

ПОЛТАВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ В.Г. КОРОЛЕНКА

# ОЗДОРОВЧИЙ ФІТНЕС: ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА

О. К. КОРНОСЕНКО



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
Полтавський національний педагогічний університет  
імені В.Г. Короленка

*О.К. Корносенко*

# ОЗДОРОВЧИЙ ФІТНЕС: ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА

*Навчально-методичний посібник  
для здобувачів закладів вищої освіти*

Полтава – 2020

УДК 796.4(075.8)

К 66

**Рецензенти:**

**Хоменко Павло Віталійович** – доктор педагогічних наук, професор, декан факультету фізичного виховання Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка;

**Богодистий Микола Іванович** – президент Полтавської обласної федерації карате.

**Корносенко О. К.**

**К 66**      **Оздоровчий фітнес: теорія і практика : навч.-метод. посіб.**  
/ О. К. Корносенко ;      Полтав.      нац.      пед.      ун-т  
імені В. Г. Короленка. – Полтава: Сімон, 2020. – 273 с.

*Оздоровчий фітнес: теорія і практика – навчально-методичний посібник, розроблений з метою формування у майбутніх тренерів і вчителів професійної компетентності щодо застосування сучасних фітнес-технологій в закладах освіти та фізкультурно-оздоровчого спрямування, зокрема практики проведення групових і персональних занять з кардіо, силового, ментального видів фітнесу ураховуючи вік і рівень підготовленості учасників, використання інвентарю й тренажерного обладнання для удосконалення фізичних якостей.*

*Посібник «Оздоровчий фітнес: теорія і практика» призначений для здобувачів першого і другого рівнів вищої освіти відповідно до галузі знань: 01 Освіта / Педагогіка, спеціальності 017 Фізична культура і спорт та 014 Середня освіта (Фізична культура).*

**УДК 796.4(075.8)**

*Затверджено на засіданні вченої ради  
Полтавського національного педагогічного університету  
імені В.Г. Короленка (протокол № 13 від 15.05.2020 р.)*

© Корносенко О.К., 2020

© ПНПУ імені В.Г. Короленка, 2020

© Сімон, 2020

## ПЕРЕДМОВА

Зміцнення здоров'я населення в умовах розвитку сучасного суспільства, з властивими йому особливостями соціально-економічного й науково-технічного прогресу, істотними змінами ціннісних установок, є проблемою першочергового значення. Швидкий технічний прогрес досить негативно відбивається на якості життя й здоров'я населення, що проявляється у загальному зниженні працездатності, збільшенні захворюваності, передчасному старінні, підвищенні рівня смертності. Так, за даними Державної служби статистики кількість українців за роки незалежності скоротилася з 52 до 37,7 млн. осіб. Основними причинами смертності в Україні вважаються: захворювання серцево-судинної системи (65,8 %); інфекційні та вірусні захворювання (COVID-19 (загальна статистика невідома)); онкології та захворювання сечостатевої системи (14 %); хвороби органів травлення та дихання (4% і 2,5 % відповідно); тощо. Кожен четвертий житель України не доживає до 60 років, а кожен десятий – до 35. Тривалість життя українців у середньому на 10 років нижча, ніж у країнах Європи, і на 18-19 років, ніж у Японії.

Соціально-побутове життя людини залежить як від стану здоров'я організму загалом, так і від міри використання його психофізичного потенціалу. Факторами, що зумовлюють погіршення здоров'я суспільства є:

- шкідливі екологічні умови: забруднення повітря, води, ґрунту канцерогенами й іншими речовинами, різка зміна атмосферних явищ тощо;

- незбалансоване харчування, куріння, зловживання алкоголем та ліками;

- гіподинамія, недостатність та неефективність заходів фізкультурно-оздоровчого та спортивного характеру, недосконалість навчально-тренувальних методик, оздоровчих програм;

- низький загальний освітній і культурний рівень в цілому і фізкультурної освіти зокрема;

- низький рівень медичної допомоги й невчасна профілактична діагностика стану здоров'я;

– шкідливі умови праці, невідповідні побутові умови, стресові ситуації, схильність до спадкових і дегенеративних захворювань тощо.

Головні причини невисокої тривалості життя громадян України криються переважно в нездоровому способі життя – курінні, зловживанні алкоголем, відсутності фізичних навантажень і нераціональному харчуванні. Саме вони провокують виникнення захворювань системи кровообігу, які є основною причиною передчасної смертності українців і щорічно забирають життя близько 400 тисяч осіб. Крім того відзначається невисокий рівень народжуваності, депопуляція в Україні є найвищою серед країн Європи.

Поняття «здоров'я» є глибинною проблемою, яку досліджує не лише медицина чи валеологія, її розглядають з різних точок зору: психології, філософії, соціології, нутриціології, фізичного виховання та спорту. У передмові Статуту Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) зазначено, що «...здоров'я – це не лише відсутність хвороб або фізичних дефектів, а стан повного фізичного, психічного та соціального благополуччя».

Стан здоров'я людини визначається багатьма критеріями: рівнем опірності організму до захворювань, широтою його адаптаційних можливостей, біологічною активністю органів і систем, їхньою здатністю до регенерації тощо. Під впливом зовнішніх чинників, у тому числі й під дією несприятливих загальних екологічних умов проживання та праці, індивідуальних шкідливих звичок (куріння, вживання алкоголю) рівень здоров'я, як динамічного стану організму, знижується. Практично здорові люди потребують постійної підтримки задовільного стану здоров'я засобами фізичної культури. Тому думка про те, що фізична підготовка є потрібна лише спортсменам є хибною. Кожна людина повинна розвивати або підтримувати ступінь сформованості фізичних якостей на рівні необхідному для здорового функціонування організму.

Нині основною організаційною ланкою менеджменту фізкультурно-оздоровчої діяльності дорослого населення є оздоровчі або спортивно-оздоровчі заклади – фітнес-клуби. Останнім часом усе більшої популярності набувають багатофункціональні клуби, які призначені для надання послуг і задоволення широкого спектру фізкультурно-оздоровчих інтересів людей. Кожен клуб обирає тренувальні програми відповідно до

своїї функціонально-цільової спрямованості. Особливої популярності й соціальної значущості мають клуби, в яких працюють персональні тренери, що спрямовують свою роботу на підготовку людей з урахуванням їхніх індивідуальних потреб та особливостей фізичного розвитку (такі, що мають зайву вагу), віку (літні люди), статі (окремо для чоловіків і жінок), рівня підготовленості (люди, у яких немає досвіду занять фізичними вправами, або навпаки – з високим рівнем підготовленості), мети заняття (особи, які бажають професійно займатися спортом (бодібілдингом, пауерліфтингом тощо) або ті, що займаються рекреаційною діяльністю з метою оздоровлення, приємного проведення дозвілля).

