

Міністерство освіти і науки України
Південноукраїнський національний педагогічний
університет імені К.Д. Ушинського
Кам'янець-Подільський національний
університет імені Івана Огієнка

А.І. Босенко, С.А. Холодов, О.Г. Коваль

ОЗДОРОВЧИЙ ФІТНЕС для учнівської та студентської молоді

Навчальний посібник

Одеса – Кам'янець-Подільський



2016

УДК 796.035(075.8)

ББК 75.111я73

О-34

Рецензенти:

Ганчар І.Л. – доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри фізичного виховання і спорту Одеської національної морської академії;

Страшко С.В. – кандидат біологічних наук, професор, завідувач кафедри медико-біологічних і валеологічних основ охорони життя та здоров'я Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова (м. Київ).

Босенко А.І., Холодов С.А., Коваль О.Г.

О-34 Оздоровчий фітнес для учнівської та студентської молоді: Навчальний посібник / А.І. Босенко, С.А. Холодов, О.Г. Коваль ; за ред. П.Д. Плахтія. – Кам'янець-Подільський : ПП «Медобори-2006», 2016. – 88 с.

ISBN 978-617-681-113-8

У посібнику розкриваються особливості перебігу фізіологічних процесів в організмі юнаків та дівчат, які займаються оздоровчою фізичною культурою, представлені сучасні норми фізичної активності. Акцентовано увагу на значення фізичної активності та фітнесу для збереження і зміцнення здоров'я людини, запропоновані типові програми з аеробного та силового фітнесу, стретчингу.

Для студентської та учнівської молоді та усіх тих, хто хоче бути здоровим і мати гармонійно розвинуте тіло.

УДК 796.035(075.8)

ББК 75.111я73

*Друкується згідно з рішенням вченої ради
Південноукраїнського національного педагогічного
університету імені К.Д. Ушинського
(протокол № 6 від 24 грудня 2015 року)*

ISBN 978-617-681-113-8

© П. Д. Плахтій, А.І. Босенко, 2016

ЗМІСТ

Вступ	4
Умовні скорочення	5
1. Фітнес та здоров'я	6
1.1. Основні поняття фітнесу	6
1.2. Вплив фізичної активності на здоров'я людини	8
1.3. Фізіологічні основи дозування фізичних навантажень при оздоровчому тренуванні студентів	10
1.4. Нормативи фізичної активності для зміцнення здоров'я осіб різного віку	19
2. Компоненти оздоровчого фітнесу	22
2.1. Характеристика основних компонентів оздоровчого фітнесу ..	22
2.2. Тестування рівня оздоровчого фітнесу	26
3. Оздоровчі фітнес-програми	34
3.1. Загальні положення організації фітнес-тренування	34
3.2. Програми аеробного фітнесу з використанням ходьби, бігу підтюпцем, бігу за методикою К. Купера	38
3.3. Програми силового фітнесу для осіб різного рівня фізичної підготовленості	44
3.4. Програми стретчингу	56
3.5. Стретчинг з партнерами	63
3.6. Програма фітнес-контролю маси тіла	66
3.7. Інші програми оздоровчих занять фізичними вправами	69
Тренувальна програма М. Амосова	69
Комплекс вправ М. Арінчина	70
Оздоровча програма "Триммінг-130"	72
Система оздоровчих тренувань Міллера	72
Програма активного довголіття А. Гласса	75
Йогівська система фізичного вдосконалення	76
Глосарій	78
Література	85

ВСТУП

Система фізичного виховання у ВНЗ має сприяти утвердженню здорового способу життя (ЗСЖ) та виховувати здорову молодь. Таке розуміння проблеми оздоровлення нації відповідає державній політиці у сфері фізичного виховання та спорту, згідно з якою передбачається повна переорієнтація галузі на вирішення таких завдань:

- зміцнення здоров'я населення засобами фізичного виховання та спорту;
- створення умов для задоволення потреб кожного громадянина в боротьбі за своє здоров'я;
- виховання соціальної орієнтації на ЗСЖ;
- набуття знань, умінь і навичок, необхідних для ефективної профілактики захворювань девіантної поведінки.

Для вирішення вказаних пріоритетних завдань необхідно провести зміни існуючої системи фізичного виховання у закладах освіти різного рівня акредитації, в яких оздоровленню студентської та учнівської молоді приділяється недостатньо уваги.

Основним чинником зміцнення здоров'я населення країни сьогодні визнана активна позиція самої людини. Вчителі фізичного виховання в школі, викладачі фізичної культури у закладах освіти II-IV рівнів акредитації, батьки в сім'ї – усі разом повинні сприяти формуванню у дітей переконань вести ЗСЖ і бути здоровим.

Високоєфективною і доступною кожній людині формою рухової активності є оздоровчий фітнес. Як засіб формування ЗСЖ учнівської та студентської молоді, пріоритетами оздоровчого фітнесу, спрямованими на зміцнення здоров'я, є використання фізичних вправ для покращення фізичних кондицій організму, корекції порушень постави тіла, психологічної регуляції і саморегуляції, збалансованого харчування, відмови від шкідливих звичок.

У навчальному посібнику розкриваються особливості перебігу фізіологічних процесів в організмі юнаків та дівчат, які займаються оздоровчою фізичною культурою, представлені сучасні норми фізичної активності, запропоновані типові програми з аеробного та силового фітнесу, стретчингу. Особлива увага акцентована на значенні фізичної активності та фітнесу для збереження і зміцнення здоров'я людини.

УМОВНІ СКОРОЧЕННЯ

АТФ	– аденозинтрифосфорна кислота
БАР	– біологічно активні речовини
БМТ	– бажана маса тіла
ВЖК	– вищі жирні кислоти
В.п.	– вихідне положення
ВП	– венозні помпи
ВПС	– внутрішньом'язеві периферійні серця
ВР ЧСС	– відносна робоча ЧСС
ГМ	– головний мозок
ЖЄЛ	– життєва ємність легень
ЖП	– життєвий показник
ЗСЖ	– здоровий спосіб життя
ІМТ	– індекс маси тіла
ІН	– інтенсивність навантажень
ІОТ	– індекс об'ємів тіла
ІТН	– інтенсивність тренувальних навантажень
КВП	– кора великих півкуль
КП	– кількість повторень
КФ	– креатинфосфат
МСК	– максимальне споживання кисню
МЧСС	– максимальна частота серцевих скорочень
ОТ	– окружність талії
ПБ	– пульсовий борг
ПМ	– повторний максимум
ПНФ (англ. PNF)	– метод пропріорецептивного поліпшення нервово-м'язової передачі імпульсів
РОВд	– резервний обсяг вдиху
РОВид	– резервний обсяг видиху
СКрр	– силовий компонент робочого руху
СОК	– систолічний об'єм крові
СТС	– співвідношення талії до стегон
ФЕТ	– функціональний ефект фізичного тренування
ХОД	– хвилиний обсяг дихання
ХОС	– хвилиний об'єм серця
ЦНС	– центральна нервова система
ЧД	– частота дихань
ЧСС	– частота серцевих скорочень
ЧСС _{макс.}	– максимальна частота серцевих скорочень

1. ФІТНЕС ТА ЗДОРОВ'Я

1.1. Основні поняття фітнесу

Слово «*фітнес*» походить від англійського дієслова «to be fit», що означає «бути у формі», тобто добре себе почувати, мати чарівний вигляд і бути здоровим.

Поняття фітнесу за змістом не тотожне поняттю «фізична культура», адже фітнес поєднує в собі не лише велику кількість видів фізичної активності, а й раціональне харчування, психоемоційну саморегуляцію, профілактику захворювань та інші чинники здорового способу життя (ЗСЖ). Узагальнено «фітнес» – це міра збалансованості фізичного, психічного і соціального станів, що мають у своєму розпорядженні необхідні резерви для забезпечення оптимального функціонування усіх органів і систем організму без надмірного психічного і фізичного напруження. Разом з тим, фітнес – це спосіб життя, що допомагає забезпечити повноцінне життя з високим рівнем фізичного і ментального здоров'я та бути в стані гармонії з навколишнім світом.

Термін «фітнес» включає в себе поняття загального, фізичного і оздоровчого фітнесу.

Загальний фітнес (Total fitness, General fitness) – оптимальна якість життя, що включає себе розумові, духовні та фізичні компоненти.

Фізичний фітнес (Physical fitness) – оптимальний стан показників здоров'я, які дозволяють отримувати високу якість життя. Метою фізичного фітнесу є формування міцного базису для фізичного здоров'я поряд із зниженням ризику різноманітних захворювань. До структури фізичного фітнесу входять три компоненти:

- *фізіологічний фітнес* (метаболічний фітнес, морфологічний фітнес, міцність кісток);
- *оздоровчий фітнес* (кардіореспіраторна витривалість, склад тіла, сила, силова витривалість, гнучкість);
- *руховий фітнес* (швидкість, координація, рівновага, вибухова сила).

Удосконалення фізичного фітнесу позитивно корелює з високим рівнем здоров'я та стійкістю щодо захворювань, високим рівнем фізичної підготовленості. Зниження рівня компонентів фізичного

фітнесу, навпаки, призводить до зниження рівня здоров'я і зростання сприйнятливості щодо збудників захворювань. Забезпечення високого рівня фізичного фітнесу досягається з допомогою фізичних навантажень, раціонального харчування і повноцінного відпочинку.

Компоненти фізичного фітнесу, які найбільш повно корелюють з високим рівнем здоров'я, позначаються терміном «**оздоровчий фітнес**». Він включає в себе передусім якості, необхідні для ефективного функціонування усіх фізіологічних систем організму шляхом підтримання ЗСЖ.

Основними компонентами оздоровчого фітнесу є кардіореспіраторна витривалість, склад тіла, сила, силова витривалість і гнучкість. Найважливішим компонентом оздоровчого фітнесу є високий рівень резервів кардіореспіраторної системи (кардіореспіраторна витривалість).

Кардіореспіраторна витривалість – здатність організму забезпечити функціонуючі м'язи достатнім обсягом кисню упродовж якнайбільш тривалого проміжку часу.

Важливим індикатором рівня здоров'я людини є співвідношення жирового і чистого компонентів тіла (**склад тіла**). Загальновизнано, що високий відсоток жиру в тілі негативно корелює з тривалістю і якістю життя.

Силкові якості людини (**силовий фітнес**) необхідні їй для виконання будь-яких рухових дій, для підтримання безжирового компоненту тіла та мінеральної щільності кісток.

Високий діапазон рухливості суглобів та їх ефективне функціонування, підтримання правильної постави, здійснення будь-яких рухових дій неможливе без гнучкості (див. 3.4. Програми стретчингу і 3.5. Стретчинг з партнерами). Цій морфофункціональній властивості опорно-рухового апарату особливу увагу належить приділяти людям старшого і похилого віку.

Фізіологічний фітнес (Physiological fitness) – включає в себе ті компоненти фізичного фітнесу, які тісно взаємопов'язані з біологічними системами організму, і на які виразний вплив виявляє звична рухова активність. Компонентами фізіологічного фітнесу є метаболічний і морфологічний фітнес та міцність кісток, яка співвідноситься з їх мінеральною щільністю.

Показниками *метаболічного фітнесу* є рівень цукру, ліпідів та гормонів у крові. За зміною цих метаболічних показників визначають (оцінюють) ризик виникнення діабету, захворювань серця, судин тощо. Напруженість перебігу метаболічних процесів в організмі цілеспрямовано корегують шляхом зміни рівня рухової активності.

Показниками *морфологічного фітнесу* є окружність талії та стегон, вміст жиру в організмі, локалізації жирових відкладень. Їх оцінку проводять вимірюванням шкірно-жирових складок, окружності талії, а також розрахунками індексу маси тіла, співвідношення показника окружності талії до стегон тощо.

Руховий фітнес (Motor skillrelated fitness) спрямований на розвиток рухових здібностей, необхідних для досягнення бажаних спортивних результатів. Високий рівень рухового фітнесу не має прямої кореляції з високим рівнем здоров'я. Разом з тим люди, що виконують високі обсяги фізичних навантажень, зменшуючи ризик гіпокінезії, істотно поліпшують рівень оздоровчого фітнесу. Фітнес-руховою активністю передбачається заняття бігом, аеробікою, танцями, аквафітнесом, вправами для корекції маси та форми тіла тощо.

Фітнес – оптимальний фізичний стан. Цей різновид фітнесу спрямований на досягнення бажаного рівня результатів щодо виконання рухових тестових завдань та зниження рівня ризику захворювань (критерій ефективності занять фізичними вправами). Прикладом використання такого визначення фітнесу може бути система EUROFIT (Європейська фізична готовність).

Фітнес як вид спорту ґрунтується на виконанні гімнастичних вправ та демонстрації гармонійної фігури. Оцінка результатів фітнесу як виду спорту здійснюється на змаганнях, які проводить Міжнародна федерація фітнесу (IFSB). Фітнес як вид спорту офіційно визнаний в Україні. В нашій країні створена федерація фітнесу і Українська федерація аеробіки та фітнесу.

1.2. Вплив фізичної активності на здоров'я людини

Вважається, що серед чинників ризику, які є причинами передчасної смерті людини в глобальному масштабі, на недостатню рухову активність (гіпокінезія) приходить 6% від загального числа випадків смерті у світі (четвертий з чинників ризику). Гіпокінезія не

лише негативно позначається на загальному стані здоров'я людей у світі, а й є чинником ризику ряду захворювань, зокрема серцево-судинних, діабету, раку. Згідно даних ВООЗ, гіпокінезія є головною причиною захворювань раком молочної залози і товстої кишки (21-25% випадків), захворювань діабетом (27% випадків) та ішемічної хвороби серця (30% випадків). Регулярне виконання фізичних вправ знижує ризик серцевих захворювань та інсульту, діабету другого типу, депресії, гіпертонії, раку молочної залози та товстої кишки. Достатня фізична активність є важливою передумовою нормального перебігу енергетичного обміну, а отже, ефективним засобом контролю за жировою масою тіла.

Зниження рівня фізичної активності молодих людей у розвинених країнах світу перш за все пов'язане з гіподинамічним способом життя. Згідно даних ВООЗ, менше однієї третини молодих людей виконують достатній обсяг рухових навантажень, решта – піддаються ризику чинника гіпокінезії. Більшість дітей не ходять в школу пішки, багато часу проводять біля телевізорів і за комп'ютерними іграми тощо.

Науковцями доведено, що регулярні заняття фізичними вправами достатньої (порогової) величини сприяють зниженню ризику передчасної смерті, коронарної хвороби серця, інсульту, гіпертонії, діабету другого типу, метаболічного синдрому, раку товстої кишки і молочної залози; нормовані за обсягом та інтенсивністю навантаження є важливим чинником профілактики ожиріння, забезпечують зростання резервів киснезабезпечуючих систем і м'язової маси, оптимізують психічний стан і покращують самопочуття. Люди, які фізично активні близько 7 год на тиждень, мають на 40% нижчий ризик передчасної смерті в порівнянні з тими, рухова активність яких менша 30 хв на тиждень.

Існує пряма залежність між аеробною фізичною активністю і захворюваннями серцево-судинної системи. Високовірогідне зниження ризику захворювань серця і судин спостерігається за умови тижневої рухової активності 75 хв високої інтенсивності або 150 хв аеробної роботи помірної інтенсивності. Регулярні заняття фізичними вправами помірної інтенсивності не менше 2,5 год на тиждень знижують ризик розвитку діабету другого типу та

метаболічного синдрому (поєднане з гіпертонією ожиріння, зміни рівня ліпідів в крові та порушення толерантності до глюкози).

Високий рівень енерговитрат при виконанні фізичних вправ є важливим механізмом регуляції енергетичного балансу і втрати жирової маси тіла людьми, які страждають ожирінням. Щоб попередити зростання жирової маси тіла, дорослим людям необхідно не менше трьох годин щотижня займатися аеробними фізичними вправами помірної та високої інтенсивності (витрати енергії від 1200 до 2000 ккал упродовж тижня).

Регулярні виконання фізичних вправ аеробної та силової спрямованості є чинником, що забезпечує вікове зниження мінеральної щільності кісток. Фізична активність сприяє зростанню маси скелетних м'язів (міофібрилярна гіпертрофія м'язових волокон), їх сили та витривалості (саркоплазматична гіпертрофія).

Фізичні вправи позитивно впливають і на психічний стан людини. Регулярна фізична активність знижує рівень тривоги і депресії, сприяє розвитку позитивного самосприйняття і самооцінки. Людина, яка займається фізичною культурою 3-5 разів на тиждень по 60 хв стає впевненою в собі, характеризується емоційною стабільністю, наполегливістю, добрим самопочуттям і високою працездатністю. Щодобова 30-60-хвилинна фізична активність середньої та високої інтенсивності істотно знижує ризик розвитку пухлинних захворювань і є важливою передумовою реалізації генетично запрограмованої тривалості життя.

1.3. Фізіологічні основи дозування фізичних навантажень при оздоровчому тренуванні студентів

Ефективне використання засобів фізичної культури з метою оздоровлення студентської молоді в значній мірі залежить від точності визначення величини фізичного (тренувального) навантаження. Воно повинно бути оптимальним, тобто достатнім за обсягом і інтенсивністю із врахуванням рівня функціональної підготовленості студентів. Адже виконання допорогових навантажень приведе лише до марнування часу і не сприятиме збільшенню обсягу функціональних резервів та працездатності організму, а зверхпорогові навантаження, мобілізуючи приховані резерви, можуть призвести

спочатку до швидкого зростання працездатності організму, а згодом до перенапружень і перенатренованості з втратою здоров'я.

Інтенсивність тренувальних навантажень (ІТН) – кількість рухових дій, виконаних за одиницю часу. ІТН є показником напруженості функціонування окремих органів і систем організму при виконанні даного навантаження. За зовнішніми показниками інтенсивність навантажень вимірюється швидкістю, а за внутрішніми – напруженістю функціонування окремих систем організму: збільшенням концентрації молочної кислоти в крові, приростом частоти дихань, ЧСС тощо. Дозування інтенсивності навантажень за зовнішніми показниками, в порівнянні з внутрішніми, технічно більш просте, але менш точне.

Величина інтенсивності (потужності) навантаження для кожного конкретного студента повинна бути суворо індивідуалізована. Адже висока максимальна потужність для одного студента досить часто може бути помірною для іншого. Це зумовлено тим, що характер і величина фізіологічної реакції-відповіді на одне і те ж фізичне навантаження залежить перш за все від величини фізичних навантажень і можливостей ведучих (для даного виду діяльності) функціональних систем. При виконанні однакової роботи у студентів з більш високими функціональними можливостями ведучих систем організму в порівнянні з тими, що мають малий обсяг функціональних резервів, величини фізіологічних зрушень завжди будуть менш виразними. Таким чином, функціональне навантаження на фізіологічні системи організму буде у них відносно менше, ніж студентів з більш низькими функціональними можливостями.

Середні дані ЧСС у студентів в стані спокою (студенти першого курсу К-ПНУ імені Івана Огієнка) в залежності від спрямування фізичних тренувань такі: ненатреновані – 66,8 ск/хв, студенти-спортсмени, які спеціалізуються з швидкісно-силових видів спорту – 65,2 ск/хв, витривалістних – 56,6 ск/хв.

Показник ЧСС надійно характеризує інтенсивність навантажень, тривалість яких більша 2-3 хв, тобто більша тривалості часу впрацювання кардіо-респіраторної системи організму. Для фізичних вправ тривалістю менше 2 хв, при яких ЧСС не відображає інтенсивності навантажень, доцільно користуватися показником

пульсового боргу (В.Д. Сонькін). Пульсовий борг (ПБ) визначається за величиною ЧСС перших п'яти хвилин після виконання роботи. З пульсової вартості п'ятихвилинного відновного періоду віднімають п'ятикратну величину ЧСС спокою (ЧССсп).

Відношення величини ПБ до часу виконання вправи (час упродовж якого утворюється ПБ) становить показник *інтенсивності навантажень (ІН)*. За показником ІН оцінюють не лише інтенсивність енерговитрат при виконанні різних за характером фізичних вправ, а і (при виконанні дозованих навантажень) працездатність досліджуваних студентів. Зниження показника ІН при повторному виконанні дозованого навантаження свідчить про зростання фізичної працездатності, зростання ж величини ІН вказує на зниження працездатності обстежуваного. Чим більша інтенсивність навантаження, тим виразніший її вплив на організм (кількісна характеристика інтенсивності навантаження).

Навантаження різної інтенсивності по-різному впливає на перебіг біохімічних та фізіологічних процесів. Так, короткотривалі швидкісні вправи, стимулюючи розвиток механізмів анаеробного енергозабезпечення, сприяють розвитку швидко-силових здібностей; довготривалі вправи низької (середньої) інтенсивності активізують переважно механізми аеробного енергозабезпечення, а тому сприяють розвитку загальної витривалості.

З фізіологічних (внутрішніх) показників інтенсивності фізичного навантаження в практиці фізичного виховання найбільш часто використовують такі: споживання кисню, рівень молочної кислоти в крові, кисневий борг, ЧСС тощо.

Розрізняють порогову (мінімальну), середню і пікову (максимальну) ЧСС і відповідно – порогову, середню і пікову (максимальну) величини фізичних навантажень. *Порогова ЧСС* – це найменша ЧСС, тренувальні навантаження при якій ще сприяють виникненню позитивних тренувальних ефектів. *Пікова ЧСС* – максимально допустима на тренуваннях ЧСС, її перевищення небажане, оскільки може призвести до перенапруження і розвитку перенатренованості. Частота пульсу, що відповідає середній інтенсивності навантаження даного тренувального заняття, називається *середньою*. При визначенні оптимальної інтенсивності тренувальних навантажень, звичайно, слід врахувати індивідуальні

особливості студентів, їх вік, стать, рівень адаптації до фізичних навантажень.

