоров'я покращується. Якщо ж виконання фізичного навантаження спричиняє порушення ритму серця, необхідно відмовитися від фізичного навантаження, щоб не допустити його перевантаження.

3.13. Китайська гімнастика Цзянфэй

Назва цієї гімнастики перекладається з китайської як «практика, що спалює жир», і є древньою методикою. Результатом її застосування є втрата у вазі від 3 до 10 кілограм за півтора – два місяці регулярних занять.

Комплекс вправ китайської гімнастики

1. «Хвиля». Виконується до прийняття їжі, знижує апетит. Проводиться з двох в.п.: сидячи на стільці і лежачи на підлозі. Положення сидячи: необхідно сісти прямо, відкинувшись на спинку стільця, ноги і коліна разом, повністю розслабившись. Положення лежачи: плечовий пояс і лопатки, таз і попереk повинні бути притиснуті до підлоги, ноги зігнуті в колінах, спираючись стопами на підлогу. Потрібно повільно і глибоко вдихнути повітря, піднімаючи грудну клітку і втягуючи живіт. На вдиху виконується затримка дихання на 5-10 секунд, потім повільний видих. Груді і живіт опускаються. Вправа виконується до шістдесяти разів (рис. 3.13).



Рис. 3.13. Вправа «Хвиля»

2.«Жаба». Прискорює метаболізм, заспокоює. З вихідного положення сидячи - зручно розташуватися на стільці, спина пряма, ноги на ширині плечей. Лікті обперти на стегна, кисті рук зчепити в замок. Голову покласти на руки. Напруження повністю відсутнє, повне розслаблення і спокій. Необхідно вдихнути, напружуючи м'язи і втягуючи в себе живіт, потім видихнути і розслабити м'язи. Кількість повторів довільна.

Далі два рази поспіль потрібно виконати наступну послідовність дій: видих, повільний вдих, затримка дихання, знову різкий вдих і повільний повний видих (відчути ніби легені – це повітряна куля, з якої потрібно випустити все повітря). Цю послідовність вправ слід проводити три рази в день по 10 хвилин (рис. 3.14).



Рис. 3.14. Вправа «Жаба»

3. «Лотос». Нормалізує метаболізм, і знімає стрес. Можна проводити в позі «жаби» або в позі лотоса. Долоні скласти на стегнах, ліву руку — праворуч, долонею вгору. Кінчик язика впирається в альвеоли, горбки за верхніми зубами. Вправа виконується 15 хвилин в день. Перші п'ять хвилин легке дихання, поверхнєве, другу п'яти хвилинок необхідно зосередитися, дихати рівно, повне розслаблення всього тіла на видиху.

Останні п'ять хвилин дихати глибоко, розслаблюючись, практично засинаючи (рис. 3.15).



Рис. 3.15. Вправа «Лотос»

ВИСНОВКИ

Людам, схильним до ожиріння, необхідно постійно дотримуватися здорового способу життя, якщо вони не хочуть повернутися до колишнього стану, оскільки відомо, що багато людей, які страждають на ожиріння, досягнувши позитивного результату, знову повертаються до звичного харчування, знижують фізичні навантаження і в результаті повертаються до того, з чого починали. У зв'язку з цим мільйони людей намагаються знизити масу свого тіла за допомогою різноманітних засобів. Такі методи, як ліпосакція, зменшення об'єму шлунка, застосування різноманітних пасивних засобів для схуднення та штучних препаратів, які звідусіль пропонуються рекламодавцями, набувають неабиякої популярності. Однак не втрачають свого значення і такі відомі методи, як дієтотерапія, фізичне навантаження та використання фітотерапевтичних препаратів природного походження.

Нормовану рухову активність призначають при ендо- і екзогенній формах ожиріння. Завдання рухової активності: підвищення енерговитрат, зменшення надмірної маси тіла і зміцнення м'язів, відновлення та підтримання фізичної і професійної працездатності. Ці завдання вирішують завдяки застосуванню фізичних вправ на витривалість, гімнастичних вправ для середніх і великих м'язових груп у чергуванні з дихальними, що викликають підвищення витрат енергії і поглинання кисню, сприяють витрачання великої кількості вуглеводів, а також виходу жирів із депо та їх розщепленню.