Зміна цілових орієнтирів закладів загальної середньої освіти також зумолює упровадження в навчально-виховний процес сучасних технологій розвитку й оздоровлення, до яких належать заняття фітнесом. Елементи фітнесу здобули широкого використання в різних частинах уроку: у підготовчій – з метою підготовки організму до навантаження (елементи активного стретчингу), в основній – удосконалення фізичних якостей (елементи аеробіки, силової гімнастики), в заключній – відновлення організму після навантаження (елементи пасивного стретчингу) тощо; у роботі з дітьми, які мають відхилення у стані здоров'я (спеціальні і підготовчі медичні групи), адаптивному фізичному вихованні. Фітнес-технології використовують і в тренувальному процесі спортсменів різних видів спорту. Вони мають спортивно-прикладне значення й спрямовані на загальний розвиток організму в цілому.

Організація і проведення адекватних тренувань вимагає від тренера спеціальної компетентності, яка передбачає сукупність знань, умінь, навичок, досвіду використання сучасних фітнес-технологій в освітніх закладах та фізкультурно-оздоровчого спрямування, зокрема практики проведення групових занять з кардіо, силового та ментального фітнесу урахуваючи вік та рівень підготовленості учасників тренування, використання інвентарю та тренажерного обладнання для формування фізичних якостей.

Посібник «Оздоровчий фітнес: теорія і практика» призначений для здобувачів першого і другого рівнів вищої освіти відповідно до галузі знань: 01 Освіта / Педагогіка, спеціальності 017 Фізична куртура і спорт та 014 Середня освіта (Фізична культура).

# МОДУЛЬ 1

## ТЕОРІЯ ОЗДОРОВЧОГО ФІТНЕСУ

### Тема 1. ОЗДОРОВЧИЙ ФІТНЕС ЯК ПЕДАГОГІЧНЕ ПОНЯТТЯ

#### План

- 1.1. Дефініційний аналіз базових понять оздоровчого фітнесу.*
- 1.2. Класифікація фітнес-програм.*
- 1.3. Технічна характеристика фітнес-інвентарю та обладнання.*
- 1.4. Техніка безпеки під час занять оздоровчими видами фітнесу.*
- 1.5. Професійна компетентність тренера та зміст компонентів групового фітнес-заняття.*

#### **1.1. Дефініційний аналіз базових понять оздоровчого фітнесу**

Зміцнення здоров'я населення в умовах розвитку сучасного суспільства, з властивими йому особливостями соціально-економічного й науково-технічного прогресу, з урахуванням суттєвої модифікації ціннісних установок, є проблемою первинного значення.

Під **здоров'ям** розуміють нормальний психосоматичний стан людини, що відображає його повне фізичне, психічне й соціальне благополуччя та забезпечує повноцінне виконання трудових, соціальних і біологічних функцій. Здоров'я людини залежить від багатьох факторів: спадковості, соціально-економічних, екологічних, побутових умов життя.

Під впливом зовнішніх чинників, у тому числі і несприятливої загальної екологічної ситуації, а також індивідуального ставлення до власного функціонального стану рівень здоров'я знижується. Систематичні заняття фізичними вправами підвищують працездатність, сприяють збереженню й зміцненню здоров'я, затримці передчасного старіння. Сучасні людині важливо не лише розуміти необхідність рухової

активності, раціонального харчування, відмови від шкідливих звичок, а зробити цілеспрямовану й систематичну рухову активність нормою життя.

**Рухова активність** – це поєднання всіх рухів, які виконує людина у процесі життєдіяльності. Розрізняють звичайну й спеціально організовану рухову активність. До звичайної рухової активності належать усі види рухів, які пов'язані з природними потребами людини (сон, гігієна, їжа, зусилля, спрямовані на її приготування тощо), а також навчальна й виробнича діяльність. Спеціально організована м'язова діяльність (рухова активність) передбачає різноманітні форми занять фізичними вправами, активне пересування (ходьба, біг, їзда на велосипеді тощо).

На всіх етапах онтогенезу людини рухова активність має різну роль: у дитинстві, коли відбувається період росту, і організм є найбільш чутливим до впливу негативних факторів зовнішнього середовища, включаючи і обмеженість рухової активності, – забезпечує нормальний ріст і розвиток організму, сприяє повноцінній реалізації генетичного потенціалу, підвищує опірність до захворювань; у дорослому віці – забезпечує фізичне, психічне і соціальне благополуччя, повноцінне виконання біологічних, професійних і соціальних функцій, у літньому – оптимізує роботу функціональних систем, підвищує працездатність, забезпечує активне довголіття.

Потреба людини в русі – біологічна необхідність організму, яка є надзвичайно важливою в його життєдіяльності та має прямий зв'язок з активною м'язовою діяльністю, що сприяє адаптації до зовнішнього середовища. Обмеження рухової активності – **гіподинамія** зумовлюється специфікою способу життя, особливостями професійної діяльності, а також іншими факторами.

Для кожної людини існує оптимальний діапазон рухової активності, необхідний для нормального розвитку й функціонування організму, збереження здоров'я. Гіподинамія суперечить біологічним законам розвитку індивідуума, вона небезпечна тим, що з часом з'являються незначні функціональні розлади, які потім трансформуються у стійкі прояви захворювань. Негативний вплив гіподинамії на організм людини має закономірний характер: з першу чергу, порушується енергетичний обмін речовин, знижується стимулювальний вплив м'язової діяльності на роботу основних функціональних систем організму,



передусім серцево-судинної та дихальної, потім спостерігається зниження опірності організму до негативного впливу окремих чинників зовнішнього середовища. Унаслідок, знижується фізична працездатність, фізіологічні резерви систем, тонус м'язів, об'єм м'язової маси, погіршується координація рухів.

Компенсувати зазначені порушення можна шляхом залучення людини до постійної дозованої рухової діяльності. Зміст рухової активності повинен включати доступні для використання комплекси фізичних вправ, заняття видами спорту тощо. Для профілактичного ефекту необхідно тренуватися з високою інтенсивністю не менше двох разів на тиждень протягом 30 хвилин, за умови, що у виконанні вправ братиме участь не менше 2/3 м'язів організму.

Заняття фітнесом повною мірою забезпечують потребу організму в руховій активності, вони є безпечними, оскільки засновані на природніх локомоціях людини. Фітнес-програми є багатокомпонентними технологіями. Фізичний компонент базується на визначенні рівня фізичного розвитку, фізичних якостей, функціонального стану систем організму людини; головним фактором, який впливає на стан здоров'я, є правильно підібрана спрямованість фізичного навантаження, зокрема: інтенсивність, тривалість, кількість вправ. Психічний компонент визначається особистісними здібностями, індивідуальними властивостями психіки; головними факторами є прагнення до досконалості та розвитку. Соціально-економічний компонент визначає рівень свідомості до систематичних занять, мотивації, потреб, інтересів, фінансової спроможності.

У дослівному перекладі поняття «фітнес» походить (англ. *fitness*) від дієслова «*to fit*» – бути придатним, бути в хорошій формі; у більш широкому значенні – це загальна фізична підготовка людини.

**Основною концепцією фітнесу** є принцип FITT, де F (від англійського *frequency*) означає частоту (кількість) занять на тиждень; I (від англ. *intensity*) – міру навантаження, яка визначається за допомогою ЧСС; T (від англ. *time*) – тривалість заняття; T (від англ. *type*) – вид заняття (інтенсивність тренування, застосування спеціальних пристроїв, обтяжень тощо).