Відносно робочу частоту серцевих скорочень (ВР ЧСС) розраховують за формулою:

$$\text{ВР ЧСС} = \frac{\text{РЧСС}}{\text{МЧСС}} \cdot 100,$$

де: РЧСС – ЧСС в період виконання вправи, ск/хв; МЧСС – максимальна для даної людини ЧСС, визначена в умовах тестування максимально допустимого рівня фізичної активності (МДРФА). Наближено МЧСС можна визначити за формулою: 220 мінус вік. При цьому належить пам'ятати, що частоті тренувального пульсу, розрахованого за даною формулою, відповідає навантаження близько 70% МСК.

Приблизна інтенсивність витривалісних тренувальних навантажень за відносним показником ЧСС (ВР ЧСС) для студентів перших курсів така: порогова ВР ЧСС – 65-75%, середня – 76-90%, пікова (максимальна) – 91% і більше.

У студентів з обмеженими функціональними можливостями внаслідок детренованості або перенесених захворювань збільшення ЧСС не завжди має зберігати лінійну залежність від потужності навантаження. Оптимальну тренувальну ЧСС для таких студентів (за станом здоров'я віднесених до другої та третьої медичних груп) визначають з врахуванням даних біохімічного обстеження і попереднього функціонального тестування толерантності до фізичних навантажень (В.П. Преварський, Г.А. Буткевич) за формулою:

$$\text{ЧСС}_{\text{стр}} = \text{ЧСС}_{\text{сп}} + 60\% (\text{ЧСС}_{\text{тол}} - \text{ЧСС}_{\text{сп}}),$$

де: ЧСС_{стр.} – раціональна (порогова) ЧСС при тренуванні загальної витривалості, ск/хв;

ЧСС_{сп} – ЧСС в умовах спокою, ск/хв;

ЧСС_{тол} – ЧСС при навантаженні на порозі толерантності (визначена за допомогою вело- або степергометра), ск/хв.

Обсяг тренувальних навантажень. Основним показником обсягу навантажень є час, затрачений на тренувальну і змагальну діяльність та число тренувальних занять. Обсяг навантажень характеризується зовнішніми (кількість виконаних вправ за

тренування, добу, рік) і внутрішніми (реакція фізіологічних систем на виконану роботу) показниками, між якими існує прямий взаємозв'язок. Чим більший зовнішній обсяг навантажень, тим більше виражена реакція-відповідь з боку фізіологічних систем. Проте ця залежність не лінійна, вона змінюється у процесі адаптації організму до фізичних навантажень.

За обсягом навантаження бувають великі, середні і малі. **Великий обсяг** навантажень забезпечує розвиваючий негайний тренувальний ефект, а при багаторазовому повторенні – кумулятивний тренувальний ефект. Ознаками великого обсягу навантажень є значна втома, зниження працездатності, значна втрата маси тіла (більш ніж на 1 кг), тривале (понад 24 години) відновлення функцій організму.

Середній обсяг навантажень сприяє розвитку підтримуючого кумулятивного тренувального ефекту, який забезпечує збереження досягнутого раніше рівня підготовки. Тривалість відновного періоду після виконання середнього обсягу навантажень продовжується менше 24 годин, втрата маси тіла – 1 кг.

Незначні за обсягом навантаження не забезпечують росту тренувальних ефектів, вони лише сприяють відновленню працездатності після попередніх значних навантажень, оптимізують психічний стан студента, створюючи тим самим оптимальні умови для ефективного прояву дії великого і середнього обсягів навантажень.

Найбільш поширеними показниками обсягів виконаних навантажень є суб'єктивні відчуття втоми після виконаної роботи, динаміка спеціальної працездатності, зовнішні (об'єктивні) ознаки втоми, рівень змін маси тіла, тривалість відновлення окремих систем (серцево-судинної, дихальної, системи крові тощо), спрямованість і вираженість реакції на дозоване навантаження. Враховується також і орієнтовний обсяг зовнішнього навантаження, рекомендований для студентів різного віку і статі.

Об'єктивними показниками великого (розвиваючого) обсягу навантажень на окремому занятті є надмірна пітливість, почервоніння лиця, виражене зниження працездатності і неадекватне посилення функції при виконанні типових дозованих навантажень.

В оздоровчому тренуванні (на відміну від спортивного) великих обсягів навантажень не використовують. Це обумовлено перш за

все тим, що виконання фізично не підготовленим студентом великих навантажень вимагає від нього надмірного психічного напруження, що може привести до погіршення стану здоров'я. Крім того, при оздоровчому тренуванні немає потреби швидко підвищувати рівень натренованості, як цього часто вимагає великий спорт. Оптимальним обсягом фізичного навантаження при оздоровчому тренуванні вважається такий, що несуттєво перевищує підтримуючий (середній) обсяг.

Відомо, що при стабільній інтенсивності роботи рівень функціонування окремих органів організму після впрацювання також стабілізується. Тривалість періоду повного розвитку адаптаційних реакцій організму (період завершення впрацювання киснезабезпечуючих систем) становить 5-8 хв. Його і приймають за мінімальну тривалість тренування, звичайно, при достатній (зверхпороговій) інтенсивності навантаження. Виконання тренувальних навантажень тривалістю менше 6 хв (при достатній інтенсивності і частоті) не забезпечує належної активізації процесів обміну і приводить до припинення розвитку натренованості.

Порогова тривалість тренувальних навантажень (як окремих вправ, так і всього тренувального заняття та тренувального циклу в цілому) залежить від їх інтенсивності: чим більша інтенсивність оздоровчих навантажень, тим коротшою має бути їх тривалість. Так, при інтенсивності оздоровчих навантажень більше 80% від МСК пороговою буде 10-хвилинна тривалість заняття, при навантаженнях інтенсивністю 70% від МСК – 20-30 хвилинна, а при навантаженнях інтенсивністю 60% від максимальної аеробної працездатності – одно-двогодинна (туристичний похід, легкий біг, ходьба, лижні прогулянки).

Формування кумулятивного тренувального ефекту залежить від тривалості періоду занять. Кумулятивний тренувальний ефект починає проявлятися через два-три тижні систематичних тренувань і поступово зростає упродовж наступних тижнів. Тривале виконання постійного обсягу навантажень, внаслідок адаптації організму, приводить до зниження розвиваючого ефекту – обсяг навантаження, який раніше був розвиваючим, тепер стає підтримуючим.

Перехід від негайних тренувальних ефектів, спричинених виконанням окремих тренувальних занять, до кумулятивного

тренувального ефекту, можливий лише за умови, якщо величина (за обсягом і інтенсивністю) тренувального навантаження достатня для активізації генетичного апарата клітини. При цьому тривалість інтервалів між заняттями повинна бути такою, щоб повторення вправ проводилось на фоні ще не згаслих в активованих діяльністю рухових нервових центрах кори мозку слідових явищ від попереднього заняття. Оптимальним для повторного виконання підтримуючого або розвиваючого навантаження вважається інтервал рівний 24-48 годинам. Повне згасання слідів від попереднього заняття завершується приблизно через чотири доби. Повторення тренувань через цей час не даватиме помітних результатів у розвитку натренованості.

При щодобових оздоровчих тренуваннях з інтенсивними (70-80% від МСК) навантаженнями, пороговою вважається тривалість навантажень близько 20 хв, а при дворазовому тренуванні на тиждень – не менше 30 хв (Б.П. Преварський, Г.А. Буткевич). Одноразове упродовж тижня тренування не сприяє зростанню функціональних резервів організму, а тому не ефективне.

У ряді випадків однаковий тренувальний ефект може бути набутий короткими, але інтенсивними щодобовими тренуваннями і тривалими (менш інтенсивними) тренуваннями 2-3 рази на тиждень. Збільшення частоти занять більше трьох разів на тиждень не дає додаткового тренувального ефекту щодо приросту МСК. При тренуванні витривалості оптимальною вважається частота занять 4 рази на тиждень, при тренуванні швидкісно-силових здібностей – 3 рази.

Таким чином, ефективність використання фізичних вправ з метою збереження і зміцнення здоров'я студентів можливе лише за умови врахування багатьох чинників. Основними з них є величина (інтенсивність і обсяг) фізичних навантажень, біологічний ритм розвитку організму, обсяг функціональних резервів (функціональна підготовленість) і рівень фізичної підготовленості хлопців та дівчат.

Чинники обмеження працездатності людини. В.С. Міщенко виділяє чотири основних компоненти лімітування спеціальної працездатності: 1) м'язовий (енергетичний, координаційний потенціал м'язів); 2) вегетативний (транспорт кисню, енергосубстратів, виведення продуктів обміну); 3) метаболічний (енергоресурси,

теплоутворення); 4) регуляторний (регуляторна інтеграція, оптимізація фізіологічної реактивності).

У систематизованому вигляді основні фізіологічні чинники обмеження працездатності спортсменів при виконанні динамічної роботи різної тривалості з врахуванням її силового компоненту представлені в таблиці 1. При аналізі обмежуючих працездатність чинників у наведених зонах змагальних навантажень автором враховані усі вищезазначені компоненти лімітування працездатності.

Таблиця 1

Основні фізіологічні чинники обмеження працездатності при різній тривалості динамічного навантаження змагального характеру (за В.С. Міщенком)

Гранична тривалість навантаження і силовий компонент робочого руху (СКРР), % від максимального в одному циклі рухів	Основні чинники обмеження потужності навантаження	Чинники обмеження витривалості при даному навантаженні
1. Один цикл рухів СКРР – 100%	Кількість і склад м'язових волокон (фізіологічний поперечних м'язів)	Чинники ЦНС, властивості міоневрального синансів, неспроможність саркоплазми м'язової клітини сприймати другу хвилю збудження
2. 10 с або менше СКРР – близько 100-75%	Резерви АТФ, КФ, їх ферментів. Маса, склад і метаболічні характеристики м'язів	Стійкість механізму збудження. Вичерпання АТФ, швидкість його ресинтезу
3. 30-40 с СКРР – близько 50%	Метаболічні характеристики м'язів: потужність гліколізу, запас м'язового глікогену, максимально високий лактат і знижена величина рН у м'язах у точці відмови від роботи	Локальна м'язова витривалість. Ацидотичні явища. Виснаження запасу АТФ, КФ. Обмеження можливості гліколітичною відновлення АТФ

<p>4. 2-10 хв СКРР – близько 30-20%</p>	<p>Аеробна потужність: МСК, потужність киснезабезпечуючих систем, ефективність розподілення крові тощо. Потужність підтримання систем підтримання постійності внутрішнього середовища та локальних м'язових чинників (питома вага повільних волокон, капіляризація м'язів тощо)</p>	<p>Аеробна продуктивність: здатність підтримувати МСК, швидкість розгортання реакцій, економічність метаболізму функцій. Ємність систем буферування ацидемії. Обсяг використання лактациду в скелетних м'язах. Чутливість до лактациду і ацидозу дихальних і гліколічних ферментів. Можливості розподілення лактациду по всьому організму, швидкість його утилізації</p>
<p>5. 20-30 хв СКРР – близько 20%</p>	<p>Аеробна потужність. Склад, метаболічні характеристики і окисний потенціал м'язової тканини. Спроможність тривалий час підтримувати роботу на рівні близькому 90% МСК</p>	<p>Гіпоксичні явища. Стійкість циркуляції, вентиляції, ефективності газообміну, споживання кисню. Виснаження запасів глікогену в організмі, зміни регуляції вегетативних функцій, зниження чутливості до вуглекислого газу. Підвищення температури тіла, дегідратація організму і зниження обсягу крові</p>
<p>6. Близько 2-3 годин СКРР – менше 15%</p>	<p>Зниження загальної реактивності мозку. Аеробна потужність. Здатність підтримувати 70-80% МСК. Запаси субстратів окиснення. Активність і ємність ферментних систем жирового обміну. Ресурси водно-сольового обміну. Температурна витривалість</p>	<p>Виснаження запасів субстратів окиснення, зниження рівня глюкози в крові, зниження тонуусу ЦНС із-за монотонності роботи. Неможливість підтримання мотивації на виконання роботи. Зниження чутливості до CO₂. Дегідратація, зниження обсягу крові і зміна її реологічних властивостей. Посилення гравітаційного перерозподілу крові. Порушення температурного гомеостазу</p>

Основні фізіологічні чинники обмеження працездатності спортсменів використовуються для раціоналізації тренувального процесу і прогнозування спортивних результатів. Так, для бігунів на довгі дистанції прогнозування ефективності тренувань проводять за такими показниками, як МСК, маса тіла і концентрація лактациду в крові (на дистанціях 1500-3000 м значимість МСК складає 50%); на дистанції бігу 400 м найбільш важливими є показники анаеробної продуктивності, МСК і маси тіла (J. Keul, W. Nara-lambia; H. Tanaka). Для змагальних дистанцій тривалістю близько однієї години високе прогностичне значення мають показники концентрації лактациду в крові і відношення концентрації вільних кислот до гліцерола (J. Keul, W. Naralambia). Високу інформативність працездатності стайерів мають показники активності трансаміназ і ліпази ліпопротеїдів крові, рівень сечовини і ліпопротеїдів високої щільності.

Наведені метаболічні показники, доповнені фізіологічними чинниками, створюють базис для наукового обґрунтування засобів тренування. Тренувальний процес повинен бути спрямований на вдосконалення тих функцій, які найбільш істотно впливають на ефективність даного виду діяльності.

Звичайно, що для кожного виду змагальної діяльності співвідношення чинників лімітування працездатності різне. Їх значення для розвитку витривалості коливається в залежності від рівня підготовки, віку, індивідуальних особливостей спортсмена тощо. Принципові ж закономірності лімітування працездатності в усіх випадках залишаються незмінними, а тому рекомендуються як основа науково-обґрунтованого спрямування спортивного тренування.

1.4. Нормативи фізичної активності для зміцнення здоров'я дітей, дорослих та літніх людей

Щоб бути здоровим, людина має виконувати певний обсяг різних фізичних вправ нормативної інтенсивності. У 2010 році ВООЗ було опубліковано рекомендації щодо норм та видів фізичної активності, які необхідно виконувати дітям, дорослим та літнім людям – *«Глобальні рекомендації фізичної активності для здоров'я»*. Дотримання вказаних рекомендацій сприятимуть

зниженню ризику серцево-судинних хвороб, хвороб обміну речовин, скелетно-м'язових та онкологічних захворювань. Окрім того, вони сприятимуть підтриманню доброго функціонального стану організму, запобігатимуть фізичному травмуванню і розвитку депресивних станів.

Дорослі люди (18-64 роки). Людям цієї вікової категорії передбачається виконання спеціальних оздоровчих фізичних вправ або занять в період дозвілля, рухливі види активності (піші прогулянки, їзда на велосипеді, біг підтюпцем тощо), професійна діяльність, домашні справи, ігри, спортивні змагання або планові заняття фізичною культурою.

Нормативний обсяг аеробної фізичної активності помірної інтенсивності – 150 хв упродовж тижня, або 75 хв аеробної фізичної активності високої інтенсивності упродовж тижня, або ж відповідне поєднання помірної та високої інтенсивності. Кожне заняття має тривати не менше 10 хв. Силові вправи з включенням в роботу основних груп м'язів необхідно виконувати два та більше разів на тиждень. З ростом фізичної підготовленості аеробну фізичну активність збільшують до 300 хв впродовж тижня (150 хв на тиждень при виконанні вправ високої інтенсивності). Вказаний обсяг аеробної активності є додатковим до щоденних рухових дій легкої інтенсивності або рухової активності достатньої інтенсивності, яка триває менше 10 хв. Даний нормативний обсяг рухової активності варто розподілити впродовж тижня, наприклад, 5 разів на тиждень по 30 хв аеробної фізичної активності помірної інтенсивності.

Діти та підлітки (5-17 років) повинні займатися щодня фізичною активністю від помірної до високої інтенсивності упродовж не менше 60 хв. Більша частина щодобової фізичної активності має приходитися на аеробні фізичні вправи, вправи високої інтенсивності мають проводитися три рази на тиждень і більше.

Літні люди (65 років і старші) кожного тижня повинні займатися фізичними вправами аеробного спрямування помірної інтенсивності упродовж 150 хв і більше. Час від часу варто поєднувати вправи помірної інтенсивності з вправами високої інтенсивності. Тривалість окремих занять – не менше 10 хв. Із

зростанням фізичної підготовленості обсяг тижневої аеробної фізичної активності має поступово підвищуватись до 30 хв, або до 150 хв високої інтенсивності. Особам з проблемами суглобів показані вправи на рівновагу і гнучкість, які запобігатимуть ризику падінь, а отже, і травмувань (3 рази на тиждень і більше); 2-3 дні на тиждень варто займатися силовими вправами з включенням в роботу основних груп м'язів.

В залежності від тижневого обсягу аеробної фізичної роботи виділяють **4 рівні фізичної активності**: малорухомий, низький, середній і високий.

При малорухливому рівні людина виконує лише базову фізичну роботу (самообслуговування, приготування їжі, повільна ходьба, піднімання легких речей тощо). Такий спосіб життя не є здоровою формою поведінки, він, як правило, завершується зменшенням рівня здоров'я і захворюваннями.

При низькому рівні активності величина виконуваних фізичних навантажень більша за базовий рівень, проте менша ніж 150 хв на тиждень аеробного тренування помірної інтенсивності (швидка ходьба) або менше 75 хв на тиждень високої інтенсивності (біг, їзда на велосипеді, ходьба на лижах тощо).

Середній рівень фізичної активності – 150-300 хв тижневого аеробного тренування помірної інтенсивності (швидка ходьба) або 75-150 хв тижневого аеробного тренування високої інтенсивності (біг). Такий обсяг фізичної активності забезпечує розвиток натренованості і забезпечує поліпшення стану здоров'я.

Високий рівень фізичної активності – тижневе навантаження більше 300 хв аеробної активності помірної інтенсивності або більше 150 хв тижневого аеробного тренування високої інтенсивності.

Звичайно, вказані рівні рухової активності людини є досить приблизними щодо їх обсягу та інтенсивності, проте вони допоможуть тим, хто вирішив зайнятися оздоровчим фітнесом науково обгрунтованим підбором навантаження. При цьому, звичайно, належить враховувати досвід людини у виконанні фізичних вправ, самопочуття, початковий рівень фізичної підготовленості та інші чинники.

2. КОМПОНЕНТИ ОЗДОРОВЧОГО ФІТНЕСУ

2.1. Характеристика основних компонентів оздоровчого фітнесу

Важливим непрямим показником рівня здоров'я людини є обсяг резервів кардіореспіраторної системи. Кардіореспіраторна витривалість відіграє першочергову роль у можливості тривалого виконання будь-якої роботи, зокрема навчальної щодо учнів та студентів, яка є для них основною. У зв'язку з цим зростання резервів киснезабезпечуючих систем (крові, кровообігу і дихання) є необхідним компонентом усіх фітнес-програм. Кардіореспіраторну витривалість ще називають аеробним або кардіофітнесом.

Кардіореспіраторна витривалість – здатність організму впродовж тривалого часу забезпечувати працюючі м'язи та інші органи необхідним для окиснення енергосубстратів киснем. Кардіореспіраторна витривалість тісно корелює з аеробною ефективністю і максимальним споживанням кисню (МСК). МСК є інтегральним показником максимально можливого рівня споживання (отримання, транспортування та використання) кисню в умовах максимально напруженої роботи.

Варто пам'ятати, що можливість використовувати кисень працюючими клітинами значно більша, ніж резервні можливості серця щодо постачання кисню до них. Потужність серця як нагнітаючої кров помпи є чинником, який обмежує використання кисню. Тому МСК знаходиться в прямій залежності від величини хвилинного об'єму серця (ХОС). В свою чергу, чинниками, які обмежують величину максимального ХОС, є потужність скорочення міокарда та об'єм порожнин серця – систолічний об'єм крові (СОК).

Систематичні заняття кардіофітнесом позитивно впливають на стан здоров'я, вони є чинником зменшення ризику виникнення гіпертонії, діабету, інсульту, ожиріння, депресії тощо. Це зумовлено тим, що тренування аеробної спрямованості сприяють збільшенню МСК, зростанню резервів киснезабезпечуючих систем, більш економній роботі серця і легень в стані спокою, більш високому кровопостачанню м'язів та зростанню ефективності використання м'язами кисню. Прямим наслідком позитивного впливу на організм

аеробних вправ є зниження артеріального тиску у гіпертоніків та його нормалізація у гіпотоніків, зростання активності окисних ферментів і вмісту міоглобіну в м'язах, зростання кількості функціонуючих капілярів в м'язах, активізація процесів обміну з використанням ліпідних запасів енергії, що сприяє зменшенню відсотку жиру в організмі.

Механізм позитивного впливу аеробного фітнесу на організм людини перш за все пов'язаний з його тонізуючою щодо ЦНС дією. Пропріорецептивні імпульси від працюючих м'язів до ЦНС підтримують тонус рухових нервових центрів, оптимізують перебіг процесів збудження і гальмування, підвищують тонус парасимпатичної нервової системи. Як наслідок, із ростом натренованості в стані спокою, як і при виконанні дозованих навантажень, більш економно починають функціонувати системи киснезабезпечення: сповільнюється ЧСС і частота дихань, оптимізується артеріальний тиск крові, зменшується споживання кисню тощо.