До занять включають різноманітні загальнорозвивальні вправи, ходьбу, біг, прогулянки, теренкур, ближній туризм, плавання, веслування, їзду на велосипеді, ходьбу на лижах, рухливі та спортивні ігри. Значне місце відводиться вправам для зміцнення м'язів тулуба і живота, коригуючим і дихальним вправам. Протипоказані заняття при загостреннях супутніх захворювань.

Паралельно з дієто- і фітотерапією використовують силові фізичні навантаження змішаної спрямованості, оскільки фізичні навантаження силового характеру стимулюють метаболізм спокою на відміну від використання

аеробних вправ циклічного характеру, які при їх тривалому застосуванні призводять до економної витрати енергії у спокої. Це має особливе значення для жінок, враховуючи нижчі рівні їхнього метаболізму спокою, а також у період низькокалорійної дієти.

Тренування повинні проводитись із високим ступенем інтенсивності: велика кількість повторень в кожному періоді з навантаженням, час відпочинку між періодами мінімальний (до повного відновлення пульсу і дихання). Завдання полягає в тому, щоб навантаження було аеробним, що досягається завдяки збільшенню кількості повторень. В адаптаційний період тренувальна програма повинна включати вправи на всі групи м'язів. Вага на тренажерах добирається таким чином, щоб виконати 15–20 повторень у першому періоді і 12–15 повторень — в наступних. Тренування рекомендується проводити тричі на тиждень по 1–1,5 год. Поступово можна розширювати комплекс вправ на дво-, а потім і на триденний періоди.

Лікувальний масаж призначають для поліпшення загального тону організму; активізації периферичного крово- та лімфообігу, окиснювально-відновних і обмінних процесів; протидії порушенням моторно-евакуаторної функції кишечника; усунення втоми та підвищення тону і працездатності м'язів. Застосовують загальний масаж, підводний душ-масаж, самомасаж та інші.

Фізіотерапію використовують для підвищення загального тону, підсилення енерговитрат і загартування організму. Призначають гідротерапевтичні процедури з поступовим зниженням температури і з контрастними температурами води: обливання загальні і місцеві, обтирання, душ дощовий, голчастий, циркулярний, Шарко, шотландський, ванни контрастні, вологі обгорткування. Показана бальнеотерапія: купання в басейнах з мінеральною водою, ванни сульфідні, вуглекислі, радонові, йодобромні, з температурою води переважно 34–36°C, пиття мінеральної води. Рекомендується електростимуляція прямих м'язів живота і м'язів стегон, а при нормальному стані серцево-судинної системи — світло-теплові ванни, лазні.

Усім хворим на ожиріння рекомендується й аеротерапія (повітряні ванни, кисневі коктейлі).

Механотерапію застосовують у вигляді занять на тренажерах для підвищення енерговитрат і зниження маси тіла, загального зміцнення та поліпшення фізичної працездатності і спеціальної тренованості організму. Використовують велотренажер, тредміл, гребний та інші тренажери.

Доцільно рекомендувати працетерапію для підвищення та збереження фізичної працездатності, зміцнення м'язів і рухливості в суглобах, збільшення енерговитрат та недопущення збільшення маси тіла. Рекомендується роботи на свіжому повітрі.