Поняття фітнес об'єднує різні форми фізичної культури, що мають кондиційну, оздоровчу й спортивну спрямованість, засновану на використанні широкого комплексу фізичних вправ: аеробіки, атлетизму, танцювальних рухів, елементів гімнастики,

бойових мистецтв, психотренінгу, які проводяться в залі, басейні чи на відкритих майданчиках, з різними віковими групами населення.

Розрізняють загальний і фізичний фітнес. *Загальний фітнес* – ступінь збалансованості фізичного, психічного та соціального станів людини. *Фізичний фітнес* характеризує рівень фізичних можливостей людини, що забезпечує рухову активність без зайвого функціонального напруження організму. Фізичний фітнес передбачає формування основних фізичних якостей: сили, витривалості, гнучкості, координації, швидкості та їх похідних. Він реалізовується за допомогою фітнес-програм.

**Фітнес-програмами** називають заняття масовим спортом або фізкультурно-рекреаційною діяльністю з акцентом на підвищення рухових можливостей організму та профілактику хронічних захворювань людей, що здійснюються самостійно або в спеціальних фізкультурно-оздоровчих закладах (фітнес-центрах, спортивних клубах тощо) під керівництвом тренера.

Наразі існує безліч фітнес-програм спрямованих на формування різних фізичних якостей (наприклад, заняття аеробікою, направлені на вдосконалення витривалості, заняття йогою – гнучкості, силовий фітнес – сили тощо). Більшість програм проводяться в аеробному режимі, під музику оптимальну для кожного формату. Музика встановлює темп і ритм виконання вправ, підіймає настрій, надихає, налаштовує на заняття. Різноманітність обладнання дозволяє навантажити необхідні групи м'язів, робить заняття цікавим, нестандартним. Поточний або поточно-серійний спосіб виконання вправ групового заняття знімає монотонність властиву вправам загальної фізичної підготовки.

Отже, поняття фітнес – багатогранне, багатоаспектне поняття, що передбачає збереження й покращення фізичного здоров'я людини, а також підвищення соціального статусу й духовного стану. Нині у фітнес-клубів з'явилися конкуренти схожого характеру – **велнес-клуби** (велнес, від англ. *wellness* «хороший стан тіла й духу»)), які пропонують програми, спрямовані на вдосконалення не лише фізичного, але й ментального здоров'я людини. Їхня мета – запобігання і профілактика захворювань, а також як зовнішніх, так і внутрішніх ознак старіння. Людина, яка відвідує велнес-клуби приділяє багато уваги зовнішньому вигляду, наслідує принципи здорового харчування, помірно використовує фізичні навантаження.

Мотиви, які спонукають людей різного віку до занять фітнесом умовно можна поділити на чотири групи:

1. Косметичні – зниження ваги, корекція постави, фігури, покращення загального зовнішнього вигляду.

2. Медичні й гігієнічні – поліпшення функціонального стану організму, загартовування, зниження ризику захворюваності, оптимізація режиму харчування.

3. Підвищення фізичної працездатності.

4. Нервово-психічна стійкість і покращення емоційного самопочуття.

На основі опитування та аналізу літературних джерел, встановлено, що чисельність людей від 18 до 60 років (працездатний вік), які регулярно займаються фітнесом коливається в межах 28-31% у містах України, а в сільській місцевості – від 0,5-2%. За результатами спостережень більшість людей (94%) зазначили позитивний вплив від занять фітнесом; 72% респондентів знизили вагу, отримали бажані форми тіла. Провідною мотивацією до занять фітнесом люди називають зміцнення здоров'я, нормалізацію ваги тіла, можливість спілкування з однодумцями. Також з'ясовано, що частина людей в заняттях інтенсивними видами фітнесу досягає максимуму в 20-35 років, а після 45 років їхня активність різко знижується. У цей період спостерігається зниження здоров'я, що зумовлює інтерес до альтернативних видів фітнес-програм – йоги, Пілатесу, боді-флексу, калланетики та інших, які засновані на виконанні вправ у повільному темпі з зосередженням уваги на техніці дихання.

З-поміж чинників і причин, що спонукають до занять фітнесом, слід назвати зміну способу життя, появу так званого гедоністичного уявлення про життя, згідно з яким робота розглядається як джерело засобів для використання дозвілля, тобто вільний час покликаний служити не лише для підготовки до нового робочого дня, але й для задоволення особистих потреб людини. (*Гедонізм* – філософський напрям етики, який уважає радість від фізичного задоволення вищим благом й умовою щастя в житті). Згідно з цією концепцією люди, які займаються фітнесом, не ставлять перед собою мети – досягнення конкретних спортивних результатів, а отримують у процесі занять можливість спілкування, поліпшення самопочуття, зміцнення здоров'я.