Систематичне виконання аеробної роботи знижує в крові рівень ліпопротеїдів низької та дуже низької щільності, що містять тригліцериди – чинники ризику серцево-судинних захворювань, зокрема, атеросклерозу. Аеробне фітнес-тренування сприяє збільшенню рівня ліпопротеїдів високої щільності. Сприяючи транспортуванню холестерину до печінки для окиснення, цей тип ліпопротеїдів попереджує склерозування стінок артерій серця, мозку, нирок тощо.

Другим важливим компонентом оздоровчого фітнесу є **сила та силова витривалість**. М'язова сила, як здатність людини долати зовнішній опір або протидіяти йому шляхом напруження м'язів, особливо необхідна людям, які страждають ожирінням. Тривале виконання силових вправ (силової витривалість) завжди пов'язане із значними енерговитратами і підвищенням основного обміну.

Систематичне виконання силових фітнес-тренувань сприяє зростанню міофібрилярної гіпертрофії працюючих м'язів, розвитку силових здібностей, гармонізує статуру людини. М'язова тканина є метаболічно активною тканиною. На відміну від жирової, її наявність пов'язана із значними витратами енергії, що особливо помітно при виконанні напруженої силової роботи упродовж тривалого часу.

До періоду завершення основних процесів розвитку, за умови дотримання оптимального рухового режиму, в організмі людини встановлюється нормативна величина м'язової маси – близько 35-40% від маси тіла. Такий об'єм м'язової маси є необхідною передумовою нормального функціонування усіх органів і систем організму, а особливо нервової системи. З віком (після 25 років) відбувається природній процес старіння з втратою м'язової маси. Для її збереження та зростання необхідні значні фітнес-тренувальні навантаження. Силкові тренування не лише сприяють розвитку м'язів, а й підтримують на належному рівні жировий обмін, поліпшують функціонування суглобів, зв'язок, зменшують ризик виникнення травм і захворювань серця та судин. Забезпечуючи захист суглобів, сильні м'язи знижують ризик виникнення травм суглобів і зв'язок, попереджують розвиток остеопорозу; формуючи міцний корсет навколо хребта, м'язи є чинниками профілактики остеохондрозу хребта, інших порушень його функцій.

Третім компонентом оздоровчого фітнесу є *гнучкість* – морфо-функціональна властивість опорно-рухового апарату, що визначає біомеханічну рухливість його складових компонентів. Важливим показником розвитку цієї рухової якості людини є максимальна амплітуда рухів у суглобах.

Нормативний рівень гнучкості – необхідна передумова високої якості життя людини, тому вправи, спрямовані на її розвиток (*стретчинг*), є невід'ємною складовою усіх фітнес-програм.

Підтримання нормативного рівня гнучкості особливо важливо для осіб старшого і похилого віку. Достатня гнучкість є необхідною передумовою забезпечення ефективних рухів тіла, вона є чинником профілактики відкладення солей в суглобах, порушень функцій м'язів.

Ригідність (недостатня еластичність і спроможність до подовження мускулатури, сухожилок і сполучної тканини), обмежуючи розтягнення м'язів-антагоністів, знижує амплітуду руху сегментів тіла. При цьому більш частими стають травми, хворобливі відчуття в м'язах; порушується функціональний взаємозв'язок між ногами і тулубом (порушення центру тяжіння), що негативно впливає на цілісність хребта і гармонійність ходьби.

Склад тіла – четвертий компонент оздоровчого фітнесу; він пов’язаний із співвідношенням жирового і чистого компонентів тіла.

Загальновідомо, що високий вміст жирової тканини в організмі негативно впливає на здоров’я людини, оскільки є чинником ризику захворювань серця, судин, опорно-рухового апарату, порушень обміну речовин. Відомо також і про прямий зв’язок жирової маси тіла і тривалості життя – **чим більший обсяг жирової маси, тим менша тривалість життя.**

Оцінюючи вміст жиру в організмі, важливо враховувати його розташування в окремих ділянках тіла. Локалізація жиру обумовлює його вплив на перебіг процесів обміну. Підшкірний жир ділянки черевної порожнини, що знаходиться над м’язами, називається **екстраабдомінальним** (підшкірний жир), а той, що знаходиться під м’язами, – **інтраабдомінальним**, або **вісцеральним**. Жир ділянки стегон і сідниць відноситься до **підшкірного**.

Негативний вплив ожиріння на здоров’я пов’язують перш за все з вісцеральним жиром. Він здатний виробляти біологічно активні речовини (БАР), зокрема, резистин, який запускає механізми, що сприяють розвитку ожиріння та інших захворювань. Відомо також, що БАР інтраабдомінального жиру сприяють посиленню запальних процесів у тканинах, вони є чинником ризику серцево-судинних захворювань, зокрема гіпертонічної хвороби, діабету типу II, схильності щодо інсульту тощо.

Надмірна кількість жиру в черевній порожнині (**центральне ожиріння**) позитивно корелює з ризиком захворювань судин, серця, сприяє порушенням обміну з розвитком метаболічного синдрому.

Організуючи заняття оздоровчим фітнесом, важливо враховувати не лише загальну жирову масу, а й пропорцію жирового і чистого компонентів тіла. Нормативним відсотком жиру для чоловіків вважається величина 12-17%, для жінок – 16-24%. В осіб важкої фізичної праці, спортсменів вміст жиру значно нижчий, але важливо, щоб він був не нижчий 3% у чоловіків і 12% у жінок. Вміст жиру в організмі менший вказаних величин негативно впливає на здоров’я людини та якість її життя.

2.2. Тестування рівня оздоровчого фітнесу

Перш ніж приступити до систематичних занять за програмою оздоровчого фітнесу, необхідно визначити рівень індивідуальної підготовленості людини (рівень фітнесу) як рухової характеристики людини. При цьому варто враховувати вік, стать, спадковість, індивідуальну схильність особи до окремих видів рухових вправ, особливості способу життя, зокрема харчування, тип психічної (вищої нервової) діяльності (ВНД).

Об'єктивне тестування кардіореспіраторної витривалості проводять за показником МСК. Оскільки прямі методи визначення рівня споживання кисню складні і трудомісткі, то про його величину судять за тестами, які мають високий рівень взаємозв'язку з МСК: тест Купера, тест «Ходьба на 1 милю», тест PWC 170 (фізична працездатність при ЧСС 170 ск/хв), Гарвардський степ-тест та інші.

Перед проведенням тестування виконують розминку, після тестування – заминку; при погіршенні самопочуття (біль в ділянці серця, надмірна задишка, холодний піт тощо) тестування варто припинити і звернутися до лікаря.

Високовірогідним методом оцінки аеробної підготовленості організму є 12-хвилинний біговий тест Купера. Для цього людині пропонується пробігти (пройти) якнайбільшу відстань (в м) за 12 хв. Оцінку тесту проводять за даними таблиці 2.

Таблиця 2

Оцінка аеробної працездатності за біговим тестом Купера

Рівень аеробного фітнесу	Дівчата 16-19 років	Жінки 20-29 років	Юнаки 16-19 років	Чоловіки 20-29 років
Дуже поганий	< 1600	< 1550	< 2100	< 1950
Поганий	1601-1900	1551-1800	2101-2200	1951-2100
Задовільний	1901-2100	1801-1900	2201-2500	2101-2400
Хороший	2101-2300	1901-2000	2501-2750	2401-2600
Відмінний	2301-2400	2001-2300	2751-3000	2601-2800
Чудовий	> 2400	> 2300	> 3000	> 2800

12-хвилинний тест плавання – відстань (у метрах), яку людина здатна пропливти за 12 хв. Стиль плавання – довільний. Оцінку тесту проводять за даними таблиці 3.

Таблиця 3

Оцінка аеробної працездатності (тест Купера, плавання)

Рівень аеробного фітнесу	Дівчата 16-19 років	Жінки 20-29 років	Юнаки 16-19 років	Чоловіки 20-29 років
Дуже поганий	< 350	< 275	< 450	< 350
Поганий	351-450	276-350	451-550	351-450
Задовільний	451-550	351-450	551-650	451-550
Хороший	551-650	451-550	651-725	551-650
Відмінний	< 650	< 550	< 725	< 650

Тест «Ходьба на 1 милю» (*Rackport Fitness Walking Test*). Цей тест найбільш повно корелює з резервами кардіореспіраторної системи людини. З його допомогою можна оцінити і рівень МСК. Виконавши п'ятихвилинну розминку, учаснику тесту пропонується пробігти якнайшвидше дистанцію 1 милю (1609 м). Після виконання тесту фіксують час подолання дистанції і вимірюють ЧСС за 10 с.

Для визначення МСК отримані дані підставляють у формулу:

$$\text{МСК} = 132,852 \cdot (0,0767 \cdot \text{МТ}) - (0,3877 \cdot \text{В}) + \\ + (6,315 \cdot \text{Ст}) \cdot (3,2649 \cdot \text{Ч}) - (0,1565 \cdot \text{ЧСС}), \text{ де:}$$

- МТ – маса тіла у фунтах;
- В – вік у роках.
- Ст – стать (чоловіча – 1; жіноча – 0);
- Ч – час у хв;
- ЧСС – за 1хв;

Оцінку отриманого показника МСК проводять за даними таблиці 4.

Таблиця 4

Оцінка рівня кардіореспіраторного фітнесу за МСК
(мг/кг за 1 хв)

Вік, років	Оцінка рівня кардіореспіраторного фітнесу				
	поганий	слабкий	добрий	відмінний	чудовий
<i>Жінки</i>					
20-29	35	36-39	40-43	44-49	50 і >
30-39	33	34-36	37-40	41-45	46 і >
<i>Чоловіки</i>					
20-29	41	42-45	46-50	51-55	56 і >
30-39	40	41-43	44-47	41-53	54 і >

Тестування сили і витривалості м'язів. Перш за все оцінюють силу м'язів рук, ніг та черевного пресу. Для цього використовують такі фітнес-тести як «згинання-розгинання рук» для чоловіків і «згинання-розгинання рук в упорі на колінах» для жінок, «часткове піднімання тулуба» для чоловіків та жінок, присідання.

Таблиця 5

Стандарти тесту «згинання-розгинання рук»

Рівень силового фітнесу	Жінки 17-29 років	Чоловіки 17-29 років
Дуже поганий	4-5	15-19
Поганий	6-9	20-24
Задовільний	10-16	25-34
Добрий	17-33	34-44
Дуже добрий	34-45	45-50
Відмінний	46-48	51-54
Чудовий	49 і >	55 і >

Таблиця 6

Стандарти тесту «часткове піднімання тулуба»

Рівень силового фітнесу	Жінки 17-29 років	Чоловіки 17-29 років
Дуже поганий	12-13	13-16
Поганий	14-28	17-35
Задовільний	29-32	36-41
Добрий	33-35	42-47
Дуже добрий	36-42	48-50
Відмінний	43-47	51-55
Чудовий	47 і >	55 і >

Тестування гнучкості. Гнучкість – специфічна рухова якість, характерна для кожного суглоба, тому немає жодного тесту, який можна було б використати для оцінки загальної гнучкості людини. Існує багато тестів для визначення гнучкості окремих суглобів. Для цього використовують кутомір (гоніометр). В оздоровчому фітнесі про гнучкість людини судять за тестом «нахил тулуба» (табл. 7).

Стандарти тесту «нахил тулуба» (в см)

Рівень силового фітнесу	Жінки 17-29 років	Чоловіки 17-29 років
Поганий	5 i <	2 i <
Задовільний	6-12	3-9
Добрий	13-19	10-16
Відмінний	20 i >	17 i >

Склад тіла. Його оцінюють за допомогою лабораторних і антропометричних методів. З лабораторних методів використовують гідростатичне зважування, метод Бод Под, біоелектричний імпульс, інфрачервоне опромінення, індекс об'ємів тіла та інші.

Метод гідростатичного зважування є одним з найбільш точних. В його основі лежить принцип Архімеда: «Щільність тіла рівна відношенню маси тіла до його об'єму». Для вимірювання маси тіла використовують ваги, а для визначення об'єму тіла – гідростатичне зважування (зважування у воді).

Метод Под Бод (air displacement plethysmography) дозволяє оцінити склад тіла за допомогою вимірювання об'єму та маси тіла. Для визначення об'єму тіла спочатку вимірюється загальний об'єм камери, тоді об'єм витиснутого з камери тілом досліджуваного повітря. Отримані дані використовуються для розрахунків жирового та чистого компонентів тіла.

Метод DEXA сканування (Dual Energy X-ray Absorptiometry), пов'язаний з використанням рентгенівських променів. З його допомогою досить точно і надійно можна визначити загальний вміст жиру, чисту масу, щільність кісток.

Визначити кількість жиру в організмі можна і шляхом **інфрачервоного опромінення**. Промінь інфрачервоного світла поглинається жировою тканиною, але відбивається кістковою і м'язовою. Метод швидкий, легкий у використанні, проте не точний.

Склад тіла можна визначити і за допомогою **індексу об'ємів тіла** (IOT), який вказує на взаємозв'язок між масою та розподілом об'ємів тіла. З допомогою IOT-сканування визначають такі показники як

індекс маси тіла, окружність талії та співвідношення талії до стегон. Більш точне вимірювання маси тіла можна здійснити з допомогою *магнетичного резонансу та комп'ютерної томографії*. Ці методи переважно використовуються в медичній діагностиці та лікуванні.

Такі параметри організму як окружність різних частин тіла та товщину шкіри вимірюють з допомогою антропометричних методів. І хоч точність цих методів тестування складу тіла поступається лабораторним, вони широко використовуються в фітнес-практиці, оскільки зручні у використанні, прості і не вимагають дорогого обладнання.

Найбільш поширеним серед антропометричних методів тестування складу тіла є метод вимірювання товщини шкірних (жирових) складок. Шкірна складка включає в себе товщину власне шкіри і підшкірного жиру без м'язів. В основі такого методу лежить той факт, що близько 50% загального вмісту жиру в тілі людини знаходиться в підшкірній клітковині. Таким чином, товщина складок шкіри є показником загального жиру в організмі.

Для вимірювання товщини жирових складок шкіри використовують *каліпер*; точність приладу – до 0,5 мм. Для надійності вимірювання товщини кожної складки повторюють 2-3 рази і визначають середнє арифметичне.

У жінок товщину жирових складок шкіри вимірюють у зоні триголового м'яза, стегна та над гребенем клубової кістки; у чоловіків – на грудній клітці, черевній порожнині та на стегні.

Зона триголового м'яза – на задній поверхні руки (середина відстані між ліктьовим відростком і акроміоном кістки лопатки). Перед вимірюванням рука досліджуваного згинається в ліктьовому суглобі на 90°, в цьому положенні відмічається середина відстані між ліктьовим відростком і акроміоном. Тоді рука опускається вільно вздовж тулуба. Великим і вказівним пальцями експериментатор захоплює вертикальну шкірну складку з жиром на лінії, що з'єднує відростки, відтягує її від м'яза і, приклавши каліпер, за шкалою приладу визначають товщину складки. Шкірна складка береться великим і вказівним пальцями. Каліпер встановлюється на 1,4-1,5 см вище або нижче від місця утримання складки пальцями. Усі виміри проводять на правому боці тіла людини в положенні стоячи.

Основними складками шкіри (по три у жінок і чоловіків), які використовуються для тестування вмісту жиру в тілі досліджуваного, є такі:

- стегнова ділянка – вертикальна складка в передній середній лінії стегна;

- зона над гребенем клубової кістки – дещо коса складка, що піднімається відповідно до природного контуру шкірної складки над клубовим гребенем;

- зона грудної клітки – діагональна складка, що знаходиться посередині між передньою підм'язовою лінією і соском у чоловіків;

- черевна порожнина – вертикальна складка, на 2 см правіше від пупка;

- плечова зона – вертикальна складка в ділянці тригольного м'яза.

Для визначення відсоткового вмісту жиру в тілі отриману суму шкірних складок порівнюють з даними табл. 8 і 9. Величина похибки методу $\pm 3,6$ для чоловіків і $\pm 3,9$ для жінок.

Таблиця 8

Оцінка вмісту жиру в тілі чоловіків за сумою трьох шкірно-жирових складок (у %)

Сума шкірно-жирових складок, мм	Вік, роки		Сума шкірно-жирових складок, мм	Вік, роки		Сума шкірно-жирових складок, мм	Вік, роки	
	до 22	23-27		до 22	23-27		до 22	23-27
8-10	1,3	1,8	47-49	13,4	13,9	86-88	24,0	24,5
11-13	2,2	2,8	50-52	14,3	14,8	89-91	24,7	25,3
14-16	3,2	3,8	53-55	15,1	15,7	92-94	25,4	26,0
17-19	4,2	4,7	56-58	16,0	16,5	95-97	26,1	26,7
20-22	5,1	5,7	59-61	16,9	17,4	98-100	26,9	27,4
23-25	6,1	6,6	62-64	17,6	18,2	101-103	27,5	28,1
26-28	7,0	7,6	65-67	18,5	19,0	104-106	28,2	28,8
29-31	8,1	8,5	68-70	19,3	19,9	107-109	28,9	29,5
32-34	8,9	9,4	71-73	20,1	20,7	110-112	29,6	30,2
35-37	9,8	10,4	74-76	20,9	21,5	113-115	30,2	30,8
38-40	10,7	11,3	77-79	21,7	22,2	116-118	30,9	31,5
41-43	11,6	12,2	80-82	22,4	23,0	119-121	31,5	32,1
44-46	12,5	13,1	83-85	23,2	23,8	122-124	32,1	32,7

Оцінка вмісту жиру в тілі жінок за сумою трьох шкірно-жирових складок (у %)

Сума шкірно-жирових складок, мм	Вік, роки		Сума шкірно-жирових складок, мм	Вік, роки		Сума шкірно-жирових складок, мм	Вік, роки	
	до 22	23-27		до 22	23-27		до 22	23-27
23-25	9,7	9,9	56-58	22,7	23,0	89-91	32,5	32,7
26-28	11,0	11,2	59-61	23,7	24,0	92-94	33,2	33,4
29-31	12,3	12,5	62-64	24,7	25,0	95-97	33,9	34,1
32-34	13,6	13,8	65-67	25,7	25,9	98-100	34,6	34,8
35-37	14,8	15,0	68-70	26,6	26,9	101-106	35,8	36,1
38-40	16,0	16,3	71-73	27,5	27,8	107-109	36,4	36,7
41-43	17,2	17,4	74-76	28,4	28,7	110-112	37,0	37,2
44-46	18,3	18,6	77-79	29,3	29,5	113-115	37,5	37,8
47-49	19,5	19,7	80-82	30,1	30,4	116-118	38,0	38,3
50-52	20,6	20,8	83-85	30,9	31,2	119-121	38,5	38,7
53-55	21,7	21,9	86-88	31,7	32,0	122-124	39,0	39,2

Індекс маси тіла (ІМТ), як непрямий метод тестування складу тіла, був розроблений бельгійським соціологом і статистом А. Кетле. Його розраховують за формулою:

$$\text{ІМТ} = m / h^2, \text{ де: } m - \text{ маса тіла в кг; } h - \text{ зріст в м}^2.$$

За ІМТ не можна діагностувати розподіл жиру в організмі, проте він прямо корелює із загальною кількістю жиру в організмі, а тому використовується для визначення ступеня ожиріння:

- 15,99 і менше – гострий дефіцит маси тіла;
- 16,00-16,99 – недостатня маса тіла середнього ступеня;
- 17,00-18,49 – недостатня маса тіла малого ступеня;
- 18,50-24,99 – норма (найменший ризик проблем із здоров'ям);
- 25,00-29,99 – надлишкова маса тіла;
- 30,00-34,99 – ожиріння першого ступня;
- 35,00-39,99 – ожиріння другого ступеня;
- 40,00 і більше – ожиріння третього ступеня.

Нормативними величинами ІМТ для чоловіків і жінок розвинених країн світу є 20-25; для країн, що розвиваються, – 18,5-25,0. Величини ІМТ більші або менші за нормативні, пов'язані

з ризиком для здоров'я. Особи з низькими показниками ІМТ частіше ризикують захворіти інфекційними хворобами і хворобами шлунково-кишкового тракту; ті, що мають високі показники ІМТ, ризикують захворіти серцево-судинними захворюваннями, гіпертонією, інсулінозалежним діабетом (II типу), раком молочної залози і матки у жінок, раком простати і нирок – у чоловіків.

Уряді випадків, зокрема при набряках, а також щодо спортсменів з добре розвиненою мускулатурою (спортсмени силових видів спорту), ІМТ може дати неправильний результат.

Співвідношення талії до стегон (СТС) визначається як відношення окружності талії до окружності стегон і вказує на локалізацію жиру в організмі (табл. 10), а також використовується для діагностики центрального ожиріння.

Таблиця 10

Оцінка показників співвідношення талії до стегон

Стать	Співвідношення талії до стегон			
	Відмінно	Добре	Посередньо	Зона ризику
Чоловіки	< 0,85	0,85-0,89	0,90-0,95	$\geq 0,95$
Жінки	< 0,75	0,75-0,79	0,80-0,86	$\geq 0,86$

Високе співвідношення між об'ємом талії і стегон підвищує ризик розвитку серцево-судинної патології і діабету.

Окружність талії (ОТ) використовується для визначення центрального ожиріння, пов'язаного з накопиченням інтраабдомінального жиру. Встановлено високий кореляційний зв'язок між центральним ожирінням та розвитком серцево-судинної патології (табл. 11).