Нормована та дозована рухова активність й індивідуально підібрані засоби кінезитерапії активізують обмінні процеси, підсилюють енерговитрати, зменшують надмірну вагу тіла, зміцнюють організм. Дотримуючись здорового способу життя, раціонально харчуючись, можна попередити цілу низку захворювань, підвищити працездатність і загальне самопочуття, уникнути передчасного старіння.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андрійчук О.Я., Сметаніна К.І., Грейда Н.Б., Сергєєв В.М., Сітовський А.М., Цюпак Т.Є. Ожиріння: профілактика, лікування, фізична терапія: навчально-методичний посібник. Луцьк, 2022. 139 с.
2. Андрійчук О.Я., Грейда Н.Б., Кирилюк В.В., Лавринюк В.Є., Сітовський А.М., Ульяницька Н.Я., Усова О.В., Якобсон О.О. Методичні рекомендації по підготовці до Об'єктивного структурованого практичного (клінічного) іспиту для здобувачів освіти спеціальності 227 Фізична терапія, ерготерапія: навчально-методичний посібник /за заг. ред. О. Я. Андрійчук. Луцьк. Волинський національний університет імені Лесі Українки. 2023. 443 с.
3. Андрійчук О., Ульяницька Н., Сітовський А., Грейда Н. Як не пропустити фізичному терапевту депресію у пацієнта? *Physical Culture and Sport: Scientific Perspective*. 2022. (1). 15–19. <https://doi.org/10.31891/pcs.2022.1.2>.
4. Андрійчук О.Я., Ульяницька Н.Я., Якобсон О.О., Грейда Н.Б., Майструк М.І. Вплив фізичної терапії на якість життя пацієнтів з коморбідними станами. *Art of Medicine*. 2021. 2(18) квітень-червень. С.7-14. <https://art-of-medicine.ifnmu.edu.ua/index.php/aom/issue/current>.
5. Андрійчук О. Основні положення концепції застосування масажу у відновному лікуванні больового синдрому поперекового відділу в жінок, які страждають на ожиріння. *Молодіжний науковий вісник Східноєвроп. нац. ун-ту імені Лесі Українки*. Луцьк, 2018. Вип.30. С. 98-104.
6. Андрійчук О. Я. Сучасний погляд на особливості застосування фізичної реабілітації та елементів комплексної терапії у осіб із ожирінням. *Молодіжний наук. вісник Східноєвроп. нац. ун-ту імені Лесі Українки*. Луцьк, 2015. Вип. 19. С.112-116.
7. Андрійчук О. Я., Цюпак Т.Є., Грейда Н.Б. Базові знання у професійній підготовці фізичних терапевтів, ерготерапевтів. *Сучасні підходи до формування професійних компетентностей фахівців фізичної терапії та ерготерапії*: матеріали науково-практичної конференції з міжнародною

- участю (17–18 жовтня 2019 р., м. Ужгород). Ужгород: ДУ «Український інститут стратегічних досліджень Міністерства охорони здоров'я України», 2019. С.152-153.
8. Грейда Н. Б., Вавдіюк Г. М., Стельмашук О. Ю. Physical therapy and ergotherapy in disorder of the rotator cuff of the shoulder. *Rehabilitation & Recreation*. 2024. Том 18, No 4. С.50-57. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2024.18.4.5>
<https://health.nuwm.edu.ua/index.php/rehabilitation/article/view/542/450> (Scopus).
 9. Грейда Н.Б., Лавринюк В.С., Кирилюк В.В. Засоби фізичної терапії при остеохондрозі шийного відділу хребта з кардіальним синдромом. *Physical culture and sport: scientific perspective*. Вип. 2. 2024. с. 15-19. (<https://pcs.khmnu.edu.ua/index.php/pcs/issue/view/10>).
doi:10.31891/pcs.2024.2.2.
 10. Грейда Н.Б. Коригуюча гімнастика: методичні рекомендації для лабораторних занять. Луцьк, 2024. 55 с. (витяг з протоколу науково-методичної ради університету №2 від 16.10.2024).
<https://evnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/25177>
 11. Грейда Н.Б. Раціональне харчування при захворюваннях серця та кровоносних судин. *Фітнес, харчування та активне довголіття*: матеріали IV Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. (28 березня 2024 р.). Луцьк : ВНУ ім. Лесі Українки, 2024. С.52-53.
<https://evnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/25279>
 12. Грейда Н.Б. Вплив гідрокінезотерапії на фізичний стан осіб з послабленим здоров'ям. *Актуальні проблеми сучасної освіти та науки в контексті євроінтеграційного поступу*: матеріали доп. учасн. X Міжнар. наук.-практ. конф. (м.Луцьк, 23-24 трав. 2024 р.). Луцьк : ЛІРоЛ, 2024. С.247-249.
<https://evnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/25278>
 13. Грейда Н.Б. Терапевтичні вправи: навчально-методичний посібник. Луцьк, 2023. 209 с. (9,5 арк.).