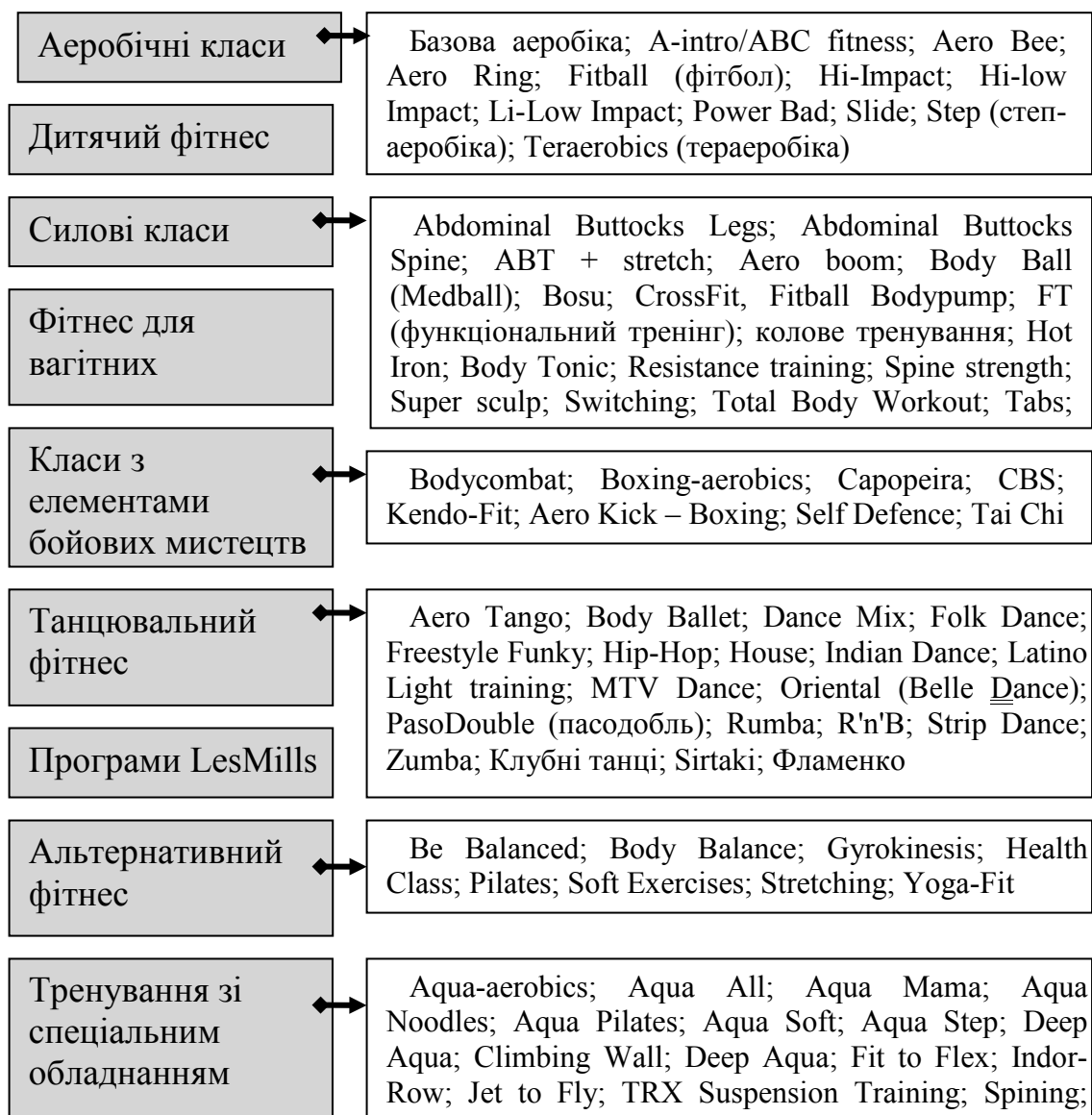
## 1.2. Класифікація фітнес-програм

Нині фітнес набуває популярності, що зумовило появу різних фітнесу-програм, кількість яких досягає найменувань. Така кількість форматів визначається прагненням задовольнити фізкультурно-оздоровчі інтереси широких мас населення. Фітнес-програми як форми рухової активності, спеціально організовані групові або персональні заняття, можуть мати як оздоровчо-кондиційну спрямованість (зниження ризику захворювань, досягнення і підтримка певного рівня фізичного стану), так і переслідувати мету, пов'язану з розвитком здібностей для вирішення рухових і спортивних завдань на вищому рівні. У першому випадку фітнес-програми зорієнтовані на оздоровчий фітнес, у другому – на спортивний або прикладний.

Аналіз сучасної науково-методичної літератури дозволив виокремити дві класифікації видів фітнесу. Перша класифікація поділяє види фітнесу з орієнтацією на групові програми (*рис. 1*). Інша класифікація види фітнесу ділить за такими ознаками:

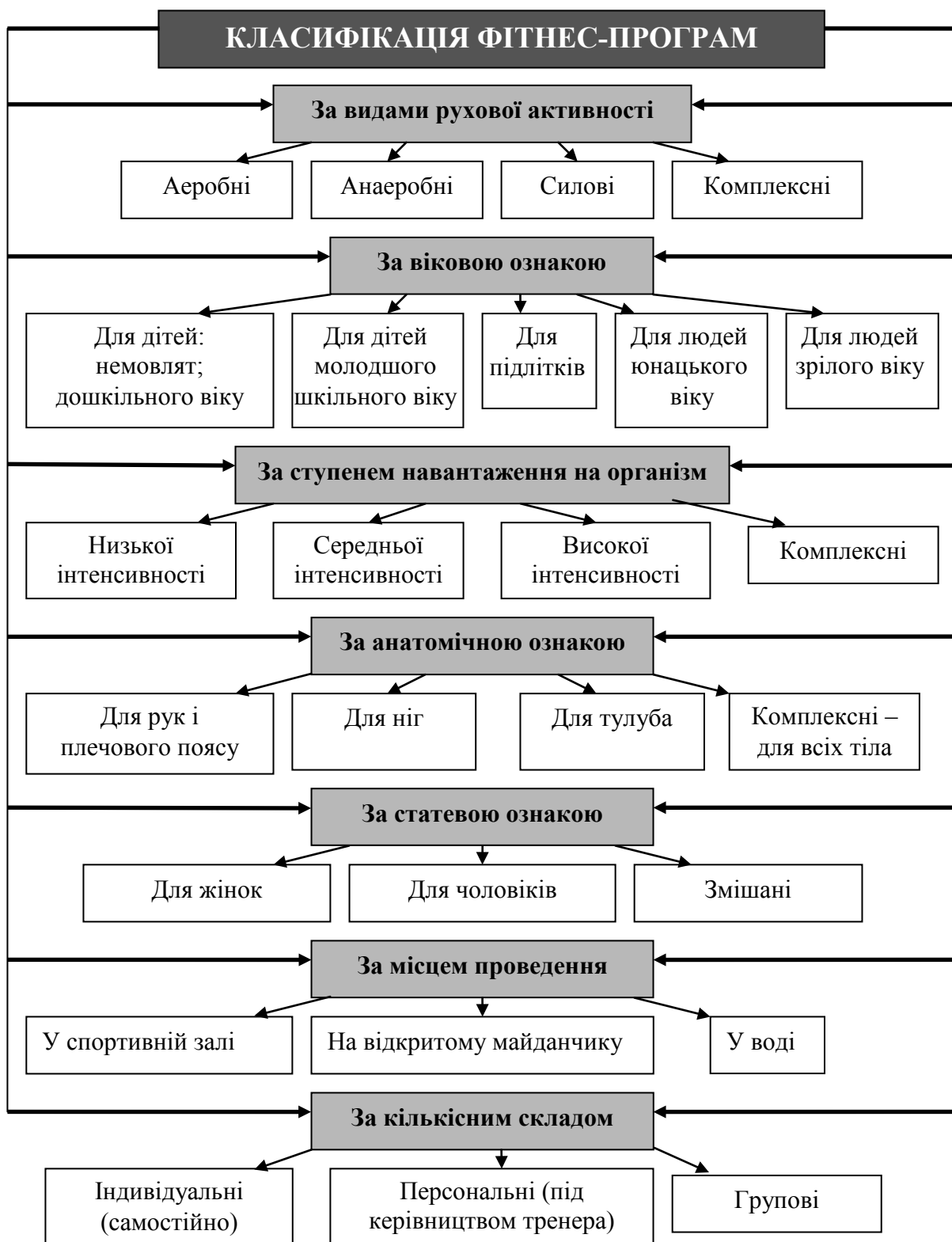
- за видами рухової активності;
- за віковою ознакою;
- за ступенем навантаження на організм;
- за анатомічною ознакою;
- за статевою ознакою;
- за місцем проведення;
- за кількісним складом (*рис. 2*).

Програми сучасних фітнес-клубів доволі різноманітні, вони залежить від матеріально-технічних умов і традицій клубу, наявності інвентарю, обладнання, кадрового складу закладу тощо. Сучасні фітнес-програми – це дуже динамічне явище, деякі формати з'являються й швидко зникають, деякі завойовують популярність і стають класичними, як степ-аеробіка, фітбол-аеробіка, базова танцювальна аеробіка та ін., а деякі фітнес-програми можуть бути доповненням або модернізацією класичних.



**Рис. 1.** Класифікація фітнес-програм з орієнтацією на групові програми

**Аеробічні класи** передбачають виконання вправ при ЧСС 140-150 уд./хв. упродовж 20 і більше хвилин. Інша назва аеробічних класів – кардіореспіраторний тренінг. Термін «аеробний» запозичений з фізіології, він уживається при визначенні хімічних і енергетичних процесів організму людини, де кисень використовується як основне джерело енергії для підтримки м'язової рухової діяльності.