Таблиця 11

Показники окружності талії і ризик розвитку серцево-судинних захворювань

Рівень ризику серцево-судинної патології	Окружність талії, см	
	Жінки	Чоловіки
Дуже низький	< 70	< 80
Низький	70-89	80-99
Високий	90-109	100-120
Дуже високий	> 110	> 120

На основі даних бажаної маси тіла (БМТ) проводять розрахунки наявного (фактичного) відсотку жиру в організмі:

- *вміст жиру в тілі (кг) = побіжна маса тіла · (% жиру / 100);*
- *чиста маса тіла = побіжна маса тіла – вміст жиру в тілі;*
- *бажана маса тіла = чиста маса тіла / 1 – (бажаний % жиру / 100);*
- *бажана втрата жиру = побіжна маса тіла – бажана маса тіла.*

Наприклад, чоловік масою тіла 76 кг має 20% жиру; бажаний відсоток жиру – 16%:

- *вміст жиру в тілі = $76 \cdot 20 / 100 = 15,20$ кг;*
- *чиста маса тіла = $76 - 15,20 = 60,80$ кг;*
- *бажана маса тіла = $60,80 / 1 - (16/100) = 72,25$ кг;*
- *бажана втрата жиру = $76 - 72,25 = 3,72$ кг.*

3. ОЗДОРОВЧІ ФІТНЕС-ПРОГРАМИ

3.1. Загальні положення організації фітнес-тренування

При створенні фітнес-програми враховують фітнес-мету, вихідний рівень фізичної і функціональної підготовки, вік, стать, стан здоров'я, наявні рухові вміння і навички. Фітнес-програма має бути безпечною для здоров'я і в той же час повинна забезпечити належний рівень рухової активності для розвитку усіх компонентів оздоровчого фітнесу: кардіореспіраторної витривалості, поліпшення складу тіла, тренувань для розвитку сили та силової витривалості, стретчинг-вправи для розвитку гнучкості.

Кожне фітнес-заняття має починатися з розминки і завершуватися заминкою. Виконуючи фізичні вправи, важливо не поспішати, – це допоможе попередити виникнення травм, перенапружень та перетренувань. Важливо також постійно підтримувати на належному рівні мотиваційний інтерес до занять. Тренування мають стати звичкою, потребою, складовою частиною життя. Для цього фітнес-цілі мають бути конкретними, реалістичними, містити в собі побіжні результати спортивних (оздоровчих) досягнень і чіткі

завдання. Якщо метою тренувань є зменшення маси тіла, необхідно чітко визначити, на яку величину ви хочете зменшити вагу і за який проміжок часу. Програмні фітнес-цілі мають бути напруженими, але реалістичними, їх досягнення не повинне супроводжуватися надмірною мобілізацією вольових зусиль.

Організуючи заняття і плануючи належний розвиток усіх компонентів оздоровчого фітнесу, необхідно дотримуватися дидактичних принципів тренування: специфічності, прогресування, систематичності, індивідуалізації, безпечності.

Розвиток окремих компонентів оздоровчого фітнесу пов'язаний з використанням відповідних видів фізичних вправ. Так, циклічні вправи (біг, ходьба тощо) перш за все забезпечують розвиток кардіореспіраторного компоненту фітнесу, силові – розвиток гіпертрофії м'язів, стретчинг-гнучкості тощо. В цьому і полягає **принцип специфічності** тренувальних навантажень.

Принципом прогресування навантажень передбачається поступове збільшення навантажень, оскільки виконання одних і тих же вправ упродовж тривалого часу зумовлює адаптацію організму до них. За таких умов розвиток натренованості призупиняється. Бажано, щоб кожне нове навантаження приходилося на фазу підвищеної працездатності (надвідновлення енергоресурсів), – фазу суперкомпенсації. Тому цей принцип ще називають **принципом суперкомпенсації**.

Обов'язковою умовою підвищення фітнесу є дотримання **принципу неперервності (систематичності)** щодо виконання фізичних навантажень (регулярне повторення тренувань). Для дотримання бажаного рівня фітнесу необхідно виконувати щонайменше три збалансованих фітнес-заняття упродовж тижня.

На початковому періоді фітнес-занять рівень підготовленості осіб, що вирішили займатися оздоровчим фітнесом різні, тому важливо дотримуватись **принципу індивідуалізації**. При цьому обов'язково належить враховувати вік, стать, рівень фітнесготовності, індивідуальні особливості перебігу психічних процесів (тип темпераменту), наявні відхилення здоров'я (хронічні захворювання тощо).

Організовуючи і проводячи тренування, важливо також подбати про те, щоб фітнес-заняття були безпечними щодо травм, перенапружень, перенатренованості (*принцип безпечності*).

При створенні фітнес-програми особливу увагу приділяють науково обґрунтованому дозуванню навантажень: інтенсивності навантажень, тривалості і частоті занять. При цьому, звичайно, враховується вид фізичної активності, тобто спосіб участі у фізичній активності. Так, наприклад, удосконалення кардіореспіраторної витривалості може бути досягнуто і ходьбою, і бігом, і їздом на велосипеді, і лижним бігом. Проте інтенсивність, частота і тривалість тренування завжди мають бути конкретними з урахуванням усіх вище зазначених чинників.

У фітнесі розрізняють помірну та високу інтенсивність фізичної активності. *Навантаження помірної інтенсивності* – це такі, під час виконання яких витрачається від 3,5 до 7 ккал/хв (55-69% ЧСС макс). Фізична активність *високої інтенсивності* пов'язана із значними витратами енергії – більше 7 ккал/хв (70-88% ЧСС макс). Прикладом навантаження помірної інтенсивності може бути швидка ходьба, під час якої людина може комфортно підтримувати розмову, високої – біг, аеробіка тощо.

Тривалість заняття – це час, витрачений на виконання передбачених програмою вправ; *частота* – кількість фітнес-тренувань на тиждень. Оптимальна частота фітнес-занять – 3-5 разів на тиждень.

У структурі будь-якого фітнес-заняття виділяють розминку, основну частину і заминку. Розминка (warm-up) – обов'язковий елемент, що виконується перед початком фітнес-тренувань. Виділяють загальну і спеціальну частини розминки. Загальна частина включає в себе вправи на основні групи м'язів, спеціальна – готує до підвищених навантажень на ті групи м'язів, які будуть задіяні в основній частині фітнес-тренування.

Розпочинати розминку необхідно з дихальних вправ, тоді виконують вправи на усі групи м'язів тіла. Інтенсивність виконання вправ не повинна бути високою, щоб попередити настання втоми; разом з тим, розминка має бути достатньо інтенсивною, щоб забезпечити впрацювання киснезабезпечуючих систем. В структуру

розминальних вправ включають такі, що орієнтовані на рухові завдання основної частини фітнес-заняття. Середня тривалість розминки – 10 хв (5-15 хв).

Тривалість основної частини фітнес-тренування від 20 хв до 1 год. Щоб забезпечити негайний тренувальний ефект щодо розвитку усіх компонентів фітнес-заняття, тренування має бути достатнім (пороговим) за інтенсивністю і тривалістю. Разом з тим, воно повинне відповідати потребам того, хто виконує фітнес-програму, – враховувати рівень фізичної і функціональної підготовленості, фітнес-цілі та інтереси.

Узагальнена структура фітнес-заняття може мати такий вигляд:

- 5-15 хв – розминка;
- 20-30 хв – вправи кардіореспіраторного компоненту;
- 10-20 хв – вправи на розвиток сили та силової витривалості;
- 10-15 хв – заминка із включенням вправ на стретчинг.

Метою заминки є стабілізація функціонального стану органів і систем, зокрема, кардіореспіраторної, шляхом активного відпочинку. Заминка має забезпечити поступове повернення тону судин та ЧСС до величин, близьких нормативним. Це зменшуватиме навантаження на внутрішні органи, оптимізуватиме стан опорно-рухового апарату і ЦНС, нормалізуватиме самопочуття, забезпечить поступовий перехід до виконання інших видів діяльності.

Типова фітнес-програма для початківців має включати три дні аеробних занять помірної інтенсивності та два дні силових:

- понеділок – аеробне заняття 20 хв;
- вівторок – базове силове заняття для основних м'язових груп;
- середа – йога або стретчинг;
- четвер – аеробне заняття 20 хв;
- п'ятниця – базове силове заняття для основних м'язових груп;
- субота – аеробне заняття 20 хв;
- неділя – активний відпочинок, йога або стретчинг.

Для осіб з середнім рівнем фітнесу кількість тижневих аеробних занять збільшують до 4-5 разів по 20-45 хв помірної інтенсивності. Силові заняття можуть проводитися як окремо від кардіотренувань, так і разом.

Тижнева фітнес-програма *для осіб середнього рівня фізичної підготовленості* може мати таку структуру:

- понеділок – аеробне заняття 25 хв;
- вівторок – силове заняття для основних м'язових груп;
- аеробне заняття 30 хв, йога або стретчинг;
- четвер – силове заняття для основних м'язових груп;
- п'ятниця – аеробне заняття в поєднанні з виконанням вправ йоги або стретчингу;
- субота – силове заняття для основних м'язових груп;
- неділя – відпочинок, йога або стретчинг.

У фітнес-програмі *для осіб високого рівня фізичної підготовленості* варто підвищити інтенсивність кардіотренувань та їх тривалість. Силові вправи варто виконувати у вигляді колового тренування або складати програму вправ для конкретної групи м'язів на одному занятті.

3.2. Програми аеробного фітнесу з використанням ходьби, бігу підтюпцем, бігу за методикою К. Купера

Інтенсивність навантажень під час аеробного тренування визначають за рівнем споживання кисню (y % від МСК), або ж, що набагато простіше і практичніше, за ЧСС. Під час тренування вона має збільшуватися до запланованого рівня і підтримуватися упродовж 20 хв і більше (*цільова ЧСС*). Навантаження інтенсивністю менші межі цільової зони не сприятимуть розвитку кардіореспіраторної витривалості.

Для визначення цільової ЧСС використовують відсотковий метод від максимальної ЧСС (% ЧСС макс) або ж метод резерву ЧСС (% ЧСС резерву). Непрямими методами тестування аеробної інтенсивності фізичного навантаження є використання максимальної ЧСС (ЧСС макс):

$$\text{ЧСС макс} = 220 - \text{вік.}$$

Під час тренування, спрямованого на розвиток аеробної витривалості, цільова ЧСС має знаходитись в межах 65-90% від ЧСС макс, або 50-85% від ЧСС резерву. Більш низькі показники цільової ЧСС можуть бути ефективними лише щодо осіб з дуже низьким

рівнем розвитку кардіореспіраторної витривалості. Вище зазначені показники цільової ЧСС приблизно відповідають 45-75% МСК (табл. 12).

Таблиця 12

Залежність між % ЧСС макс., % ЧСС резерву і % МСК

% МСК	% ЧСС макс	% ЧСС резерву
45	60	45
50	66	50
55	70	55
60	74	60
65	77	65
70	81	70
75	85	75
80	88	80
83	90	83

Розрахунок діапазону цільової ЧСС від ЧСС макс проводять за формулою:

$$\text{ЧСС цільова} = \text{інтенсивність (0,6-0,85)} \cdot \text{ЧСС макс.}$$

Наприклад, для людини 22 років цільова ЧСС під час аеробного тренування має бути в межах 65-85% від ЧСС макс., що становитиме:

$$\text{ЧСС цільова} = 0,65 \cdot (220 - 22) = 129;$$

$$\text{ЧСС цільова} = 0,85 \cdot (220 - 22) = 168.$$

Отже, для вдосконалення кардіореспіраторного компонента оздоровчого фітнесу даній людині необхідно на тренуваннях підтримувати цільову ЧСС в межах 129-168 ск/хв.

Для визначення цільової ЧСС аеробного фітнесу фінський вчений Карвонен запропонував метод резерву ЧСС (ЧСС спокою – ЧСС макс). Для цього спочатку визначають ЧСС в стані спокою (після пробудження); тоді ЧСС резерву (ЧСС макс– ЧСС спокою). Після цього беруть відповідний відсоток бажаної інтенсивності від резерву ЧСС (50-75%) і додають відповідний показник до ЧСС спокою:

$$\text{ЧСС цільова} = \text{ЧСС спокою} + (\text{інтенсивність} \cdot \text{ЧСС резерву}).$$

Наприклад, людина віком 22 років і ЧСС у стані спокою – 68 ск/хв планує займатися з 65% інтенсивністю від резерву ЧСС. Величина цільової ЧСС для даного досліджуваного буде становити 133 ск/хв (ЧСС цільова = $68 + ((0,5 \cdot (198 - 68))$).

Інтенсивність фізичних навантажень, яка забезпечуватиме належне стимулювання розвитку кардіореспіраторної витривалості, коливається в залежності від рівня аеробного фітнесу людини. Для дуже низького кардіофітнесу відсоток ЧСС макс становитиме 55-64% (% ЧСС резерву – 40-49), для низького – 65-69% (% ЧСС резерву – 50-55), для середнього – 70-79% (% ЧСС резерву – 56-68) і для високого – 80-88% ЧСС макс (70-80% ЧСС резерву).

Окрім інтенсивності при плануванні величини фітнес-оздоровчих навантажень необхідно враховувати (планувати) їх тривалість і частоту. Найбільш раціональними є 3-5 разові заняття на тиждень. Для розвитку резервів серця і легень аеробна фізична активність з цільовою ЧСС повинна тривати від 20 до 60 хв. Для початківців тривалість занять може становити 10-15 хв. При збільшенні інтенсивності навантажень їх тривалість може бути зменшена і, навпаки, при зменшенні інтенсивності тривалість навантажень збільшують. Проте, за усіх інших умов, ці показники величини навантажень мають відповідати мінімальним вимогам, тобто бути зверхпороговими – такими, які б забезпечували формування негайних тренувальних ефектів, а отже, натренованості.

Для розвитку кардіореспіраторної витривалості використовують самі різні вправи. Спільними у них має бути аеробна спрямованість: ходьба, біг, їзда на велосипеді, плавання, стрибки на скакалці, аеробіка тощо. Для усіх цих видів рухової активності характерним є участь у роботі великих м'язових груп, циклічний характер роботи м'язів, переважно аеробне енергозабезпечення і можливість тривалого виконання.

У річному циклі оздоровчого фітнесу розвиток кардіореспіраторної витривалості проходить через три стадії. **Початкова стадія** триває близько 4-5 тижнів з інтенсивністю навантажень близько 55-60% ЧСС макс на початку занять до 70% ЧСС макс в кінці стадії; тривалість занять 10-20 хв, частота – три рази в тиждень.

Друга стадія – *стадія вдосконалення*. Вона триває 4-5 місяців. В цьому періоді оздоровчого фітнесу інтенсивність навантажень поступово зростає в межах цільового діапазону 60-85% ЧСС макс; тривалість занять зростає з 20 до 30 хв, частота тренувань – від трьох до п'яти на тиждень.

Третя стадія – *стадія підтримання* набутої кардіореспіраторної витривалості. Вона, як правило, розпочинається після шести місяців тренувань; частота занять – два-три рази на тиждень інтенсивних тренувань в межах цільового діапазону 70-85% ЧСС макс; тривалість занять – 20-45 хв. Дотримання вказаного режиму тренувань дозволить підтримувати досягнутий в стадії вдосконалення рівень фітнес-підготовленості.

Програми аеробного фітнесу з використанням ходьби

Фітнес-програма ходьби розрахована на 20 тижнів. В ній враховується рівень аеробного фітнесу людини, що вирішила зайнятися оздоровленням. Швидкість ходьби має бути достатньою для забезпечення цільової ЧСС від ЧСС макс. На початку програми частота занять може бути три рази на тиждень, решта – п'ять разів на тиждень. Тривалість розминки та заминки для осіб усіх рівнів аеробного фітнесу – 5-7 хв.

Для осіб з поганим рівнем аеробного фітнесу на першому тижні занять пропонується проходити 2,4 км з швидкістю 4,8 км/год, ЧСС цільова – 65% ЧСС макс. Поступово кожного тижня або через два-три тижні навантаження збільшують до 5,8 км, швидкість 6,5 км/год, ЧСС цільова – 75% ЧСС макс на двадцятому тижні тренувань.

Програма ходьби для осіб з задовільним рівнем аеробного фітнесу: перший тиждень – відстань 3,2 км, швидкість 4,8 км/год, ЧСС цільова – 70% ЧСС макс.; другий тиждень – відстань 5,4 км, швидкість 7,2 км/год, ЧСС цільова – 80% ЧСС макс.

Програма ходьби для осіб з добрим рівнем аеробного фітнесу: перший тиждень – відстань 4 км, швидкість – 5,6 км/год, ЧСС цільова – 70% ЧСС макс; через п'ять місяців занять – відстань 6,4 км, швидкість – 7,2 км/год, ЧСС цільова – 80% ЧСС макс.

Забезпечуючи розвиток кардіореспіраторного фітнесу та виконання рекомендованих рівнів аеробної рухової активності, виконання вище вказаної програми оздоровчого фітнесу з

використанням ходьби сприятиме зміцненню здоров'я, контролю маси тіла, підвищенню продуктивності діяльності та якості життя.

Програми аеробного фітнесу з використанням бігу підтюпцем (джогінг)

Заняття обов'язково розпочинається з розминки (3 хв повільної ходьби і 2 хв вправ стретчингу) і завершується заминкою. Цільова ЧСС – в межах 60-85% від ЧСС макс або 45-75% резервної ЧСС (табл. 13).

Таблиця 13

Прогресивна програма оздоровчого бігу підтюпцем

№ тижня занять	Основна частина заняття	Загальний час (з розминкою і заминкою), хв
1	Ходьба 14 хв	20
2	Ходьба 5 хв, біг 1 хв, ходьба 5 хв, біг 1 хв	26
3	Ходьба 5 хв, біг 3 хв, ходьба 5 хв, біг 3 хв	28
4	Ходьба 4 хв, біг 5 хв, ходьба 4 хв, біг 5 хв	28
5	Ходьба 4 хв, біг 5 хв, ходьба 4 хв, біг 5 хв	30
6	Ходьба 4 хв, біг 6 хв, ходьба 4 хв, біг 6 хв	30
7	Ходьба 4 хв, біг 7 хв, ходьба 4 хв, біг 7 хв	32
8	Ходьба 4 хв, біг 8 хв, ходьба 4 хв, біг 8 хв	34
9	Ходьба 4 хв, біг 9 хв, ходьба 4 хв, біг 9 хв	36
10	Ходьба 4 хв, біг 13 хв	27
11	Ходьба 4 хв, біг 15 хв	29
12	Ходьба 4 хв, біг 17 хв	31
13	Ходьба 2 хв, повільний біг 2 хв, біг 17 хв	31
14	Ходьба 1 хв, повільний біг 3 хв, біг 17 хв	31
15	Повільний біг 3 хв, біг 17 хв	30

Програма бігу К. Купера

Аеробіку як систему оздоровчих фізичних вправ лікар К. Купер розробив для попередження найбільш поширених у розвинених країнах світу серцево-судинних захворювань. Його програми бігу для осіб різного рівня фізичної підготовленості представлені в табл. 14 і 15.

Таблиця 14

Програма оздоровчого бігу К. Купера

Тиждень	Дистанція, км	Час, хв, с	Частота, разів
<i>Початковий курс</i>			
1	1,5	13,30	5
2	1,5	13,30	5
3	1,5	12,45	5
4	1,5	11,45	5
5	1,5	11,00	5
6	1,5	10,30	5
<i>Дуже поганий рівень аеробного фітнесу</i>			
7	1,5	9,45	5
8	1,5	9,30	5
9	1,5	9,15	5
10	1,5	9,00	2
11	1,5	8,45	2
12	1,5	8,30	2
13	1,5	8,15	3
14	1,5	7,55	3
15	1,5	7,45	2
16	3,0	7,00	2
<i>Поганий рівень аеробного фітнесу</i>			
7	1,5	9,00	3
8	1,5	8,45	3
9	1,5	8,15	3
10	1,5	7,55	3
11	1,5	7,45	3
12	2,5	11,55	2
<i>Задовільний рівень аеробного фітнесу</i>			
7	1,5	8,30	3
8	1,5	7,35	3
9	2,5	12,30	2
10	2,5	11,35	2

**Програма оздоровчого бігу К. Купера для доброго, відмінного
і чудового рівнів аеробного фітнесу**

Дистанція, км	Час, хв, с	Частота, разів
1,5	6,30-7,59	6
2,5	12,00-14,59	5
2,5	9,45-11,59	4
3,0	16,00-19,59	4
3,0	13,00-15,59	3

3.3. Програми силового фітнесу для осіб різного рівня фізичної підготовленості

Метою занять силового фітнесу є розвиток та підтримання на належному рівні сили, силової витривалості, чистої маси тіла та міцності кісток. Для цього силові заняття мають бути достатньо інтенсивними з включенням 8-10 вправ для усіх основних м'язових груп, 2-3 рази на тиждень (8-12 повторень кожної вправи в одному підході).

Вправи силового тренування мають включати в себе рухи з вільною вагою (штангою, гантелями) або на тренажері. За типом обтяження вправи силового тренування поділяються на комплексні, в яких задіяні два або більше суглобів, і ізольовані – рух, в якому задіяний один суглоб. За особливостями обтяжень силові вправи поділяються на п'ять груп:

- вправи з обтяженням масою власного тіла (присідання, підтягування, згинання і розгинання рук тощо);
- вправи з обтяженням масою предметів (штанга, гантелі, набивні м'ячі тощо);
- вправи з обтяженням опором (опір еластичних предметів, самоопір, опір партнера тощо);
- вправи з комбінованим обтяженням;
- вправи на силових тренажерах.

При створенні програм силового фітнесу користуються термінами «повтор», «повторний максимум», «сет», «величина обтяження», «відновлювальний період».