14. Грейда Н.Б. Нормалізація рівня холестерину в крові засобами раціонального харчування та рухової активності. *Фітнес, харчування та активне довголіття*: матеріали III Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., (м.Луцьк, 22 березня 2023 р.). Луцьк: ВНУ ім. Лесі Українки, 2023. С.64-65.
15. Грейда Н.Б., Андрійчук О.Я. Гідрокінезитерапія в практичній діяльності фізичного терапевта та ерготерапевта: методичні рекомендації. Луцьк, 2021. 47 с.
16. Грейда Н.Б., Андрійчук О.Я. Дієтологія з основами санітарно-гігієнічних вимог до продуктів харчування: методичні рекомендації. Луцьк, 2021. 41 с.
17. Грейда Н.Б., Андрійчук О.Я. Дієтотерапія при захворюваннях печінки. *Перспективи розвитку медичної та фізичної реабілітації на різних рівнях надання медичної допомоги*: зб. матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю (м.Тернопіль, 23-24 вересня 2021 р.). Тернопіль: ТНМУ, 2021. С.21-22.
18. Грейда Н.Б., Андрійчук О.Я., Ульяницька Н.Я. Гідрокінезитерапія як ефективний засіб фізичної терапії. *Медико-біологічні проблеми фізичного виховання різних груп населення*: матеріали VII наук.-практ. конференції, (м.Кременець, 10 грудня 2021 р.). Кременець: КОГПА, 2021. С.55-58.
19. Ульяницька Н., Андрійчук О., Белікова Н., Індика С., Грейда Н. Пацієнтоцентричність фізичної терапії під час спортивно-реабілітаційних зборів. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2021. №2(50) С.78-84. <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2020-02-78-84>.
20. Цюпак Ю., Цюпак Т., Швай О., Цюпак Ю., Гнітецький Л., Васкан І. Рухова активність у структурі мотиваційно-ціннісних орієнтацій підлітків. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*: зб. наук. пр. Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки / уклад. А. В. Цьось, С. Я. Індика. Луцьк: Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2019. № 2 (46). С. 48-54.
21. Andriychuk O., Hreida N., Ulianutska N., Zadvorniy B., Andriychuk B. Dynamics of indicators of active and passive flexibility during the annual cycle of stretching

- classes. *Journal of physical education and sport (JPES)*. Apr. 2021. Vol. 21. (Suppl. Issue 2). Art 141. Pp.1118-1123. <https://efsupit.ro/images/stories/aprilie2021/Art%20141.pdf> (Scopus).
22. Andriychuk O, Graida N, Ulianytska N, Usova O, Andriichuk B. Priority of motives for physical therapy among participants of military operations in Eastern Ukraine. *Physiotherapy Quarterly*. 2021. 29(4). Pp.14-17. doi:10.5114/pq.2021.105747. <https://www.termedia.pl/Priority-of-motives-for-physical-therapy-among-participants-of-military-operations-in-Eastern-Ukraine,128,43946,1,1.html> (Scopus).
23. Hreida N. Therapeutic exercises for the development of coordination for patients with diseases and after injuries of the nervous system. *Potrzeby i standardy współczesnej rehabilitacji: XV Jubileuszowe międzynarodowe dni rehabilitacji*, (Rzeszów, 16–17 lutego 2023 r.) Rzeszów, 2023. P.124-125.
24. Kalmykov, S. A., Kalmykova, Y. S., & Bezyazichnaya, O. V. (2014). Study of variability of antropometric and hemodynamic parameters in patients with alimentary obesity on the background of application of physical rehabilitation techniques. *Современный научный вестник*, 3(2), 3-15.
25. Lavryniuk V. Ye., Andriichuk O. Ya., Pykaliuk V. S., Hreida N. B., Andriichuk Ya. I. Physical activity in the primary prevention of cardiology diseases and certain cardiovascular risk factors from the position of evidence-based medicine. *Rehabilitation & Recreation*. 2023. №17. C.92-101. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2023.17.10>. (Scopus).

Навчально-методичний посібник

Грейда Наталія Богданівна

Андрійчук Ольга Яросла

Фізична терапія в педіатрії при порушенні жирового обміну
«Фізична терапія в педіатрії при порушенні жирового обміну»,
перший курс

Видання друкується в авторській
редакції