**Рис 2.** Класифікація фітнес-програм за кількома ознаками

Засновником системи аеробних вправ є американець Кеннет Купер. Він запровадив термін «аеробіка», який повною мірою відображає фізіологічні процеси, що відбуваються в організмі під час виконання фізичних вправ певної інтенсивності й тривалості. За визначенням К. Купера аеробіка заснована на систематичному виконанні вправ помірної інтенсивності при достатній їхній тривалості. Автор оздоровчої системи відніс до аеробічних вправ типові прикладні рухи: біг, ходьбу, їзду на велосипеді, стрибки через скакалку, пересування на лижах, ходьбу по сходах, плавання та ін. Пізніше К. Купер додав до перелічених видів й танцювально-гімнастичні вправи. При цьому він помічав труднощі, які виникають при оцінці подібних вправ через їхню ациклічність та інші специфічні чинники, наприклад, використання музики на заняттях, яка підвищує емоційність і, відповідно, ЧСС.

Дослідження К. Купера дозволили встановити низку позитивних зрушень у стані здоров'я людини, що вказують на ефективність занять аеробними вправами:

- зміцнення кісткової тканини;
- попередження виникнення серцево-судинних захворювань, у тому числі і атеросклерозу;
- збільшення життєвої ємності легень (ЖЄЛ);
- нормалізація ваги тіла, підвищення працездатності;
- нормалізація психоемоційного стану людини, покращення розумової активності.

Сучасні дослідження підтверджують результати отримані К. Купером. Зокрема встановлено, що аеробічні вправи розширюють функціональні й адаптаційні можливості організму, сприяють підвищенню опірності несприятливим умовам довкілля, профілактиці атеросклерозу, зменшенню ризику виникнення й розвитку коронарної хвороби серця. При заняттях аеробічними вправами помірно збільшується м'язова маса, нормалізується артеріальний тиск, зростає стійкість до фізичних і психічних стресів.

Одним з головних критеріїв, що визначають стан здоров'я людини є рівень сформованості загальної витривалості. За даними Б. Алексеєва, П. Анохіна, І. Аулик, З. Білоцерківського, В. Медведева, Т. Мелихової вдосконалення цієї фізичної якості збільшує ЖЄЛ за рахунок збільшення сили дихальних м'язів, розтягування грудної клітки й легенів, зниження опору повітря в дихальних шляхах; покращується вентиляція легень, за рахунок

підвищення витривалості дихального апарату й максимальної довільної вентиляції. Крім того, зростає дифузна здатність легенів за рахунок кращого проникнення кисню з альвеол у капіляри, підвищення об'єму крові в легеневих капілярах, більшої кількості вентиляваних альвеол. Під час тренування на вдосконалення витривалості підвищується вміст міоглобіну в м'язах на 75-80%. Однією з найважливіших адаптаційних реакцій на аеробне навантаження є зростання кількості капілярних судин навколо кожного м'язового волокна на 5-10%. Що активніше людина тренується, то стрімкіше збільшується (до 15%) кількість капілярів, що, у свою чергу, покращує газо- і теплообмін, прискорює виведення продуктів розпаду і обмін поживних речовин між кров'ю й м'язовими волокнами. Це забезпечує підготовку внутрішнього середовища до утворення енергії і виконання м'язових скорочень. Значне зростання кількості капілярів спостерігається через декілька тижнів або місяців тренувальних занять (залежно від вихідного рівня підготовленості). Крім того, аеробне тренування призводить до збільшення розмірів і кількості мітохондрій скелетного м'яза, що підвищує ефективність його окислювального метаболізму.

Регулярні тренування в аеробному режимі сприяють позитивним змінам у складі крові. Так, у тренуваних людей відзначається більша кількість еритроцитів і вмісту гемоглобіну, завдяки чому кров може прийняти більше кисню з альвеолярного повітря. Тренування на формування витривалості призводить до збільшення об'єму циркулюючої крові. Аеробні вправи знижують рівень холестерину в крові й посилюють його розпад у печінці, рівень ліпопротеїдів низької щільності зменшують, а високої збільшують. У результаті всіх цих змін покращується діяльність серцево-судинної й дихальної систем.

Ендокринна система також піддається позитивним змінам у результаті аеробних занять. Так, відбувається активізація функціонування залоз, знижується концентрація гормонів у крові в стані спокою, покращуються окислювально-відновні процеси, постачання крові до головного мозку, скоріше знімається втома після розумової праці, швидше відновлюються енерговитрати.

Рівень фізичної працездатності є важливим показником стану здоров'я. Простежується пряма залежність між руховою активністю людини, рівнем працездатності та станом здоров'я. Одним з найнадійніших методів оцінки працездатності людини є



визначення показника максимального споживання кисню (МСК), величина якого залежить від статі, віку, ваги, зросту, рівня фізичної підготовленості, а також індивідуальних особливостей організму. Дані деяких авторів свідчать про збільшення показників МСК до 20% у результаті занять аеробними вправами, тобто вправами на виховання витривалості.

Згідно з результатами досліджень, аеробні тренування позитивно впливають на нормалізацію ваги тіла. Саме аеробні заняття сприяють мобілізації жирів у якості джерела енергії, що сприяє зменшенню їхньої кількості.

Цілеспрямовані аеробні фізичні навантаження збільшують об'єм м'язової маси, що досягається завдяки потовщенню і зміцненню кожного м'язового волокна. Інтенсивність кровопостачання м'язів буває істотніше виражається в тих м'язах, які витримують більше навантаження. Разом зі збільшенням маси м'язів змінюється діаметр і товщина їхніх волокон.

Заняття аеробікою зміцнюють кісткову систему. Це надзвичайно важливо для людей 40-50 років і старше, коли особлива увага повинна приділятися регулярним аеробним заняттям з обтяженнями. Що більше навантаження здійснюється на кістки, то вони стають міцнішими й товщими, і відповідно, менше схильними до травм і переломів у літньому й старечому віці. У результаті систематичних занять збільшується подовжнє й поперечне зростання кісток, посилюється мінералізація, підвищується кількість синовіальної рідини. Під впливом фізичних навантажень зміцнюються суглоби, збільшується їхня рухливість, суглобові хрящі стають еластичнішими, підвищується тонус капсули суглобів і зв'язок.

Різноманітність програм та емоційний фон дозволяють кардіофітнесу тривалий час утримувати високий рейтинг з-поміж фізкультурно-оздоровчих занять.

Аеробні тренування можуть проводитися як зі спеціальним обладнанням, так і без нього. Нині великою популярністю користуються такі класи:

*Базова аеробіка* – заняття різної ударності (*Hi-Impact* – високоударна аеробіка, яка окрім базових кроків аеробіки, включає рухи стрибкового характеру; *Hi-low Impact* – аеробіка, яка проводиться у змішаному форматі і включає елементи високо- і низькоударної аеробіки: базові кроки, стрибки, координаційні вправи; *Li-Low Impact* – низькоударна аеробіка, без стрибків, в якій

може використовуватися додаткове обтяження), які передбачають виконання класичних аеробічних кроків, стрибків, бігових вправ, підскоків, що дозволяє підвищувати темп рухів, ускладнювати і подовжувати комбінації

*A-intro/ABC fitness* – заняття для початківців, низькоударна аеробіка (без стрибків), з аеробною частиною – 20-30 хв. Хореографія побудована на базових кроках. Мета уроку – вивчити техніку базових кроків, адаптуватися до тренувального режиму, навчитися координувати свої дії, відповідно до команд тренера.