Повтор – однократне виконання вправи; **повторний максимум** (ПМ) – максимальна вага, з якою людина може технічно виконати один повтор вправи. Один ПМ – це максимальна вага, яка може бути піднята за одну спробу.

Сет (підход) – серія з декількох повторів однієї спроби.

Величина обтяження – вага, з якою працює людина. Вона залежить від рівня її підготовленості, цілей та наявного обладнання.

Відновлювальний період – інтервал відпочинку між сетами, тренуваннями тощо. Вправи з невеликими обтяженнями потребують 30-60 с відпочинку між сетами, з великими – 2-5 хв. Оскільки перебіг біохімічних процесів, спрямованих на збільшення сили м'язів, відбувається саме у відновлювальному періоді, тому не варто навантажувати одні і ті ж групи м'язів два дні підряд.

Плануючи фітнес-заняття для розвитку сили і силовій витривалості, особливу увагу належить приділяти принципу прогнесування величини навантажень. Для цього тренувальні навантаження мають бути більшими звичних, тобто бути пороговими або надпороговими.

Перед виконанням силових вправ обов'язково проводять розминку. Її специфіка залежить від особливостей силового заняття. Якщо заняття спрямоване на конкретну групу м'язів, то в розминці основну увагу приділяють цим м'язам, якщо ж тренування передбачається навантаження на основні групи м'язів, то розминка також має включати вправи на ці ж групи м'язів.

Швидкість виконання силових вправ залежить від рівня кваліфікації спортсмена: для початківців – повільна та помірна, для осіб середнього рівня – помірна, для високого – від повільної до швидкої.

Під час виконання силової вправи особливу увагу належить приділяти поставі і диханню. Поперековий відділ хребта має бути у нейтральному положенні. Для захисту попереку від перенапружень і пошкоджень під час кожного руху м'язи черевного пресу повинні бути напруженими. Дихання має бути узгоджене з рухами, його не слід затримувати під час виконання силової вправи.

Обтяження на великі м'язи (спини, сідничні, грудей та стегон) має бути більшим, ніж на малі (плечей, рук, живота). Послідовність

виконання силових вправ має бути такою: великі м'язові групи перед невеликими; спочатку комплексні силові вправи, тоді ізольовані; спочатку силові вправи високої інтенсивності, потім невисокої.

Частота тренувань: для початківців – 2-3 рази на тиждень з інтервалом відпочинку між заняттями мінімум 48 год; для осіб середнього рівня натренованості – 2-4 заняття на тиждень; для високого – 3-6 разів.

При складанні силової фітнес-програми необхідно окремо підбирати вправи для розвитку сили і для розвитку силової витривалості. При цьому обов'язково варто враховувати інтенсивність тренування, тривалість кожного заняття та кількість тренувань на тиждень.

Інтенсивність силового тренування визначається величиною обтяження під час силової вправи, кількістю повторів у вправі, тривалістю силового заняття.

Тренування, спрямовані на розвиток сили, мають невелику кількість повторень (КП) – до 8, з великим обтяженням; програми для розвитку силової витривалості мають збільшену КП (13-20) з невисокою величиною обтяжень. Сети від 8 до 12 повторень з середнім обтяженням в рівній мірі розвивають і силу, і силову витривалість.

Для осіб, які виконують силові вправи з метою зниження жирової компоненти тіла, оптимальним буде навантаження 1-3 сеті по 10-12 повторень з вагою, достатньою для виконання тільки бажаної КП; для гіпертрофії м'язів – 3 і більше сетів по 6-8 і більше повторень (до стомлення); для зміцнення здоров'я і розвитку силової витривалості – 1-3 сеті по 12-16 повторень з вагою, достатньою для виконання тільки бажаної КП.

На першому етапі тренування сили і силової витривалості, оптимальною частотою занять є 2-4-разові на тиждень. Після досягнення бажаного рівня підготовленості для підтримання набутого результату, достатньо двох силових тренувань на тиждень. Для розвитку та підтримання належного рівня силових здібностей, фітнес-тренування повинно тривати від 20-30 хв до 45-60 хв.

Найбільш ефективною формою (різновидом) вправ для розвитку сили та силової витривалості є вправи з обтяженням

вагою власного тіла, вправи динамічні і вправи з використанням гантелей, штанги, гумових амортизаторів, а також тренажерів.

Програма силового фітнесу для початківців (№1). Програмою передбачається (Н.І. Воловик, 2012): розминка 5 хв аеробної спрямованості легкої інтенсивності (ходьба, біг підтюпцем, аеробіка); 1 сет, 12 повторень; 30-45 с відпочинок між вправами; вправи з обтяженнями, щоб можна було виконати тільки бажану КП; 2-3 рази на тиждень, 1-2 дні відпочинку між заняттями; заминка 5-10 хв (стретчинг для основних груп м'язів).



1. *Присід* (для м'язів ніг та сідниць)

Вихідне положення (в.п.) – стійка, ноги нарізно (на ширині плечей): 1-2 – присід (стегно повинно бути паралельно підлозі, гомілка паралельно лінії стопи), 3-4 – в.п.



2. *Випад* (для м'язів ніг та сідниць)

В.п. – стійка, ноги нарізно: 1-2 – випад правою ногою вперед, 3-4 – в.п. Повторити сет для лівої ноги.

3. *Згинання-розгинання рук на колінах*

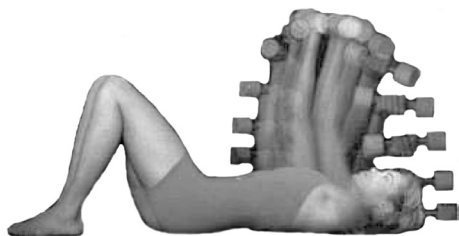


1-2 – зігнути руки, 3-4 – випрямити руки (м'язи черевного преса та спини напружені).



4. Піднімання гантелей боковим хватом з допомогою м'язів рук і переважно біцепсу

В.п. – стоячи, ноги нарізно, в руках гантелі: 1-2 – зігнути руки, 3-4 – випрямити руки (ноги дещо зігнуті, поперек у нейтральному положенні, м'язи черевного пресу та спини напружені; 1-2 – видих, 3-4 – вдих.



5. Розгинання рук з гантелями лежачи (для м'язів рук і переважно трицепсу)

В.п. – лежачи на спині, ноги зігнуті, руки догори з гантелями: 1-2 – зігнути руки, 3-4 – випрямити

руки (поперек у нейтральному положенні, м'язи черевного пресу напружені); 1-2 – вдих, 3-4 – видих.



6. Піднімання рук вбік (для м'язів плечей і переважно дельтовидного)

В.п. – стоячи, ноги нарізно: 1-2 – підняти руки в сторони до рівня плечей (руки дещо зігнуті), 3-4 – опустити руки, ноги дещо зігнуті, поперек у нейтральному положенні, м'язи черевного пресу та спини напружені; 1-2 – вдих, 3-4 – видих.

7. Піднімання верхньої частини тулуба і голови (для м'язів живота)



В.п. – лежачи на спині, ноги на ширині стегон та зігнуті між гомілкою і стегном під кутом 90°; руки зігнуті біля голови: 1-2 – підняти верхню частину тулуба, 3-4 – опустити тулуб; 1-2 – вдих, 3-4 – видих (поперек у нейтральному положенні, підборіддя не опускати).



8. Зворотне скручування
(для м'язів живота)

В.п. – лежачи на спині, руки за головою: 1-2 – підняти ліву ногу, стараючись торкнутися ліктя правої руки, 3-4 – в.п.; 1-2 – вдих, 3-4 – видих (поперек у нейтральному положенні). Те ж повторити правою ногою і лівою рукою.

9. Витягування спини (для м'язів спини)



В.п. – лежачи на животі, руки уздовж тулуба: 1-2 – підняти ноги та верхню частину тулуба, 3-4 – в.п. (1-2 – вдих, 3-4 – видих).

Початкова програма силового фітнесу №2 (розминка 5 хв; 1 сет, 15 повторень; 20-30 с відпочинок між вправами; величина обтяжень така, щоб можна було виконати тільки бажану КП; 2-3 рази на тиждень, 1-2 дні відпочинку між заняттями; заминка – 5-10 хв).



1. Присідання з гантелями (для м'язів ніг та сідниць)

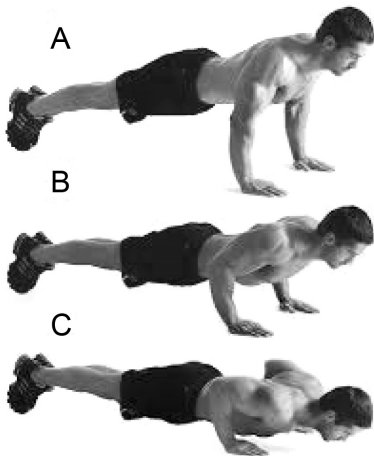
В.п. – стійка, ноги нарізно: 1-2 – присідання, 3-4 – в.п. (поперек у нейтральному положенні, м'язи черевного пресу та спини напружені).

2. Випад з гантелями (для м'язів ніг та сідниць)

В.п. – стоячи, ноги нарізно: 1-2 – випад правою ногою вперед (ліве коліно майже на одній лінії з п'яткою), 3-4 – в.п. Те ж саме для лівої ноги.



3. Згинання-розгинання рук (для грудних м'язів)

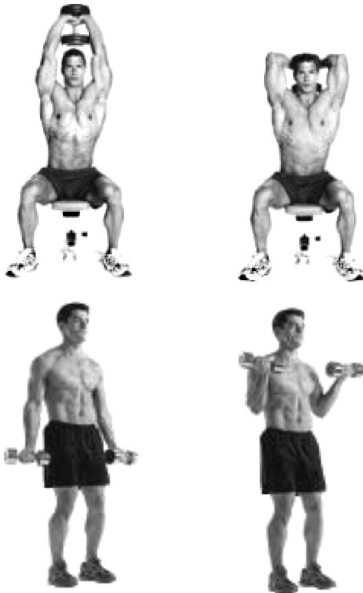


В.п. – упор лежачи: 1-2 – зігнути руки, 3-4 – випрямити руки (м'язи черевного пресу та спини напружені).

4. Жим гантелей на фітболі (для м'язів плечей)



В.п. – сидячи на фітболі, руки зігнуті з гантелями: 1-2 – на вдиху підняти руки вверх (руки дещо зігнуті), 3-4 – на видиху опустити руки (поперек у нейтральному положенні, м'язи черевного пресу та спини напружені, кисті в нейтральному положенні).



5. Розгинання рук з гантелями на фітболі (для м'язів рук)

В.п. – сидячи на м'ячі, руки вверх з гантелями: 1-2 – зігнути руки, 3-4 – випрямити руки (м'язи черевного пресу та спини напружені).

6. Підняття гантелей на біцепс (для м'язів рук)

В.п. – стійка ноги нарізно, руки з гантелями: 1-2 – на вдиху зігнути руки, 3-4 – на видиху випрямити руки (ноги дещо зігнуті, поперек у нейтральному положенні, м'язи черевного пресу та спини напружені).



7. *Скручування на фітболі* (для м'язів живота)

В.п. – лежачи на м'ячі, руки за головою: 1-2 – підняти верхню частину тулуба, 3-4 – опустити тулуб (1-2 – видих, 3-4 – вдих, підборіддя не опускати).



8. *Поза планка на передпліччях* (для м'язів живота)

В.п. – упор «лежачи» на передпліччях і пальцях ніг. Напружуючи м'язи черевного пресу, затримати позу на 8 секунд.

9. *Піднімання рук та ніг* (для м'язів спини)

В.п. – упор на колінах: 1-2 – підняти праву руку та ліву ногу



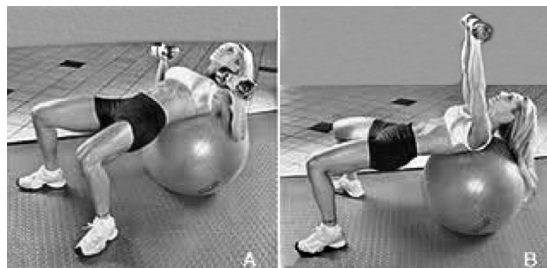
до горизонтального положення, 3-4 – в.п., 5-6 – підняти ліву руку та праву ногу до горизонтального положення, 7-8 – в.п. (м'язи черевного пресу та спини напружені, поперек у нейтральному положенні).

Програми силового фітнесу для осіб середнього рівня підготовленості

Для тих, хто вже упродовж 6 місяців займався оздоровчим силовим фітнесом за програмою для початківців, варто приступати до виконання програми силових вправ для осіб середнього рівня підготовленості. Величина обтяжень має бути такою, щоб можна було виконати тільки бажану КП у сеті. Через кожні 1-2 тижні величину обтяжень збільшують або зменшують тривалість відпочинку між

вправами або сетами. Тривалість заняття – 20-45 хв, частота – 2-3 рази на тиждень.

Структура програми силового фітнесу для основних груп м'язів: розминка 5-10 хв аеробного спрямування легкої інтенсивності; два сети по 10-12 повторень; 30-60 с відпочинок між сетами; обтяження величиною, щоб можна було виконати лише бажану КП; заняття проводять 2-3 рази на тиждень, відпочинок – 1-2 дні між заняттями; заминка – 5-10 хв.



1. Жим на фітболі
(для грудних м'язів)

В.п. – лежачи спиною на фітболі, руки зігнуті з гантелями: 1-2 – випрямити руки, 3-4 – в.п. (поперек у

нейтральному положенні, м'язи черевного пресу та спини напружені, кисті в нейтральному положенні); 1-2 – видих, 3-4 – вдих.



2. Згинання – розгинання рук з ногами на фітболі (для грудних м'язів)

В.п. – упор лежачи, ноги на м'ячі: 1-2 – зігнути

руки, 3-4 – випрямити руки (м'язи черевного пресу та спини напружені).

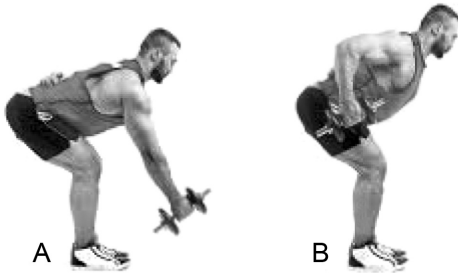
3. Жим гантелей (для м'язів плечей)

В.п. – стійка, ноги нарізно, руки зігнуті з гантелями: 1-2 – підняти руки вгору (руки дещо зігнуті), 3-4 – опустити руки (1-2 – видих, 3-4 – вдих); ноги дещо зігнуті, поперек у нейтральному положенні,



м'язи черевного пресу та спини напружені, кисті в нейтральному положенні.

4. Тяга гантелей двома руками (для м'язів спини і рук)



В.п. – нахил тулуба вперед, руки внизу з гантелями: 1-2 – зігнути руки, 3-4 – випрямити руки (1-2 – видих, 3-4 – вдих); поперек у нейтральному положенні, м'язи черевного пресу напружені, ноги дещо зігнуті.

5. Підйом ніг на фітболі (для м'язів попереку)



В.п. – лежачи животом на фітболі, руки та ноги на підлозі: 1-2 – підняти ноги, 3-4 – опустити ноги (1-2 – видих, 3-4 – вдих); м'язи черевного пресу напружені, ноги піднімати не вище рівня сідниць.

6. Підйом гантелей на біцепс боковим хватом на одній нозі (для м'язів рук)



В.п. – стійка на одній нозі, руки з гантелями: 1-2 – зігнути руки, 3-4 – випрямити руки (поперек у нейтральному положенні, м'язи черевного пресу та спини напружені); 1-2 – видих, 3-4 – вдих.



7. Розгинання рук з гантелями на трицепс (для м'язів рук)

В.п. – нахил тулуба вперед, руки зігнуті з гантелями: 1-2 – випрямити руки, 3-4 – в.п. (1-2 – видих, 3-4 – вдих); поперек у нейтральному положенні, м'язи черевного пресу

напружені, ноги дещо зігнуті.



8. Станова тяга (для м'язів спини, ніг та стегон)

В.п. – стійка ноги нарізно, гантелі в руках: 1-2 – нахил тулуба вперед, руки вниз, 3-4 – в.п. (ноги дещо зігнуті, поперек у нейтральному положенні, м'язи черевного пресу та спини напружені); 1-2 – видих, 3-4 – вдих.

9. Випад з гантелями на фітболі (для м'язів ніг та сідниць)



В.п. – права нога на м'ячі, руки з гантелями вздовж тулуба: 1-2 – випад (коліно на одній лінії з п'яткою або не виходить за рівень великого пальця стопи), 3-4 – в.п. Повторити сет для лівої ноги.

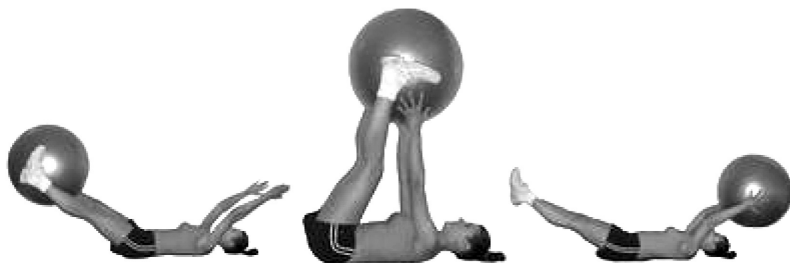


10. Присід з гантелями (для м'язів ніг та сідниць)

В.п. – стійка ноги нарізно, руки зігнуті з гантелями: 1-2 – присід (таз відводиться назад), 3-4 – в.п. Стегно повинно бути паралельно підлозі, гомілка – паралельно лінії спини, попереk у нейтральному положенні, м'язи черевного пресу та спини напружені.

11. Передача фітбола (для м'язів живота)

В.п. – лежачи на спині, ноги та руки догори з фітболом: 1-2 – руки та ноги з фітболом вниз, 3-4 – в.п., 5-6 – руки з фітболом опустити до рівня голови, ноги опустити, 7-8 – в.п. (1-2 – вдих, 3-4 – видих, 5-6 – вдих, 7-8 – видих, попереk у нейтральному положенні).



12. Велосипед (для м'язів живота)



В.п. – лежачи на спині, права нога піднята на 45°, ліва зігнута, руки зігнуті біля голови, правий лікоть біля лівого коліна: 1-2 – повернути верхню частину тулуба вправо, торкнутися лівим ліктем правого коліна, ліву ногу випрямити, праву зігнути, 3-4 – в.п. (попереk у нейтральному положенні).

3.4. Програми стретчингу

Вправи на розтягнення (стретчинг) є невід'ємною складовою будь-якої програми з оздоровчого фітнесу.

Стретчинг (від лат. stretching – розтягнення) – комплекс вправ для розтягнення певних м'язів, зв'язок і сухожилів тіла людини. «Стретч» – рухова дія («стретч-тренування»), еквівалентна поняттю «вправа на розтягнення м'язу». Основою стретчингу є розтягнення розслаблених м'язів або чергування напруження і розслаблення розтягнутих м'язів. Створюючи в організмі безліч позитивних ефектів, стретчинг сприяє не лише розвитку гнучкості, а й поліпшенню зовнішнього вигляду і зміцненню здоров'я в цілому. Стретчинг-тренування використовуються в складі фітнес-програм:

- як комплекс вправ або як окреме заняття;
- як засіб загальної фізичної підготовки для осіб з дуже низьким рівнем підготовленості або як засіб ЛФК для профілактики травматизму в спортсменів;
- для відновлення після захворювань, травм, пошкоджень;
- як засіб корегуючої гімнастики.

Заняття стретчингом сприяють поліпшенню рухливості суглобів, покращують надходження поживних речовин до тканин, оптимізують поставу.

Гнучкість є специфічною для кожного суглоба, тому для її удосконалення та підтримання на належному рівні у фітнес-програми належить включати вправи для поліпшення рухливості основних суглобів та еластичності усіх основних м'язових груп тіла. При цьому необхідно враховувати інтенсивність занять (до відчуття легкого дискомфорту), тривалість (10-30 с), частоту (не менше 3-6 разів на тиждень) і різновид – індивідуальні та групові вправи на розтягнення .

В залежності від цілей заняття стретчинг використовують у розминці для підготовки м'язів до великих навантажень, для розвитку гнучкості (як окреме заняття) і в якості релаксуючої процедури у заминці.

У підготовчій частині заняття переважно використовується *динамічний стретчинг* – розтягнення м'язів у поєднанні з

напруженням і розслабленням. За таких умов підвищується координація роботи окремих м'язових волокон, оптимізується хімічний склад сполучнотканинних елементів, підвищується їх еластичність, знижується ризик травматизму.

Стретчинг у заключній частині заняття (*пасивний статичний*) знижує інтенсивність больових відчуттів, які виникають зразу ж після напружених тренувань. Під час виконання фізичних вправ м'язи мають тенденцію до зменшення довжини, тому завдання стретчингу у заключній частині – відновити довжину м'язів до початкового стану. Стретчинг сприяє також розвитку гнучкості та створенню емоційної розрядки після напруженого тренування.

За умови, коли стретчинг використовується як самостійне (окреме) заняття, варто дотримуватися ряду додаткових принципів:

- основну увагу належить приділяти м'язам та сполучнотканинним структурам тулуба і проксимальним суглобам кінцівок;

- основні вправи виконуються лежачи і сидячи;

- на одні і ті ж сегменти тіла доцільно передбачати два кола вправ;

- найбільш ефективними є комплексні заняття, в яких стретчинг поєднується з силовими вправами; тривалість стретчингу як самостійного заняття – 20-55 хв, частота – 3 рази при високій інтенсивності і 5-7 разів на тиждень при невисокій інтенсивності та малій тривалості занять.

Для розвитку гнучкості м'язи варто розтягувати більше звичного діапазону руху – до відчуття легкого дискомфорту. Разом з тим, не варто допускати виразних больових відчуттів, адже біль є показником пере- розтягнення м'язів та інших негараздів. Під час розтягнення шиї та поперекової ділянки необхідно уникати надмірного згинання та витягування. Треба пам'ятати, що ризик пошкоджень структур хребта при виконанні стретчингу в положенні лежачи та сидячи завжди менший, ніж з положення стоячи.

Проводячи стретчинг, необхідно постійно контролювати рухи і дотримуватися принципу поступовості нарощування розтягувальних зусиль. Щоб досягти мінімального результату щодо поліпшення гнучкості, необхідно займатися стретчингом не менше трьох разів на тиждень.

Найбільш поширеними методами стретчингу є статичний (активний і пасивний), динамічний (активний і пасивний) і метод ПНФ. При пасивному статичному стретчингу м'яз розтягується за рахунок зовнішньої сили (партнера, ваги тіла тощо) до відчуття легкого дискомфорту. Тривалість знаходження в розтягнутому стані – 10-30 с. Активний статичний стретчинг характеризується тим, що м'язова група розтягується за рахунок довільного напруження інших м'язових груп (різновид силового тренування з статичним напруженням м'язів).

Пасивний динамічний стретчинг – м'яз розтягується, і в такому стані його піддають плавним додатковим розтягненням невеликої амплітуди. Цей метод стретчингу пов'язаний з високим психологічним комфортом і значним фізіологічним ефектом. Цьому сприяє низький рівень монотонності при виконанні розтяжок.

При активному динамічному стретчингу м'яз розтягується за рахунок довільної активності інших м'язів спільно з активністю м'язів-антагоністів.

Метод пропріорецептивного поліпшення нервово-м'язової передачі імпульсів (метод ПНФ; англ. PNF – proprioceptive neuromuscular fycifitution) є найбільш ефективним. Його краще використовувати з допомогою партнера. Різновидом ПНФ є **метод затримки-розслаблення** – м'яз пасивно розтягується до відчуття легкого дискомфорту на 10 с, тоді ізометрично скорочується (шестисекундна фаза затримки). Після цього м'яз розслаблюють і вдруге пасивно розтягують на 30 с (фаза розслаблення). Іншим різновидом ПНФ є **метод скорочення-розслаблення** – м'яз пасивно розтягується до відчуття дискомфорту на 10 с, тоді концентрично напружується (фаза скорочення); після цього м'яз розслаблюють і вдруге пасивно розтягують на 30 с (фаза розслаблення).

ПНФ-стретчинг проводиться як окреме заняття з особами віком не менше 18 років. Перед заняттям виконують 5-10-хвилинну аеробну розминку легкої інтенсивності та динамічний стретчинг. На м'яз або групу м'язів необхідно виконувати 2-5 підходів ПНФ стретч-вправи. Між ПНФ-стретчинговими заняттями має бути інтервал відпочинку не менше 48 год.

Програма стретчингу для м'язів всього тіла

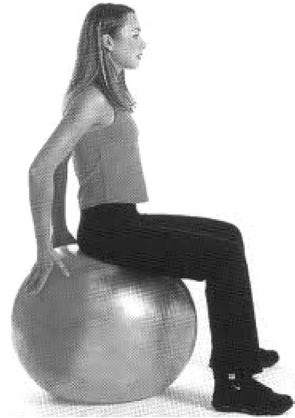
1. Боковий стретчинг



В.п. – широка стійка, ноги нарізно. 1 – праву руку догори, 2 – нахил тулуба вліво і затримати положення на 10-30 с; 3 – випрямити тулуб, 4 – опустити праву руку, 5 – ліву руку догори, 6 – нахил тулуба вправо і затримати положення на 10-30 с; 7 – випрямити тулуб, 8 – опустити ліву руку.

2. Стретчинг грудей та плечей на фітболі

В.п. – сидячи на фітболі, руки назад. Руки підняти вгору та затримати положення на 10-30 с (поперек у нейтральному положенні).



3. Стретчинг біцепсу на фітболі

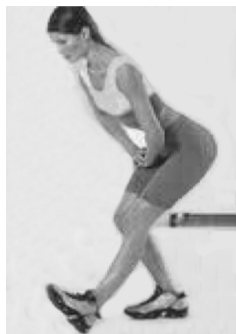


В.п. – сидячи на фітболі, руки з гантелями на рівні плечей. Повернути кисті донизу пальцями та затримати положення на 10-15 с (поперек у нейтральному положенні).

4. Стретчинг трицепсу

В.п. – стоячи, схрестивши ноги: права нога попереду лівої. Ліву руку завести за голову, дотягнутися долонею до лопатки і направити лікоть вгору. Напружити прес і нахилитися трохи вправо. Взятися правою рукою за лівий лікоть і повільно потягнутися вправо. Те ж саме виконати в іншу сторону.





5. Стретчинг гомілки

В.п. – поза йоги «собака, що дивиться вниз». Зігнути праву ногу та затримати позу на 10-30 с. Випрямити ногу. Зігнути праву ногу та затримати позу на 10-30 с. Випрямити ногу.



6. Стретчинг задньої поверхні стегна

В.п. – лежачи на спині, ліва нога догори, права зігнута на підлозі, руки обхопили ліву ногу. Нахилити ліву ногу до тулуба до відчуття легкого дискомфорту та затримати положення на 10-30 с. Повторити для правої ноги.



7. Стретчинг сідниць та стегна

В.п. – лежачи на спині, ліва нога зігнута, права нога на коліні лівої, руки обхопили стегно лівої. Нахилити ліву ногу до тулуба до відчуття легкого дискомфорту в правій нозі та затримати положення на 10-30 с. Повторити для лівої ноги.

8. Стретчинг сідниць та стегна



В.п. – поза йоги «голуб», передпліччя на підлозі. Затримати положення на 10-30 с. Повторити для лівої ноги.



9. Стретчинг стегна

В.п. – стоячи на правій нозі. Ліву зігнути назад лівою рукою. Затримати положення на 10-15 с. Повторити для лівої ноги (опорна нога дещо зігнута).



10. Стретчинг стегна (внутрішня поверхня)

В.п. – сидячи на підлозі, ноги нарізно, долоні або передпліччя на підлозі попереду. Нахилити тулуб вперед. Затримати положення на 10-30 с (поперек у нейтральному положенні).



11. Стретчинг стегна (задня поверхня)

В.п. – сидячи на підлозі, ноги разом, долоні або передпліччя на гоміліці. Нахилити тулуб вперед. Затримати положення на 10-30 с (поперек у нейтральному положенні).



12. Стретчинг спини

В.п. – упор на колінах. Округлити спину та затримати положення на 10 с. Прогнути спину та затримати положення на 5 секунд. Повторити три рази.

13. Стретчинг для всього тіла



В.п. – упор на колінах. Підняти стегна догори, випрямити ноги. Затримати положення на 10-30 с. В.п. (поперек у нейтральному положенні).



14. Стретчинг спини

В.п. – поза йога «дитяча». Затримати положення на 10-30 с.



15. Стретчинг спини (попереку).

В.п. – лежачи на спині, ноги зігнуті, руки обхопили гомілки. Затримати положення на 10-30 с.



16. Стретчинг

спини

В.п. – лежачи на спині, ноги зігнуті, руки вбік. Опустити ноги вправо. Затримати положення на 10-

30 с. В.п. Опустити ноги вліво. Затримати положення на 10-30 с.

3.5. Стретчинг з партнерами

При групових розтяжках партнери почергово змінюють один одного. Такі розтяжки більш різноманітні, їх легко дозувати за інтенсивністю. Для проведення занять в залежності від кількості присутніх осіб, формуються групи: двійки, трійки, четвірки, п'ятірки. Такі групи доцільно організовувати для хворих на остеохондроз, радикуліт в будинках відпочинку, санаторіях, водолікарнях тощо.

Під час розтяжок в м'язах виникає відчуття приємного розтягнення. Натягування належить проводити по осі м'язових волокон з поступовим розтягненням, не спричиняючи болю і дискомфорту. Розтяжки бжано розпочинати з дистальних відділів руки, ноги, а тоді переходити до хребта. Розтяжки ніг одночасно виявляють вплив на поперековий відділ хребетного стовпа, а розтяжки рук – на грудний відділ. Посилення впливу на хребет при складних розтяжках досягається шляхом постійної зміни кута розведення рук і ніг.

Найбільш дієвою є розтяжка з підняттям, коли з положення лежачи на спині, людину за руки і за ноги піднімають вгору. При такій розтяжці всі частини тіла розташовуються в одній площині, зникає відчуття ваги тіла. Е.І. Зуєв пропонує таку почерговість та тривалість дій при розтяжках:

- пасивна ділянка приймає вихідне положення, розслаблюється (3-5 с);
- проводяться хвати (3-5 с);
- власне розтягування (5-7 с);
- вихід з розтяжки (3-5 с);
- розслаблення у вихідному положенні (3-9 с).

Загальна тривалість занять розтяжками – 4-5 хв (5-7 розтяжок), величина зусиль – середня (8-12 кг). Звичайно, перші розтяжки належить виконувати з мінімальним і середнім натягуванням, згодом через 1-2 місяці занять, – з максимальним. При відчутті болю рівень (величину) розтягнень зменшують. Після виконання першої фази розтягнення (тривалість 10-20 с) приступають до другої, з більшим рівнем напруження (10-30 с).

При виконанні розтяжок найбільш часто використовують такі хвати як зворотний захват, обхват і захват накладанням.

Зворотний захват (рукоствискання) – ліва рука активного партнера стискає долоню лівої руки пасивного партнера, права – стискає праву долоню. Великий палець кладуть між першою і другою п'ястими кістками. Різновидом зворотного захвату є зворотний захват однієї руки пасивного партнера двома руками. При цьому активний партнер однією рукою виконує зворотний захват (рукоствискання), долоня другої руки кладеться на тильний бік однойменної руки пасивного партнера, ближче до променевоп'ясткового суглоба.

Обхват – вище ліктя різнойменними руками. Правою рукою активний партнер захоплює ліву руку пасивного партнера вище ліктя (в ділянці плеча), фіксуючи свою китицю на руці пацієнта. Аналогічно проводиться обхват лівою рукою правої руки.

Захват накладанням – захват однієї ноги двома руками; руки накладаються знизу і зверху в ділянці щиколотки. Різнойменний захват накладанням – захват лівою рукою правої руки партнера і правою рукою лівої ноги.

З метою розтягнення зв'язково-м'язового апарату використовують активні і пасивні вправи. Активні вправи виконує сам пацієнт. Ефективність активних вправ на розтягнення значно зростає при їх поєднанні з масажем. В залежності від характеру захворювання, його стадії, функціонального стану організму, віку хворого, вправи пропонується виконувати 3-4 і більше разів упродовж дня. Особливо ефективні розтяжки у ванні, басейні, сауні.

Пасивні вправи на розтягування використовуються в комплексному лікуванні травм і захворювань опорно-рухового апарату. Спочатку вправи виконуються з малою амплітудою і малою кількістю повторень, повільно, без силового тиснення, не доводячи до больових відчуттів. Зразу ж після пасивного розтягнення, суглоб та оточуючі його тканини піддають дії масажу.

Розтяжки поясу верхніх кінцівок

1. В.п. – сидячи або стоячи. Праву руку за голову на шию. Стоячи за спиною пасивного партнера, масажист (активний партнер) правою рукою тисне на лікоть знизу вгору, а лівою – за китицю до лівого плеча. Досягнувши максимальної амплітуди руху, роблять 3-10-секундну паузу, після чого пасивний партнер опускає руку, струшуючи її. Те ж повторюють для лівої руки.

2. В.п. – те ж. Обидві руки на потилиці, лікті розведені. Активний партнер стоїть за спиною, бере пасивного партнера за лікті і повільно відводить їх назад, стараючись з'єднати лопатки. Досягнувши максимальної амплітуди, роблять 3-10-секундну паузу, опускають руки, струшуючи їх.

3. В.п. – сидячи, руки на потилицю. Активний партнер бере пасивного партнера під лікті і старається його припідняти. При досягненні максимального розтягнення м'язів, руки опустити, пауза 3-10 с. Повторити процедуру 3-5 разів, тоді масаж (погладжування, розтирання) м'язів шиї та надпліччя.

4. В.п. – лежачи на животі, руки в боки. Стоячи з правого боку пасивного партнера, активний партнер бере його праву китицю (лівою рукою і завертає її за спину, повільно тягнучи в напрямку до шиї. Права рука активного партнера несильно натискує на плече в напрямку до хребта. При максимальному відведенні – пауза 3-10 с.

5. В.п. – лежачи на животі, руки – вперед. Активний партнер стоїть ззаду (ноги на рівні кульшових суглобів). Міцно взявши за обидві руки (в основі китиць), активний партнер повільно піднімає пацієнта вгору.

6. В.п. – лежачи на животі, руки уздовж тулуба. Активний партнер стоїть ззаду (ноги між ногами пацієнта). Міцно взявши за обидві китиці, активний партнер повільно піднімає його вгору.

7. В.п. – сидячи, руки вгору «в замок». Стоячи за спиною, активний партнер бере пацієнта за передпліччя і поступово відводить їх назад.

8. В.п. – сидячи, руки ззаду «в замок». Активний партнер стоїть ззаду, бере пасивного партнера за променевоzap'ястковий суглоб і відводить руки вгору-назад. При досягненні максимального розтягування роблять паузу (3-10 с).

Розтяжки поясу нижніх кінцівок

1. В.п. – лежачи на спині. Активний партнер береться двома руками за пальці ступні пасивного партнера (спочатку правої, а тоді лівої) і максимально розтягує її.

2. В.п. – те ж. Активний партнер одночасно згинає й розгинає ступні пасивного партнера. Після 3-5 повторювань – масаж (погладжування від гомілкоступневого суглоба до пахової зони).

3. В.п. – те ж. Активний партнер бере пряму ногу пацієнта за гомілкоступневий суглоб і повільно піднімає її, досягаючи максимальної амплітуди.

4. В.п. – лежачи на спині, руки в боки. Знаходячись з правого боку, активний партнер однією рукою тисне на ліве плече пацієнта, а другою максимально відводить зігнуту в колінному суглобі праву ногу в правий бік. Те ж саме повторюють з лівою ногою.

5. В.п. – лежачи на спині. Нахил вперед, намагаючись дістати руками ступні. Стоячи ззаду, активний партнер повільно тисне на плечі.

6. В.п. – лежачи на животі. Активний партнер стоїть ззаду біля ніг. Захопивши обидві ноги пасивного партнера за гомілковоступневі суглоби, активний партнер повільно піднімає їх вперед і вгору.

7. В.п. – те ж. Стоячи збоку, активний партнер однією рукою згинає гомілку пацієнта в колінному суглобі, а іншою розгинає ступню. При максимальному розтягненні м'язів – 3-5-секундна пауза. Залишивши гомілку в зігнутому положенні, роблять масаж литкових м'язів.

Розтяжки поясу верхніх та нижніх кінцівок нормалізують функцію хребта і є ефективним засобом профілактики та лікування остеохондрозу.

3.6. Програма фітнес-контролю маси тіла

Надмірна маса тіла (ІМТ від 25 до 29,9) та ожиріння (ІМТ 30 і більше) – збільшення маси тіла за рахунок жирової тканини. Це призводить до підвищення ризику виникнення цукрового діабету, гіпертонічної та жовчнокам'яної хвороб, захворювань серця і судин, певних форм раку та психологічних проблем. Щоб знизити ризик виникнення вказаних та інших захворювань, перевищення жирової маси тіла має складати не більше 5-10% від норми.

Для того щоб попередити зростання жирової маси тіла, необхідно підтримувати належний баланс між кількістю прийнятих з їжею та використаних калорій. Тому тим, хто має в тілі надмірний відсоток жиру, необхідно так змінити свій спосіб життя, щоб вказаний баланс енергії був негативний, тобто витрати енергії перевищували їх надходження з їжею. Для того, щоб втратити 225 г жиру, необхідно

зменшити калорійність тижневого харчового раціону на 1750 ккал. За таких умов при щодобовому дефіциті у 250 ккал людина зможе втратити приблизно 225 г жирової тканини упродовж тижня.

Другим методом досягнення негативного енергобалансу є збільшення витрат енергії за допомогою підвищеної рухової активності, третім – поєднання обох вище вказаних методів. Для осіб, які страждають ожирінням, щоденний енергодефіцит не повинен перевищувати 1000 ккал. Це дозволить знизити масу тіла приблизно на 1 кг упродовж тижня. Тому регулярна рухова активність повинна стати обов'язковим компонентом здорового способу життя.

Таким чином, для створення негативного калорійного балансу використовують різноманітні дієти з малим вмістом енергії, підвищену рухову активність, або ж поєднують дієти з підвищеною фізичною активністю.

Тривалі дієтичні програми із великим зменшенням калорійності раціону є науково необґрунтованими та небезпечними для здоров'я. Спричиняючи значні втрати води, електролітів, мінералів, білків та іншої чистої маси тіла, вони забезпечують незначне зменшення жирової тканини. Найбільш ефективним вважається помірне зниження енерговартості харчового раціону – на 300-500 ккал кожної доби (від звичного).

При використанні дієти для зниження жирової маси тіла рекомендується, щоб енерговартість добового харчового раціону для жінок становила не менше 1000-1200 ккал, а для чоловіків – 1200-1400 ккал. При зменшенні споживання кілокалорій на 500 упродовж доби, за умови збереження звичного рівня рухової активності, в основному за рахунок жиру втрачається близько 450 г маси тіла упродовж тижня.

Дієта для зниження жирової маси тіла повинна складатися переважно з харчових продуктів, які мають високий вміст вітамінів, мінералів та харчових волокон, зменшену кількість насичених вищих жирних кислот (ВЖК) та трансгенних жирів (їх зменшення компенсують збільшенням споживанням мононенасичених та поліненасичених ВЖК). Такі дієти не лише ефективні щодо зниження жирової маси в тілі, а й сприяють зменшенню ризику хвороб серця, судин, діабету II типу тощо.

Людина, що має надмірну жирову масу тіла, повинна критично віднестися до свого звичного способу життя і типу харчування, адже саме вони сприяли ожирінню. Після цього необхідно мобілізувати волю якості і змінити поведінку, в якій не повинно бути місця шкідливим харчовим звичкам. Людина, яка страждає ожирінням, має зрозуміти, що нормативна маса та склад тіла – це не дієта, це – спосіб життя. І щоб його змінити, необхідні значні волеві зусилля упродовж тривалого часу.

Багато дієтичних препаратів пригнічують апетит і ефективні упродовж 1-6 тижнів. Тривале їх застосування може призвести до формування фізичної та психічної залежності, депресій, дратівливості. Небезпечними для здоров'я є вживання діуретиків, а також використання послаблюючих препаратів, які прискорюють проходження їжі по травному тракту, зменшуючи засвоєння поживних речовин. Діуретики викликають тимчасове зниження маси тіла шляхом виведення з організму надмірної кількості води. Побічними ефектами цього методу зниження жирової маси тіла часто є дегідратація організму, нудота, блювання тощо.

Найбільш радикальним методом зниження жирової маси тіла є фізична активність. З допомогою фізичних вправ можна значно збільшити енергетичні витрати, зменшити апетит, збільшити метаболізм не лише під час виконання фізичних вправ, а й після них, у відновному періоді. Це сприяє згорянню додаткових калорій. Серед фізичних вправ для зниження маси тіла особливо ефективними є вправи аеробного характеру: ходьба, біг, плавання, їзда на велосипеді, ходьба на лижах тощо.

Фітнес-програмою для втрати жирової маси тіла передбачається щонайменше виконувати вправи на витривалість три рази на тиждень, тривалістю 20-30 хв при мінімальній інтенсивності (60% від максимальної ЧСС).

Разом з тим варто пам'ятати, що створення дефіциту калорій за рахунок лише одних фізичних вправ, без зменшення калорійності харчового раціону є завданням досить складним і напруженим для організму. Тому розв'язання проблеми надлишкової жирової маси тіла в системі оздоровчого фітнесу пов'язане з органічним поєднанням і фізичних навантажень, і раціональної дієти. Це

найбільш раціональний метод зменшення вмісту жиру в тілі людини. Він не пов'язаний з необхідністю щоденно виконувати значний обсяг фізичних навантажень та постійним відчуттям голоду. Необхідно всього лише на 200-300 ккал зменшити енерговартість добового раціону і на таку ж величину збільшити витрати енергії. Упродовж тижня це дозволить втратити близько 3500 ккал та зменшити масу тіла на 450 г.

Корисність такого методу оптимізації маси тіла не лише у розпаді жирових запасів організму, а й у значному підвищенні тону м'язів і формуванні рельєфної мускулатури за рахунок міофібрилярної гіпертрофії м'язів. Позитивним є також зростання резервів киснезабезпечуючих систем, які найбільш суттєво корелюють з добрим станом здоров'я.