*Aero Bee* – високоінтенсивний урок спрямований на удосконалення загальної та кардіореспіраторної витривалості і координації. На занятті використовують легкі смужки з пінного матеріалу, які забезпечують розмітку і виконують роль координаційного тренажера.

*Aero Ring* – аеробіка з ізотонічним кільцем. Клас спрямований на зміцнення м'язів верхнього плечового поясу, м'язів грудей і спини. Використання кільця дає додаткові можливості для включення в роботу більшої кількості м'язів.

*Fitball (фитбол)* – вид аеробіки з використанням м'ячів великого розміру – фітболів. Особливістю фітбол-аеробіки є те, що в ній значно знижене ударне навантаження на нижні кінцівки. Це дозволяє займатися вагітним, дітям, людям похилого віку, людям, що мають певні відхилення у стані здоров'я (з варикозним розширенням судин, пошкодженими колінними та гомілкостопними суглобами, такі що мають надлишкову вагу).

*Power Bad* – урок високоінтенсивної аеробіки з використанням пружної платформи – Power Bad, що дозволяє виконувати високі стрибки.

*Slide (слайд)* – спеціальний клас аеробіки, що має виражене атлетичне спрямування і вимагає використання спеціального килимка, який ковзає й взуття. Килимки мають розміри близько 160 см в довжину і 50 см в ширину. На них люди виконують рухи, які імітують швидкісний біг на ковзанах. Поряд із серцево-судинною системою тренування розвиває силу ніг (м'язів стопи, стегна, сідниць), також удосконалюється витривалість, рівновага, спритність.

*Step (стен)* – аеробіка з використанням степ-платформи. Основними рухами цієї програми є підйоми і спуски зі ступу різними способами. Типовим для степ-аеробіки є атлетично-силовий стиль рухів, навантаження середньої і високої

інтенсивності. Можливості степ-аеробіки тренування безмежні. За допомогою цієї програми відбувається інтенсивне тренування серцево-судинної системи. Класи, в яких використовують обладнання – степ-платформи дають можливість використання вправ орієнтованих на тренування сили і витривалості. Степ тренування можуть проводитися з використанням обтяження. Крім того, степ може бути використаний як допоміжний засіб для виконання комплексу вправ на підлозі (у партері). Існує безліч напрямів з використанням степ-платформи – танцювальний степ, силовий степ, інтервальний степ та ін.

*Тераеробіка* – напрям оздоровчої аеробіки, який завоював популярність у більшості фітнес-клубах. Тераеробіка – це низькоударне високоінтенсивне кардіотренування. У цьому виді аеробіки інтенсивність навантаження досягається за рахунок використання спеціального комплексу амортизаторів, які фіксуються одночасно на руках і ногах і утворюють єдину взаємозв'язану систему. Ідея тераеробіки – це можливість з'єднати в основній частині класу аеробіки силовий характер роботи різних м'язових груп і хореографією, при збереженні переважно аеробного режиму енергозабезпечення.

**Дитячий фітнес** – різноманітна система фізичних вправ, спрямована на удосконалення фізичних якостей і рухових здібностей дітей, а також на розвиток пізнавальних процесів і навчання навичкам спілкування. Програми дитячого фітнесу диференціюються відповідно до віку дітей: до 1 року, 1-2 року, 2-3 року, 3-4 року, 4-6 років, 7-10 років. У дитячому фітнесі існують напрями: аеробний, силовий, координаційний, коригуючий, ігровий і творчий.

**Силові класи** передбачають виконання фізичних вправ в аеробному режимі з перевагою на формування силових здібностей шляхом подолання опору за допомогою певної групи м'язів. Програми з акцентом на поліпшення м'язової маси мають особливу популярність як серед чоловіків, так і серед жінок. У цих програмах часто використовують фітнес-обладнання, наприклад: бодібари (палиця вагою 3-5 кг), гантелі, медболи (резинові м'ячі вагою 2 кг) гумові амортизатори тощо. Використовуючи фітнес-обладнання можна регулювати інтенсивність навантаження, включаючи вправи бодіблдингу (памп-аеробіка) для розвитку сили різних частин тіла.

До силових відносяться такі програми:

*Abdominal Buttocks Legs* – силовий клас спрямований на тренування м'язів ніг і сідниць.

*Abdominal Buttocks Spine (ABS)* – силовий клас спрямований на тренування м'язів черевного пресу і нижньої частини спини.

*ABT + stretch* – заняття в якому чергуються вправи на тренування м'язів різних частин тіла і вправи на розтягування та розслаблення.

*Aeroboom* – силовий клас, розроблений на основі принципів пліометрії, спрямований на удосконалення силової витривалості.

*BodyBall (medball)* – силовий клас, спрямований на тренування усіх груп м'язів за допомогою медичного м'яча різної ваги.

*Bodypump* – аеробне тренування зі штангою вагою від 2 до 10 кг під ритмічну музику, спрямоване на зміцнення зв'язок і суглобів, покращення м'язової сили, без надмірного збільшення м'язів в об'ємі.

*BOSU* – півсфера, балансує основа, на якій виконують вправи, що активізують велику кількість м'язів. Заняття на BOSU сприяють зміцненню м'язів ніг і тулуба, підвищенню спритності й гнучкості, координації рухів, тренуванню вестибулярного апарату, також підходять для повноцінних занять пілатесом та іншими різновидами фітнесу. Багато в чому вправи нагадують степ-аеробіку. Ще однією перевагою занять на балансує основах є можливість урізноманітнити вправи і рівень навантаження, а також уникнути ударної дії на суглоби.

*CrossFit* – це вид фітнесу, створений Грегом Глассманом. CrossFit є програмою загальної фізичної підготовки, яка включає гімнастику, важку атлетику, тренування з обтяженнями, пліометрику, біг, веслування тощо. CrossFit – програма, побудована на варіаційних функціональних рухах, що виконуються з високою інтенсивністю.

*FT (функціональний тренінг)* – унікальна тренувальна енергоємна програма, яка розвиває усі основні фізичні якості людини. Використання різного устаткування у вигляді нестабільних платформ і поверхонь, вільних вагів і амортизаторів дозволяє зробити це тренування максимально ефективним.

*Колове тренування* – система вправ, що поєднує ефективні гімнастичні вправи з обтяженням (гантелями, штангами) та вправи на гнучкість. Ці вправи є простими за координацією рухів, але

потребують правильної техніки виконання, порушення якої може призвести до негативного ефекту.

Програма занять починається з розминки, за нею йде серія вправ (коло), що складається з 10-12 силових рухів, які слід виконувати у певній послідовності. Коло вправ необхідно пройти 3 рази, щоразу підтримуючи певну швидкість. Виконавши програму силових вправ утретє, необхідно зробити заминку, роблячи на закінчення серію вправ для розтягнення (стретчинг) та відновлення.