3.7. Інші програми оздоровчих занять фізичними вправами

На основі сучасних уявлень про дозування тренувальних навантажень за спрямуванням щодо вдосконалення аеробних і анаеробних механізмів енергозабезпечення науковцями розроблено ряд програм оздоровчих занять фізичними вправами: фізкультурно-оздоровчі групи (групи здоров'я, загальної фізичної підготовки, плавання тощо) при спортивних залах, стадіонах та інших спорудах, за місцем проживання, в парках тощо, аеробіка, біг підтюпцем, ритмічна, ізометрична, пластична рок-гімнастика, оздоровча програма «Бодіфлекс» тощо. Високоєфективним щодо збереження і зростання функціональних резервів є систематичне виконання гігієнічної і виробничої гімнастик, прогулянок, ігор, танців в післяробочий вільний час або у вихідні дні. Щотижневі витрати енергії на фізичні вправи – 2000 ккал, на різні форми активного відпочинку – 1000-2000 ккал. Оцінку різноманітних комплексів фізкультурних вправ для працівників різних професій з врахуванням енерговитрат проводять, користуючись довідниковою літературою (М.Ф. Гриненко, Г.Г. Саноян тощо).

***Тренувальна програма максимальних навантажень
М.М. Амосова.*** Враховуючи досить великий запас міцності

людини, академік М.М. Амосов науково обґрунтував ідею «жити не хворіючи». На його думку, коефіцієнт запасу міцності людини дорівнює 10. Таким чином, продуктивність функції більшості органів (серця, скелетних м'язів, легень тощо) може бути збільшена в 10 разів. Згідно розробленої вченим теорії максимальних навантажень кожна людина в зрілому віці повинна володіти таким обсягом резервів, який може забезпечити їй значну економність функціонування окремих органів і систем в стані спокою (ЧСС – 50-60 ск/хв, споживання кисню – до 200 мл, частота дихань – 10 дихальних циклів за 1 хв і менше).

Загальна тривалість занять згідно даної програми (включаючи біг на місці) – 40 хв, темп виконання навантажень – високий, енерговартість комплексу вправ – 300-350 ккал (7,5-9,0 ккал/хв), частота занять – не менше п'яти разів на тиждень.

Розпочинати заняття, звичайно, необхідно з 5-10 повторень кожної вправи, додаючи в подальшому по одному повторенню кожного тижня до таких величин: присідання – 100, нахили тулуба вправо-вліво – 100, віджимання від підлоги – 50, нахили вперед – 100, піднімання прямих рук в боки – вгору – 100, повороти тулуба – 50, нахил назад – вперед, сидячи на стільці з упором для ніг – 100, стрибки на місці (на кожній нозі) – 100, розведення ззаду зігнутих в ліктях рук – 100, «берізка» – до рахунку 100, підняття обох ніг з припідняттям тазу, лежачи на спині – 100, втягування живота – 500 разів. Щоб досягти вказаного максимуму тренувальних навантажень, здоровій людині віком до 30 років необхідно 10 тижнів, 30-50-річним особам – 15 тижнів, старшим 50 літ – 20 тижнів завзятого щодобового тренування. Для осіб з надмірною масою тіла вказані терміни тренувань продовжують на 20-25%.

Для попередження перенапружень і розвитку перенатренованості організму в процесі занять вчений пропонує інтенсивність навантажень контролювати за ЧСС. Для людей різного віку максимальна ЧСС при заняттях повинна бути різною: до 30 років – 165, 40-49 років – 160, 50-59 років – 150, 60 і більше років – 130 скорочень за 1 хв.

Комплекс вправ оздоровчого тренування М.І. Арінчина.
Сьогодні відомо, що рухати кров по кровоносних судинах серцю

допомагають екстракардіальні позасерцеві помпи (грудний, черевний, діафрагмальний), венозні помпи (стискування розташованих між скелетними м'язами великих вен з клапанами) і чисельні скелетні м'язи. Розробивши вчення про внутрішньом'язові периферичні серця (ВПС), які завдяки присмоктувально-нагнітальному ефекту сприяють руху крові в судинах, М.І. Арінчин приблизив свою тренувальну програму до потреб тренування цих ВПС та венозних pomp (ВП). Комплекс вправ, запропонованих вченим, не лише сприяє розвитку натренованості, а й знижує відкладання солей в організмі та попереджує розвиток атеросклерозу судин.

1. Тренування ВПС і ВП тулуба, нижніх кінцівок, грудної, черевної та діафрагмальної pomp. Вихідне положення (в.п.) – сидячи на м'якій стільці, ноги витягнуті і упертіся ними в опору. Повільно повертаючи тулуб ліворуч, відхилитися назад (по можливості до горизонтального положення), далі праворуч і у в. п.

2. Тренування ВПС і ВП нижніх кінцівок. В. п. – стоячи, тулуб майже в горизонтальному положенні, руки на колінах (в такому положенні серце краще наповнюється венозною кров'ю, ніж у вертикальному). Присідання до 100 разів. Вправа сприяє вдосконаленню мікропомпувальної функції м'язів нижньої частини тіла, попереджує застійні явища в судинах ніг.

3. Різноманітні нахили і обертання голови в різних напрямках сприяють тренуванню ВПС і ВП шиї, попереджують відкладання солей в шийних хребцях, тонізують розумову діяльність.

4. Кругові та інші рухи руками з гантелями, вагу яких поступово збільшують.

5. Самомасаж шиї, голови та вушних раковин. Масаж шкіри від пальців рук і ніг у напрямку до серця (при відсутності варикозних розширень вен, тромбофлебиту та захворювань шкіри).

6. Ходьба.

7. Біг підтюпцем (не перевтомлюючись).

Вправи виконувати у вищезазначеній послідовності краще відразу після сну і не менше, ніж тричі на добу. Людям розумової праці вчений пропонує призвичаїтися до автоматичного виконання таких рухів: 1) без упину рухати пальцями ніг, виконувати велосипедні рухи ногами (ці вправи сприяють підніманню венозної крові до серця);

2) скорочувати м'язи сідниці і анусу (попереджує застій венозної крові в області тазу); 3) скорочувати м'язи живота (забезпечує масаж внутрішніх органів); 4) різноманітні рухи тулубом; 5) час від часу здійснювати глибокі дихальні рухи (тренуються грудна, черевна і діафрагмальна помпи); 6) рух правим та лівим плечем по черзі або одразу обома; 7) ворушити пальцями рук, стискати кисті в кулак, скорочувати м'язи передпліччя і плеча; 8) скорочувати м'язи шиї нахилами голови в різні боки (робити самомасаж м'язів шиї, основи черепа та голови); 9) масажувати слуховий прохід та вушні раковини до почервоніння (покращує кровопостачання мозку).

Оздоровча програма «Триммінг-130» (ФРН). Програма спрямована на вдосконалення функції киснезабезпечуючих систем, які обумовлюють розвиток витривалості. Розрахована на осіб зрілого віку. Суть тренувань полягає у виконанні динамічних вправ (біг, плавання тощо) інтенсивністю (за ЧСС) 130 ск/хв. Тривалість занять в такому режимі – 20-40 хв, частота тренувань – 2-3 рази на тиждень (всього 120 хв на тиждень), енерговитрати – 1500 ккал. Такі навантаження забезпечують нижню межу рухової активності, необхідної для дорослої людини. Недоліками оздоровчої програми «Триммінг-130» є відсутність вправ, спрямованих на розвиток швидкісно-силових здібностей і гнучкості. Дану програму необхідно самостійно коригувати з врахування віку, статі і витрат енергії на професійну діяльність.

Система оздоровчих тренувань Міллера (Данія). Оздоровча програма Міллера сприяє виконанню трьох головних завдань: стабілізація функції шкіри; зміцнення легень; нормалізація процесів травлення. Вчений вважав, що такі елементи здорового способу життя, як загартування і рухова активність, є першоосновою міцного здоров'я. Система Міллера включає 18 вправ. Після виконання восьми з них рекомендується прийняти душ і старанно розтерти тіло рушником, а тоді виконати ще десять вправ з самомасажем.

1. Вихідне положення – ноги на ширині плечей, руки вгору, пальці переплетені. Кругові рухи тулуба почергово вліво і вправо. К. п. – 5 разів.

2. Стоячи, права нога на невеликому підвищенні, рука на фіксованій опорі. Махові рухи випрямленою лівою ногою – вперед-

назад. К. п. – 16 разів кожною ногою. Найбільше зусилля – в період відведення ноги назад.

3. Лежачи на спині, носки ніг закріплені за фіксовану опору, руки на поясі. Сісти – видих, лягти – вдих. З часом вправу виконують сидячи на стільці, руки за голову. К. п. – 12 разів.

4. Стоячи, ноги на ширині плечей, руки в боки, пальці стиснуті в кулак. Повернути тулуб на 90° вліво, тоді – нахил вправо. Торкнутися рукою підлоги між ногами – видих, випрямитись – вдих. К. п. – 10 разів у кожний бік.

5. Стоячи у випаді, ліва нога вперед, руки в боки, долонями вверху. Колові рухи руками назад. Змінити положення ніг, повернути долоні вниз. Колові рухи вперед. К. п. – 16 разів.

6. Лежачи на спині, руки за головою. Підняти витягнуті ноги на 29-30 см від підлоги, розвести їх в боки, вверху. К. п. – 8 разів.

7. Стоячи, ноги на ширині плечей, носки в середину, руки в боки, пальці стиснуті в кулак. Не зрушуючи ступні з місця, повернути тулуб вліво на 90°, зробити нахил над лівою, злегка зігнутою в коліні ногою, підняти голову вверху – видих. Повернути тулуб вправо на 180°, прогнутися і відхилити голову назад – вдих. К. п. – 10 разів.

8. Лежачи на животі, згинання і розгинання рук в упорі. Згинаючи руки – вдих, розгинаючи – видих. Повторити 10 разів. Закінчують комплекс вправ прохолодним душем або прийняттям ванни з наступним енергійним розтиранням шкіри рушником. Після восьмої вправи виконують ще десять вправ із самомасажем.

1. Стоячи, тримаючись лівою рукою за нерухому опору, розтирати однією ступнею іншу. Одночасно правою рукою розтирають потилицю, шию, верхню частину спини. Повторюють вправу іншою ступнею і рукою. К. п. – 25 разів.

2. Стоячи, випрямити ліву руку вперед долонею вниз. Розтирати руку правою долонею – від кінчиків пальців до плеча і по плечу до шиї. Тоді розтерти внутрішню поверхню руки до підпахвової впадини. Повторити розтирання правої руки лівою. Обхопити себе руками так, щоб права рука торкалася лівої лопатки, а долоня лівої руки лежала на правому плечі. Продовжити масаж. З часом розтирання продовжують присідаючи. Тривалість вправи – 25 с.

3. Стоячи, ноги на ширині плечей. Нахиливши тулуб назад і сильно прогнувшись, розтирати долонями тіло зверху вниз від ключиць до грудей, живота і стегон. Нахилити тулуб, втягнути живіт і розтирати тіло від поясниці до стегон, ікр і п'яток. К. п. – 16 разів.

4. Стоячи, ноги на ширині плечей, права нога зігнута, тулуб нахилений вліво, долоні рук – на стегні лівої ноги біля коліна. Випрямляючи тулуб і праву ногу, провести обома долонями поздовж стегна, тазу, тоді лівою долонею – поперек живота, а правою – в області грудної клітки. Змінити вихідне положення. К. п. – по 10 разів в кожний бік.

5. Стоячи на відстані витягнутої руки від опори (опора на висоті пояса). Ноги на ширині плечей, зробити великий коловий рух вперед правою рукою, одночасно повертаючи тулуб вліво на 60°. Положити долоню на опору. Сильно натискаючи на опору випрямленою рукою, іншою рукою розтирати спину зверху вниз до поперекового відділу хребта.

6. Стоячи на відстані витягнутої руки від нерухомої опори. Ноги на ширині плечей. Випрямленою правою рукою натискати на опору всередину, одночасно розтираючи лівою рукою бік – вверх-вниз (3 рази). Змінити положення рук. К. п. – 8 разів кожною рукою.

7. Стоячи. П'ятки разом, носки в боки. Підняти зігнуту в коліні праву ногу якнайвище, тулуб випрямлений. Руками обхопити п'ятку. Опускаючи ногу, проводити по ній пальцями вверх до коліна. Повторити вправу лівою ногою. К. п. – 20 разів.

8. Стоячи, п'ятки разом, носки в боки. Нахили тулуба вліво: права рука розтирає тіло в напрямку до «підмишок», ліва – вище по стегну до коліна. К. п. – 10 разів в кожний бік.

9. Стоячи, ноги ширше плечей, носки дещо всередину, долоні рук на правому боці грудної клітки. Швидким рухом повернути тулуб вліво на 90°, одночасно швидко рухаючи долоні з правого боку грудної клітки наліво, – тоді тулуб вправо, одночасно рухаючи долонями поперек грудної клітки. К. п. – 20 разів.

10. Стоячи, ноги на ширині плечей. Швидкі нахили тулуба назад з розтиранням грудей, живота і стегон, – тоді нахили вперед з розтиранням поперекової ділянки тулуба. Вправа №10 повторює вправу №3. К. п. – 20 разів.

Після кожної вправи необхідна 12-секундна пауза для дихальної гімнастики: руки в боки, піднятись на пальці ніг – вдих, присісти – видих; стоячи, руки вздовж тулуба; піднятись на пальці ніг, руки в сторони – вдих, присісти, опускаючи руки – видих.

Програма активного довголіття Д. Гласа (Англія). Важливим складовим компонентом програми активного довголіття геронтолога Д. Гласа є система фізичних вправ, спрямованих на зміцнення м'язових груп, які забезпечують профілактику порушень постави, попереджують розвиток остеохондрозу хребта тощо.

1. Стоячи перед великим дзеркалом, ноги разом, руки вздовж тулуба, маса тіла переміщена на пальці. Для перевірки правильності своєї постави провести уявну пряму лінію через сережку вушної раковини, кульшовий і колінний суглоби вниз до подушечок пальців. Не опанувавши цим вихідним положенням, не варто приступати до виконання наступних, оскільки Ви не зможете задіяти потрібні м'язи, і вправа не принесе бажаного результату.

2. Сутність і ефективність цієї вправи полягає в одноразовому розтягненні усіх сегментів тіла вгору і вниз. Приймаючи вихідне положення, спробуйте витягнутися максимально вгору, ніби хочете відділити верхню частину тулуба від талії, м'язи напружені. Старайтеся якнайбільше втягнути живіт. Звертають увагу на те, щоб не піднімалися тільки плечі, які повинні бути трохи відведені назад. В той же час стегна і ноги нібито тягнуться донизу, щоб розтягнення м'язів поперекового відділу хребта було максимальним.

3. Напруження м'язів шиї, стараючись витягнути їх якомога більше вгору (плечі відведені назад).

4. Розтягувати руки якнайбільше вниз. При цьому кожний палець також тягнеться вниз, але плечі не опускають.

5. Витягніть підборіддя трохи вперед і вгору, напружте всі м'язи обличчя.

6. Напружити м'язи, які кріпляться до колінного суглоба. При цьому коліна подаються назад. Тепер піднятись на пальці і потягнутись вгору. Все тіло знаходиться в пружному стані. Такий стан слід тренувати до тих пір, поки не досягнете легкості входження в нього. Запам'ятайте почерговість розтягування і напруження м'язів: діафрагма, плечі, шия, підборіддя, м'язи обличчя.

Йогівська система фізичного вдосконалення. Виконання поз (асан) з системи фізичних вправ йогів (хатха-йога) розвиває у людини здатність до регулювання фізіологічними процесами в організмі: збереження або відновлення високого м'язового тону; оптимізація діяльності нервової, ендокринної та інших систем організму; розвиток гнучкості. Основні умови для виконання асан – тепле приміщення і відносно порожній шлунково-кишковий тракт (2-3 години після прийняття їжі). Крім того, не слід виконувати вправи вранці після пробудження від сну.

Асана №1 спрямована на розвиток гнучкості та підвищення тону м'язів стегон, гомілок і стоп.

Сісти на килимок. Згинаючи ноги, розвертати їх назад так, щоб гомілки були притиснуті до стегон, а п'яти торкалися сідниць. Сідниці притиснуті до килимка і знаходяться між п'ятами. Руки випрямлені і спираються долонями на коліна. Максимальний ефект досягається при фіксуванні цієї та інших асан упродовж 5-10 хв.

Асана №2 стимулює приток крові до ділянки попереку і куприка. Сісти на підлогу і витягнути прямі зімкнуті ноги, руки вільно лежать на колінах. Розтягуючи діафрагму і м'язовий корсет талії (не перешкоджаючи диханню), нахилити тулуб вперед, згинаючись в попереку. Розтягувати хребет до тих пір, поки голова не торкнеться колін; руками охопити ступні. З кожним днем все менше згинати коліна і сильніше розтягувати м'язи рук, щоб пальці рук могли торкнутись пальців ніг. Дотримуватись поступовості у збільшенні навантаження, не допускати мікророзривів м'язових волокон і зв'язок.

Асана №3 зміцнює м'язи шийного і грудного відділів хребта, збільшує надходження крові до цих відділів і до головного мозку. Лягти на спину. Хребет випрямлений і торкається підлоги; ноги притиснуті одна до одної і витягнуті, руки лежать вздовж тіла. Опустити попереку вниз. Стежити за тим, щоб грудна клітка при цьому не піднімалася вгору (при необхідності притиснути її руками), а плечі не відривались від підлоги. Спочатку треба прийняти положення «стійка на лопатках». Підняти ноги і тулуб доверху так, щоб вони склали прямий кут з шиєю і плечима, притиснутими до підлоги. Якщо виконати стійку на лопатках не вдається, то

спробувати використати в якості опори спинку ліжка, стіну кімнати тощо. Як тільки виникнуть неприємні відчуття, повернутися в горизонтальне положення і розслабитись. Для перших тренувань достатньо трьох спроб.

Асана №4 використовується з метою розтягування хребта та нормалізації роботи кишкового тракту. При цьому збільшується надходження крові до хребта та черевних органів. Вихідне положення – те ж, що і для асани №3. Піднімаючи прямі ноги, завести їх за голову так, щоб пальці торкалися підлоги за головою. Руки витягнуті вздовж тіла, як і в попередній асані. З кожним тренуванням ваш хребет буде ставати все більш гнучким. Трохи відпочивши, повторити вправу ще раз. Для тренування достатньо однієї-двох спроб.

Асана №5 – стояння на голові – важливий елемент фізичного тренування йогов. При такому положенні тіла значно посилюється кровообіг м'язів гомілок і стегон, покращується кровопостачання і живлення судин обличчя і голови. У вченні хатха-йога говориться про те, що через шість місяців після початку виконання цієї асани зникають зморшки на обличчі та зменшується сивина.

Стати на коліна, нахилити голову і впертися чолом у підлогу, підклавши малесеньку плоску подушечку. Охопити руками голову і переплести пальці, щоб підтримати її. Передпліччя і лікті щільно притиснуті до підлоги. Легко відштовхнувшись ногами, підняти тулуб вертикально вгору, ноги утворюють разом з тулубом кут 90°. Поступово піднімати ноги вертикально догори – так, щоб вони розмішувалися на одній прямій лінії з тулубом. Якщо ваші м'язи не в змозі виконати роботу по підняттю тіла вгору, використовувати в якості опори для плечей стіну або інший великий предмет. Після виконання стійки поволі повернутися у вихідне положення. Не рекомендується виконувати цю асану більше двох разів за одне заняття.

ГЛОСАРІЙ

Аеробна (загальна) витривалість – спроможність людини виконувати тривалий час глобальну м'язову роботу аеробного (аеробно-анаеробного) характеру.

Азотистий баланс – співвідношення між азотом, що надійшов в організм з продуктами харчування, і азотом, який виділився з організму з продуктами обміну речовин. Він буває **позитивний**, якщо кількість азоту, що надійшла в організм з їжею, більше кількості виведеного азоту через нирки, або **негативний**, коли кількість виведеного з організму азоту більша, ніж його надходить з їжею. Якщо ж кількість виведеного через нирки азоту дорівнює кількості азоту, який надійшов з їжею (без врахування азоту, що не засвоївся), говорять про **азотисту рівновагу**.

Анаеробна, або швидкісна витривалість – спроможність людини підтримувати якнайдовше високий (максимальний) темп рухів.

Ациклічні вправи – стереотипи фаз рухів (ланцюгові умовні рефлекси), які мають чітке завершення (стрибки, метання, ривок та штовхання штанги тощо).

Білковий мінімум – найменша кількість білку, яка повинна бути в спожитій їжі і при якій ще підтримується азотиста рівновага. Його величина для дорослої людини – 60 г.

Брадикардія – зниження ЧСС до 40-50 ск/хв., що є наслідком підвищення тонуусу центрів парасимпатичної регуляції серця.

Валові енерговитрати (енергоємність) – загальні витрати енергії на виконання усієї вправи (загальна енерговартість вправи).

Велика калорія (ккал) – та кількість тепла, яка необхідна для нагрівання 100 г води на 1°C.

Величина обтяження – вага, з якою працює людина. Вона залежить від рівня її підготовленості, цілей та наявного обладнання.

Відновлювальний період – інтервал відпочинку між сетами, тренуваннями тощо. Вправи з невеликими обтяженнями потребують 30-60 с відпочинку між сетами, з великими – 2-5 хв.

Вибухова сила – здатність до швидкого прояву м'язової сили.

Витривалість – спроможність людини тривалий час виконувати певну фізичну роботу без зниження її інтенсивності. Це як правило глобальні вправи (у їх виконанні бере участь більше 50% м'язової маси) тривалістю більше 2-3 хв. Окрім аеробної або загальної витривалості, в спортивній фізіології виділяють ще анаеробну, статичну і силову витривалість.

Витривалісні вправи – тривалі (від декількох хвилин до декількох годин) вправи невеликої сили і швидкості скорочень працюючих груп м'язів.

Власнесилові вправи – вправи, результативність яких оцінюється перш за все величиною м'язового напруження (вправи зі штангою білямаксимальної чи максимальної ваги, «хрест» у гімнастиці тощо).

Вправа – сукупність пов'язаних між собою рухів (рухових дій), спрямованих на розв'язання конкретного рухового завдання.

Гіпоглікемія спортивна – зниження концентрації глюкози в крові спортсменів-марафонців під час забігу нижче нормативного рівня. В нормі вміст глюкози в крові – 3,3-5,5 ммоль/л (80-120 мг%).

Гнучкість – морфофункціональна рухова здібність, яка оцінюється за рухливістю хребта; рухливість в кульшових та інших суглобах називається виворотністю.

Гравітаційний шок – стан, який виникає у ряді випадків (при низькому рівні натренованості), при різкому припиненні роботи (частіше після роботи в зоні максимальної та субмаксимальної потужності), особливо у підлітків. Основними характерними ознаками цього стану є порушення координації рухів та втрата свідомості.

Детренованість – напрямок зміни працездатності, викликаний недостатністю рухової активності; характерно для працівників інтелектуальної форми праці, які недостатньо приділяють увагу фізичним тренуванням. Наслідком детренованості є втрата набутого обсягу функціональних резервів, зниження імунної реактивності організму, високий ризик захворюваності і передчасне старіння.

Динамічні вправи – вправи, в яких м'язи внаслідок зміни своєї довжини приводять у рух окремі частини тіла людини і переміщуються щодо опори – тулуба, спортивного знаряддя, земної або водної

поверхні. В основі динамічних вправ лежить ауksотонічна форма скорочення м'язів (скорочення м'язів тут поєднане з розвитком у ньому напруження).

Динамічна сила (силовий компонент потужності) – м'язова сила, що проявляється в умовах концентричного або ексцентричного скорочення м'язів.

Динамічна силова витривалість – здатність досліджуваного зберігати працездатність в умовах виконання динамічної роботи із значним навантаженням.

Доза навантажень – це її певна величина за обсягом і інтенсивністю.

Енергетичний баланс – відношення кількості енергії, яка надходить в організм з їжею, і кількості енергії, витраченої організмом на процеси життєдіяльності і професійну роботу.

Енергопотужність вправи – кількість енергії, яка витрачається на її виконання за одиницю часу.

Життєва ємність легень (ЖЄЛ) – сума обсягів повітря спокійного вдиху, резервних обсягів вдиху і видиху.

Життєвий показник (ЖП) – відношення величини показника ЖЄЛ до маси тіла.

Загальний фітнес – оптимальна якість життя, що включає себе розумові, духовні та фізичні компоненти.

Змагальний період – період, який передбачає участь в основних змаганнях. Його мета – збереження і підвищення досягнутого рівня натренованості, тривалість – 4-5 місяців.

Інтенсивність навантажень (ІН) – відношення величини пульсового боргу (ПБ) до часу виконання вправи (час упродовж якого утворюється ПБ).

Інтенсивність тренувальних навантажень (ІТН) – кількість рухових дій, виконаних за одиницю часу. ІТН є показником напруженості функціонування окремих органів і систем організму при виконанні даного навантаження.

Кардіореспіраторна витривалість – здатність організму упродовж тривалого часу забезпечувати працюючі м'язи та інші органи необхідним для окиснення енергосубстратів киснем.

Коефіцієнт зношення – найменші витрати білка, перераховані на 1 кг маси тіла.

Коефіцієнт резерву – відношення величини показника функції даної фізіологічної системи, визначеної в умовах максимальних навантажень, до рівня цього ж показника в стані спокою.

Локальні вправи – вправи, у виконанні яких бере участь менше 1/3 м'язової маси тіла.

Мала калорія (кал) – кількість тепла, необхідна для нагрівання 1 г води на 1°C.

Метод максимальних зусиль – повторне підняття максимального або субмаксимального вантажу.

Міоглобін – складний білок-хромопротейд, який знаходиться в серцевому і скелетних м'язах. Міоглобін зв'язує близько 14% загальної кількості кисню, який може бути присутній в організмі, і відіграє важливу роль в забезпеченні інтенсивно працюючих м'язів киснем.

Напренованість – ступінь біологічного пристосування організму до пред'явлених йому тренувальних навантажень. Напренованість є наслідком систематичного виконання фізичних вправ, обов'язковою передумовою підвищення фізичної працездатності людини.

Негайний ефект фізичної вправи – функціональні зміни, які відбуваються в організмі безпосередньо в час виконання вправи.

Негативне перенесення навичок – така їх взаємодія, коли раніше сформована навичка ускладнює процес формування наступної навички.

Негативне перенесення фізичних здібностей – стан, при якому досягнутий рівень рухових здібностей в даному виді спорту негативно впливає на прояв цих здібностей в іншому виді.

Обсяг навантажень – тривалість окремих тренувань та їх кількість упродовж доби, тижня, місяця тощо. Про обсяг навантажень можна судити і за кількістю виконаних вправ, довжиною пройденої (ходьбою, бігом, на велосипеді тощо) дистанції.

Перенапренованість – своєрідний невроз, – стан, що є наслідком зниження працездатності рухових нервових центрів, порушень координаційних взаємозв'язків між нервовими центрами соматичних і вегетативних функцій в умовах хронічної втоми організму. При цьому у спортсмена погіршується координація рухів,

порушується сон, зникає апетит і бажання тренуватися, помітно знижуються спортивні результати.

Підготовленість – комплексний результат фізичної (міри розвитку рухових здібностей), технічної (рівень вдосконалення рухових навичок), тактичної (рівень знань та рівень розвитку тактичного мислення), функціональної (обсяг функціональних резервів окремих органів і систем та організму в цілому) і психологічної (рівень вдосконалення вольових здібностей) підготовки.

Пікова ЧСС – максимально допустима на тренуваннях ЧСС, її перевищення не бажане, оскільки може призвести до перенапруження і розвитку перенатренованості.

Підготовчий період – період забезпечення поступової адаптації організму до фізичних навантажень, розвиток необхідних рухових здібностей і вдосконалення техніки рухів. У цьому періоді поступово підвищують обсяг і інтенсивність тренувальних навантажень. Загальна тривалість підготовчого періоду залежить від специфіки виду спорту і рівня підготовки спортсмена; її тривалість – від декількох тижнів до 3-6 місяців.

Побудова рухів – процес аналітико-синтетичної діяльності регулюючої системи, спрямований на ефективне виконання рухів з врахуванням більшості сенсорних сигналів (М.А. Бернштейн).

Повтор – однократне виконання вправи; **повторний максимум (ПМ)** – максимальна вага, з якою людина може технічно виконати один повтор вправи. Один ПМ – це максимальна вага, яка може бути піднята за одну спробу.

Позитивне перенесення навичок – це така їх взаємодія, коли раніше сформована навичка полегшує процес формування нової навички.

Позитивне перенесення фізичних здібностей – стан, коли наслідком використання даної тренувальної програми є підвищення результату не лише у видах вправ, які людина використовує для фізичного вдосконалення, а і в інших видах.

Порогова ЧСС – це найменша ЧСС, тренувальні навантаження при якій ще сприяють виникненню позитивних тренувальних ефектів.

Регіональні вправи – вправи, у виконанні яких бере участь від 1/3 до 1/2 всієї м'язової маси тіла.

Резервний обсяг вдиху (РОВд) – обсяг повітря, який людина може ще додатково вдихнути після спокійного вдиху. В нормі РОВд становить 1200-1600 мл.

Резервний обсяг видиху (РОВид) – обсяг повітря, який людина може видихнути після спокійного видиху. Величина резервного обсягу видиху в нормі 800-1200 мл.

Рівень побудови рухів – сукупність нервових центрів, які відповідають за виконання даного руху.

Рухова навичка – нова форма рухових дій, яка формується в процесі систематичного повторення вправ. Рухові навички утворюються найчастіше на основі умовних рефлексів другого роду – за методом спроб і похибок, тобто в результаті пробних пошукових рухів; вони є наслідком досвіду, набутого упродовж індивідуального життя.

Середня частота пульсу – частота пульсу, що відповідає середній інтенсивності навантаження даного тренувального заняття.

Сет (підход) – серія з декількох повторів однієї спроби.

Силові вправи – вправи, характерні для динамічних або статичних навантажень з малою швидкістю рухів.

Ситуаційні вправи – вправи, які виконуються в постійно змінних умовах і характеризуються відсутністю стереотипності у виконуваних рухах.

Співвідношення талії до стегон (СТС) – відношення окружності талії до окружності стегон; вказує на локалізацію жиру в організмі, а також використовується для діагностики центрального ожиріння.

Спритність – прояв високопродуктивної (високолабільної) діяльності нервової системи щодо забезпечення спроможності швидкого переключення з одних реакцій на інші (побіжна корекція рухів) і утворення нових тимчасових зв'язків. Спритність полягає в здатності швидко і адекватно виконувати складні рухові дії.

Статична витривалість – спроможність людини максимально довго підтримувати м'язові зусилля статичного характеру.

Статичні (ізометричні) вправи – такі, при яких у м'язах, що скорочуються, розвивається напруга, довжина м'язу при цьому не

змінюється (або змінюється несуттєво). Ці вправи забезпечують підтримання тіла або окремих його частин в просторі і протидіють силам земного тяжіння, що необхідно для збереження природної пози.

Стереотипні вправи – вправи, які характеризуються суворою постійністю рухів і виконуються у чітко визначених, стандартних умовах.

Стретчинг – комплекс вправ для розтягнення певних м'язів, зв'язок і сухожилів тіла людини.

Термогомеостатичність організму – його здатність протидіяти змінам термічної сталості внутрішнього середовища. Її оцінюють за величиною швидкості приросту температури тіла при заданих ерготермічних впливах.

Тренувальність – швидкість і рівень досягнення високих специфічних морфо-функціональних резервів з допомогою даної тренувальної програми.

Фізичний фітнес – оптимальний стан показників здоров'я, які дозволяють отримувати високу якість життя.

Функціональні ефекти фізичного тренування (ФЕТ) – показники натренованості (спеціальної працездатності), що відображають особливості морфофункціонального стану різних органів та систем організму і є наслідком систематичних тренувань.

Хвилиний об'єм дихання (ХОД) – кількість повітря, що проходить через легені за 1 хв (добуток частоти дихальних актів і глибини дихання).

Хвилиний об'єм крові – кількість крові, яка виштовхується серцем в кровообіг при його скороченні (систолі) за 1 хв.

Частота дихання (ЧД) – кількість дихальних рухів (дихальних циклів) за 1 хв. В нормі ЧД для дорослих людей в стані спокою становить 11-20 циклів за 1 хв (у хлопців – 11-14, у дівчат – 15-20).

Частота серцевих скорочень (ЧСС) – кількість серцевих скорочень за 1 хвилину.

Швидкість рухової реакції – рухова швидкість відповіді людини на який-небудь сигнал (звуковий, світловий, тактильний тощо).

Швидкіснословні вправи – динамічні вправи великої потужності (до 50-60% від максимальної).

ЛІТЕРАТУРА

1. Алтер Майкл Дж. Наука про гнучкість / Майкл Дж Алтер. – К.: Олімпійська література, 2001. – 420 с.
2. Босенко А.И. Выявление функциональных возможностей сердечно-сосудистой и центральной нервной систем у подростков при напряженной мышечной деятельности: автореф. дис. ... к.б.н.: 14.00.17 / А.И. Босенко. – Тарту, 1986. – 25 с.
3. Босенко А.И. Стан механізмів регуляції серцевого ритму гімнастів 20-22 років при виконанні окремих видів гімнастичного багатоборства / А.И. Босенко // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – Київ, 2002. – №4 – С. 19-23.
4. Босенко А.И. Физиологические механизмы повышения физической работоспособности в условиях повышенной мотивации / А.И. Босенко, Г.А. Дишель, А.А. Кузнецова // Сб. матер. междунар. науч.-практ. конф. / под ред. Г.Н. Греца и др. – Смоленск: СГАФКСТ, 2011. – С. 6-9.
5. Босенко А.И. Физическая работоспособность девочек 7-16 лет по данным тестирования с реверсом / А.И. Босенко, Н.А. Орлик, Е.В. Клименко и др. // Человек, здоровье, физическая культура и спорт в изменяющемся мире: материалы XXIII Междунар. науч.-практ. конф. по проблемам физического воспитания учащихся. – Коломна: МГОМГИ, 2013. – С. 7-11.
6. Брехман И.И. Валеология – наука о здоровье / И.И. Брехман. – М.: Физкультура и спорт, 1990. – 207 с.
7. Булатова М. Фитнес и двигательная активность: проблемы и пути решения систем / М. Булатова // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2007. – № 1. – С. 3-7.
8. Вайнбаум Я.С. Дозирование физических нагрузок школьников / Я.С. Вайнбаум. – М.: Просвещение, 1991. – 64 с.
9. Вейдер С. Кардиотренировка: справочник-путеводитель для начинающих / С. Вейдер. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2007. – 320 с.
10. Вейдер С. Голливудский фитнес-класс / С. Аейдер. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2007. – 320 с.
11. Войтенко В.П. Здоровье здоровых / В.П. Войтенко. – К.: Здоров'я, 1991. – 248 с.
12. Воловик Н.І. Основи оздоровчого фітнесу: Навчальний посібник / Н.І. Воловик. – К.: Видавництво НПУ імені М.П. Драгоманова, 2010. – 240 с.
13. Воловик Н.І. Оздоровчий фітнес для студентів: Навчальний посібник / Н.І. Воловик. – К.: Видавництво НПУ імені М.П. Драгоманова, 2012. – 141 с.
14. Гусев И.Е. Фитнесс: Дневник тренировок / И.Е. Гусев. – Минск: Харвест, 2004. – 224 с.
15. Давыдов В.Ю. Новые фитнес-системы (новые направления, методики, оборудование и инвентарь): учебное пособие / В.Ю. Давыдов,

-
-
- А.И. Шамардин, Г.О. Краснова; Федеральное агентство по физической культуре и спорту, ВГАФК. – 2-е изд., перераб. и доп. – Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2005. – 284 с.
16. Давыдов В.Ю. Научно-методическое обеспечение занятий фитнес-аэробикой: учебное пособие / В.Ю. Давыдов, А.И. Шамардин, Г.О. Краснова. – ВГАФК. – Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2003. – 204 с.
 17. Дубровский В.И. Спортивная медицина / В.И. Дубровский. – М.: Владес, 1999. – 480 с.
 18. Карпей Э. Энциклопедия фитнеса / Пер. с англ. М. Котельниковой / Э. Карпей. – М.: ФАИР-Прес, 2003. – 368 с.
 19. Ким Н.К. Идеальная фигура. Энциклопедия современного фитнеса / Н.К. Ким. – М.: АСТ-ПРЕСС КНИГА, 2006. – 280 с.
 20. Купер Кеннет. Аэробика для хорошего самочувствия: (Пер. с англ.) / Кеннет Купер. – 2-е изд., доп., перераб. – М.: Физкультура и спорт, 1989. – 222 с.
 21. Медико-біологічні основи валеології. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / [за ред. П.Д. Плахтія]. – Кам'янець-Подільський державний педагогічний університет, інформаційно-видавничий відділ, 2000. – 408 с.
 22. Мякинченко Е.Б. Аэробика. Теория и методика проведения занятий: Учебное пособие для студентов ВУЗов и ССУЗов ФК / Е.Б. Мякинченко, М.П. Шестаков. – М.: СпортАкадемПресс, 2002. – 304 с.
 23. Основи фізичного виховання студентської молоді: [Навчальний посібник] / П.Д. Плахтій, О.Г. Коваль, С.П. Рябцев, В.М. Марчук. – Кам'янець-Подільський: ТОВ «Друкарня Рута», 2012. – 312 с.
 24. Плахтій П.Д. Тестування, оцінка та корекція функціонального стану школярів / П.Д. Плахтій. – Кам'янець-Подільський: КПДПУ, інформ.-видав. відділ, 1997. – 112 с.
 25. Плахтій П.Д. Фізіологічні основи фізичного виховання школярів: навчальний посібник / П.Д. Плахтій. – Кам'янець-Подільський: Медобори, 2001. – 238 с. Плахтій П.Д. Основи гігієни фізичного виховання: навчальний посібник / П.Д. Плахтій. – Кам'янець-Подільський: Медобори, 2003. – 240 с.
 26. Плахтій П.Д. Фізіологія і біохімія м'язів і м'язової діяльності / П.Д. Плахтій, Т.В. Коваль, Л.С. Соколенко. – Кам'янець-Подільський: ПП Буйницький О.А., 2011. – 212 с.
 27. Плахтій П.Д. Фізіологія людини. Обмін речовин і енергозабезпечення м'язової діяльності в запитаннях, завданнях і відповідях: навчальний посібник / П.Д. Плахтій, Д.П. Плахтій. – Кам'янець-Подільський: ПП «Медобори-2006», 2013. – 464 с.
 28. Плахтій П.Д. Харчування і здоров'я / П.Д. Плахтій, В.П. Голобродський. – Кам'янець-Подільський: ПП «Медобори-2006», 2014. – 128 с.

-
-
29. Плахтій П.Д. Основи здоров'я і довголіття чоловіків / П.Д. Плахтій. – Кам'янець-Подільський: ПП «Медобори-2006», 2014. – 128 с.
 30. Полный справочник диетолога. – М.: Эксмо, 2006. – 544 с.
 31. Стецура Ю. В. Фітнес. Шлях до здоров'я і краси / Ілля Григорович Данилюк (пер. з рос.). – Донецьк: ТОВ ВКФ «БАО», 2006. – 256 с.
 32. Теорія і методика фізичного виховання: підр. для студ. ВНЗ фіз. виховання та спорту: В 2 т. / [ред. Т. Ю. Круцевич]. – К.: Олімпійська література, 2008. – Т. 1: Загальні основи теорії і методики фізичного виховання. – 391 с.
 33. Теорія і методика фізичного виховання: підр. для студ. ВНЗ фіз. виховання та спорту: В 2 т. / [ред. Т. Ю. Круцевич]. – К.: Олімпійська література, 2008. – Т. 2: Методика фізичного виховання різних груп населення. – 367 с.
 34. Уилмор Дж. Физиология спорта и двигательной активности: пер. с англ. / Дж. Уилмор, Д.Л. Костил. – К.: Олимпийская литература, 1997. – 504 с.
 35. Фитнес для всех. – М.: Книжный дом, 2006. – 512 с.
 36. Холодов С.А. Реабилитационные СПА-технологии в системе реабилитации больных с начальными формами обменных и сосудистых нарушений / С.А. Холодов, Е.В. Бобро, М.П. Шоп // Материалы XXIII международной научно-практической конференция по проблемам физического воспитания учащихся «Человек, здоровье, физическая культура и спорт в изменяющемся мире». – Коломна, 2013. – С. 74-79.
 37. Холодов С.А. Сравнительная характеристика общего функционального состояния у студенток, обучающихся на 1-4 курсах, по результатам зрительно-моторной реакции / С.А. Холодов, Е.В. Бобро // Материалы X міжнародної науково-практичної конф. «Адаптаційні можливості дітей та молоді». – Одеса, 2014. – С. 253-261.
 38. Холодов С.А. Использование современных технологий в работе отделения ЛФК детского реабилитационного центра / С.А. Холодов, А.И. Босенко // Материалы міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми реабілітації». – Одеса, 2009. – С. 69-77.
 39. Хоули Эдвард Т. Руководство инструктора оздоровительного фитнеса / Эдвард Т. Хоули, Френке Б. Дон. – К.: Олимпийская литература, 2004. – 375 с.
 40. Цільова комплексна програма «Фізичне виховання – здоров'я нації». – К., 1998. – 46 с.
 41. Шлозберг С. Фитнесс / С. Шлозберг, Л. Непорент. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2000. – 256 с.
 42. Эдвард Т. Оздоровительный фитнес / Т. Эдвард, Дон Френкс Хоули. – К.: Олимпийская литература, 2000. – 367 с.
 43. Coffman S. Successful Programs for Fitness and Health Clubs 101 Profitable ideas / S. Coffman. – Champaign: Human Kinetics, 2007. – 224 pp.
-
-

Навчальне видання

Босенко Анатолій Іванович,
кандидат біологічних наук, приват-професор, завідувач кафедри
біології і основ здоров'я Південноукраїнського національного
педагогічного університету імені К.Д. Ушинського

Холодов Сергій Анатолійович,
кандидат педагогічних наук, доцент кафедри біології і основ
здоров'я Південноукраїнського національного педагогічного
університету імені К.Д. Ушинського

Коваль Олександр Гнатович,
викладач кафедри фізичного виховання Кам'янець-Подільського
національного університету імені Івана Огієнка

ОЗДОРОВЧИЙ ФІТНЕС для учнівської та студентської молоді

Дизайн обкладинки – Зарицька У. М.

Підписано до друку 04.02.2016. Формат 60x84/16.
Гарнітура Times. Друк офсетний. Ум. друк. арк. 7,13.
Наклад 300 прим. Зам. № 17.

Підготовлено до друку у видавництві ПП «Медобори-2006»
32343, Хмельницька обл., Кам'янець-Подільський р-н,
с. Довжок, пров. Радянський, ба. Тел./факс (03849) 9-09-45.
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК №3025 від 09.11.2007 р.
www.medobory2006.com.ua, e-mail: medoborydruk@ukr.net

Надруковано у друкарні ПП Мошак М. І.
32300, Хмельницька обл., м. Кам'янець-Подільський,
вул. Іоанно-Предтечинська, 2. Тел./факс (03849) 2-72-01.
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК №867 від 22.03.2002 р.