*Hot Iron* – групове заняття із спеціальною штангою на якому використовуються вправи з класичного силового триборства: жим лежачи, станова тяга і присідання.

*Body tonic* – силовий клас для тренування усіх великих груп м'язів, навантаження середньої і високої інтенсивності.

*Spine strength* – силовий клас для тренування м'язів спини, черевного пресу, формування правильної постави.

*Super sculp (скульптура тіла)* – силовий клас, спрямований на тренування усіх груп м'язів. На уроці використовуються різні види силового обладнання: гантелі, боді-бари, медболи тощо.

*Total Body Workout* – інтервальне тренування високої інтенсивності, побудоване на чергуванні аеробного і силового навантаження. На цьому занятті гармонійно поєднанні частин тренування спрямовані на формування витривалості серцево-судинної системи (високої й низької інтенсивності) і частини тренування різних м'язових груп (силова).

*Top&stretch* – поєднання силового тренування для м'язів рук, грудей, плечового поясу і спини з комплексом вправ на розтягання і розслаблення.

**Фітнес для вагітних (Pregnancy Fitness)** – спеціальне заняття для вагітних, усі вправи програми розроблені з урахуванням їх фізіологічних особливостей. Мета заняття – фізично й психологічно підготувати організм до пологів. Відвідування класу рекомендоване після консультації з лікарем.

**Класи, з елементами бойових мистецтв** – класи, в яких гармонійно поєднуються вправи аеробного оздоровчого характеру, стретчингу і бойових мистецтв. Для ускладнення процесу тренування застосовується різне обладнання, відповідного виду спорту, такого як боксерські рукавички, скакалка, боксерська груша (мішки з піском) й імітуються вправи з боксу або кікбоксингу. Елементи вправ комбінуються в цікаві зв'язки, які імітують рухи боксера на рингу або каратиста на татамі. До цих класів відносимо наступні програми:

*Bodycombat* – тренування, розроблене на основі найефективнішої техніки певних єдиноборств: карате, кікбоксингу, тай-чі і тхеквондо. Під час тренування зміцнюються м'язи ніг, рук, плечого поясу, інтенсивно тренується серцево-судинна система, покращуються рівновага, постава, удосконалюються швидкісно-силові здібності та гнучкість.

*Boxing-aerobika* – заняття побудоване на імітації рухів боксу. Виробляє здатність швидко приймати рішення і максимально повно використовувати вільний простір майданчику, удосконалює швидкість, витривалість, допомагає у короткі терміни позбутися зайвої ваги.

*Capoeira* – заняття побудоване на імітації рухів у стилі капоейра. Основне завдання уроку полягає в тому, щоб переграти супротивника, не наносячи йому травм або ушкоджень.

*Kendo-Fit. Kendo* – Японське бойове мистецтво, засноване на застосуванні меча. Техніка цього мистецтва побудована так, щоб усі атакуючі і захисні дії будувалися на застосуванні фехтувальних рухів, на додаток до яких можуть включатися удари ногами. *Kendo Fit* – фітнес-програма побудована на основі цього бойового мистецтва і розвиває координацію, витривалість і рухливість суглобів.

*Aero Kick-Boxing* – фітнес-програма побудована на основі техніки кік-боксерів. Уміння поєднувати удари руками і ногами розширює можливості людини, зміцнює м'язи рук, ніг, живота, сприяє швидкому зниженню ваги.

*Self Defence* – урок самооборони, заснований на використанні техніки традиційного карате. Основна увага приділяється прикладному аспекту.

*Tai Chi* – заняття, в якому гармонійно поєднуються вправи оздоровчої дихальної гімнастики, комплекси з використанням елементів бойових рухів, а також стретчингу. Гімнастика Тай Чі має оздоровчий ефект у поєднанні з опануванням умінь техніки бойових мистецтв і показана всім людям, незалежно від віку і рівня підготовленості.

**Танцювальний фітнес** – включає в себе програми засновані на виконанні рухів різних популярних танців й адаптовані до формату аеробічного фітнес-тренування. Танцювальну аеробіку відрізняє стилізація рухів, але танці у контексті фітнес-формату не переслідують мету сценічної діяльності. Це вид тренувань для тих, хто хоче навчитися красиво рухатися під музику. Додатково кожен

вид танцю має свою сприятливу дію на різні групи м'язів, розвиває фізичні якості: гнучкість, спритність, координацію, силу, витривалість. Усі рухи виконуються з модифікаціями, що імітують стиль танцювального напрямку, де вирішальну роль відіграє музика. У кінці розучування цих програм вони виглядають як комплекси або хореографічні комбінації. До напрямів танцювальних фітнес-програм належать:

*Aero Tango* – танцювальний урок середньої інтенсивності, побудований на рухах в стилі «танго». Тренування сприяє зміцненню м'язів живота, спини і рук, удосконалює гнучкість і координацію.

*Body Ballet* – клас з елементами класичної хореографії, що дозволяє розвинути пластичність рухів, граціозність, сформуванню правильну поставу.

*Dance Mix* – танцювальний клас високої інтенсивності із складною хореографією різних танцювальних стилів: латини, джаз-модерну, хіп-хопу, танго, вальсу, rock-n-roll, а також фольклорні стилі: ривер, фламенко, кантрі.

*Folk Dance* – танцювальний урок, побудований на хореографії російського народного танцю.

*Freestyle* – клас середньої інтенсивності, з використанням елементів модних танцювальних напрямів hip-hop, r'n'b тощо.

*Hip-Hop* – урок з використанням хореографії вулиць і «чорних» кварталів Америки побудований на виконанні рухів хіп-хопу.

*Latino* – клас, побудований на вивченні та відпрацюванні техніки кроків латиноамериканських танців.

*Light training* – танцювальний клас з використанням хусток із органзи. В уроці активно задіюються м'язи плечового поясу і рук. Робота з легкими хустками допомагає включити в роботу м'язи рук, знімає статичну напругу з променезап'ястного суглоба, підвищує рухливість плечового суглоба.

*MTV Dance* – танцювальний урок з відеокліпів популярних виконавців, з елементами модних сучасних танцювальних стилів: хіп-хопу, латини, джаз-модерну, хаус.

*Oriental (Belle Dance)* – клас, який передбачає виконання танцювальних рухів східних танців, а також танцю живота.

*PasoDouble (пасодобль)* – клас на основі однойменного латиноамериканського танцю. Особливість пасодобля у фітнес-форматі – виконання танцювальних рухів без партнера.

Хореографія фітнес-пасодобля адаптована для виконання рухів в кросівках.

*Rumba (румба)* – низькоінтенсивний клас на основі однойменного латиноамериканського танцю. Мета румби у фітнес-форматі – це зміцнення м'язів рук, ніг, живота і спини, формування уміння утримувати рівновагу, розвиток гнучкості і пластичності рухів.

*R'n'B* – урок з елементами hip-hop, латини і афро-джазу, та інших популярних танцювальних напрямів, передбачає імпровізацію.

*Strip Dance* – спеціальний клас, побудований на основі техніки еротичного танцю і спрямований на розвиток гнучкості та грації.

*Zumba* – танцювальний формат на основі колумбійських народних танців створений у кінці 90-х років ХХ ст. фітнес-тренером Бето Пересом. Zumba сприяє формуванню почуття ритму, пластичності, координації.

*Клубні танці* – урок з використанням хореографії і музики модних вечірок, що проходять в кращих нічних клубах.

*Sirtaki* – танцювальний формат побудований на основі хореографії традиційних грецьких танців. Спрямований на удосконалення рівноваги, сили ніг.

*Фламенко* – урок з використанням хореографії однойменного іспанського танцю.

**Програми Les Mills.** Усі програми Les Mills розробляються професійними хореографами, фізіотерапевтами, музичними редакторами і проходять апробацію. Програми Les Mills мають заданий формат, усі параметри уроку: навантаження, чергування м'язових груп, режим роботи, паузи для відпочинку мають науково обґрунтовану послідовність. Люди працюють повноцінно упродовж усього заняття. Це дозволяє збільшити ефект від заняття на 15-20%. Хореографія програм Les Mills проста, доступна і в той же час максимально ефективна. Первинним принципом усіх програм Les Mills є безпечність рухів. Заданий формат хореографії дозволяє контролювати результати своїх тренувань, ставити нові завдання і тому досягати кращих результатів. Програми Les Mills підходять для людей будь-якого рівня підготовленості. Вони розроблені так, що на одному занятті можуть займатися як новачки, так і підготовлені, при цьому кожен на межі власних можливостей, домагаючись максимального результату.



**Альтернативний фітнес** (або ментальні види фітнесу) об'єднує види фітнесу, що включають програми побудовані на чергуванні вправ для формування сили і гнучкості, спрямовані на зміцнення глибоких м'язів тіла. Вправи альтернативного фітнесу виконуються в стато-динамічному або у статичному режимі з концентрацією уваги на техніці дихання.

*Be Balanced* – багатоцільова програма функціональних тренувань, в якій поєднуються вправи для розвитку сили, витривалості і гнучкості з різною технікою, спрямованою на поліпшення рівноваги, зміцнення м'язів, розтягування і релаксацію. Усі вправи виконуються на подушці для балансування AIREX Balanced Pad. Подушка виготовлена з м'якого пінного матеріалу і на 90% наповнена повітрям. За рахунок нестабільної поверхні під час занять розвиваються почуття рівноваги і координація. Завдяки невеликій висоті подушки і її м'якої поверхні, ударне навантаження під час занять зведене до мінімуму. Програма *Be Balanced* складається з 7 класів: *Balanced Motion*, *Balanced Basic*, *Balanced Power*, *Balanced 3/4*, *Balanced Tango*, *Balanced Funky*, *Balanced Dance*.

*Body Balance* – програма, що поєднує базові елементи програм *Mind&Body*, йоги, пілатесу, тай-чі та ін. Контроль над диханням, концентрація, гнучкість і силові вправи створюють цілісну тренувальну систему, яка приводить тіло, розум і свідомість у стан рівноваги і гармонії.

*Gyrokinesis* – важливими компонентами програми є принципи йоги, танцю, гімнастики тай-чі. Ця система здійснює вплив на увесь організм за допомогою природних рухів тулубу: нахилів вперед, назад, вліво, вправо, скручувань (поворотів) в різні сторони і кругових рухів. В основі методики лежить система вправ, яка здійснює м'яку дію на суглоби і м'язи за допомогою ритмічних і хвилеподібних рухів. Певна система дихальних вправ стимулює роботу внутрішніх органів.

*Health Class* – коригуючий урок, спрямований на зміцнення м'язів гомілки і стопи і профілактику плоскостопості. На занятті використовуються гімнастичні палиці, балансувальні подушки і легке текстильне устаткування (стрічки).

*Pilates* – широко відома і популярна у всьому світі система вправ. Вона була створена Джозефом Пілатесом на початку ХХ століття і отримала новий розвиток в наші дні як один з напрямів фітнеса «*Body & Mind*». Метод Дж. Пілатеса заснований

на свідомості у виконанні вправ і супроводжується концентрацією на дихальному ритмі. Вправи системи Пілатес зміцнюють м'язи живота, спини, коригують поставу, покращують координацію, збільшується гнучкість, посилюють обмінні процеси в організмі й знижують вагу, допомагають досягти внутрішньої гармонії. Вправи пілатесу можуть виконуватися із спеціальними предметами: оверболом, гумовою стрічкою, ізотонічним кільцем та іншими типовими для фітнесу, вони безпечні для людей різного віку. Різновидами програм є: Pilates Dance (вправи з використанням елементарної хореографії), Pilates Fabric (вправи із застосуванням гумової стрічки), Pilates FitBall (вправи із використанням фітболів), Pilates Foam Roller, Pilates Matwork; Pilates Medball; Pilates Power; Pilates Power Ball.

*Stretching (стретчинг)* – клас з використанням вправ на розтягування і розслаблення, поліпшення еластичності м'язів і рухливості суглобово-зв'язкового апарату. *Stretching Twix* – стретчинг в парі, що дозволяє використовувати вправи пасивного стретчинга з максимальною результативністю.

*Yoga-Fit* – перевірена тисячоліттями практика розвитку особистості, через фізичне вдосконалення тіла. Заняття йогою максимально адаптоване до фітнес-програми. Практика йоги ефективно сприяє поліпшенню фізичного стану: зниженні кров'яного тиску і поліпшенню кровообігу, зміцненні м'язів спини і живота, підвищенні імунних можливостей організму, гнучкості тощо. *Yoga-Fit* – програма, яка вдало поєднує статичні і динамічні асани, дихальні вправи із концентрацією уваги на роботі м'язів і діяльності внутрішніх органів. Заняття йогою допомагають поліпшити сон, пам'ять, позбавитися від головних болів і депресій, зняти тривожність.

**Тренування, які потребують спеціального устаткування й умов**

*Aqua-aerobics (аква-аеробіка)* – аеробна програма, що проводиться у воді. Завдяки тому, що людина постійно знаходиться у воді, унеможлиблюється ударне навантаження на нижні кінцівки, що корисно для людей із зайвою вагою, захворюваннями суглобів тощо. Займатися цим видом аеробіки можна не лише у басейні, але і в природному водоймищі з чистою водою і тихою течією. Ідеальна глибина для тренувань від 1,2 до 2 м (хворі люди, з великою вагою або ті, що не уміють плавати можуть виконувати вправи спираючись на дно басейну). Заняття

складаються з серії вправ, при виконанні яких долається опір води. Вага тіла людини у воді набагато зменшується, тому під час тренувань небезпека отримати травму унеможлиблюється. Заняття у воді спрямовані на оволодіння базових рухів аква-аеробіки, навчання користуватися спеціальним устаткуванням, а також оволодіння технікою правильного дихання і спеціальними прийоми безпечного перебування у воді.

*Aqua All* – силовий урок, який проводиться у воді з використанням різного обладнання, призначений для тренування усіх груп м'язів.

*Aqua Mama* – урок для вагітних, проводиться у басейні. Вправи у воді покращують обмінні процеси, полегшують доставку поживних речовин і кисню до плоду.

*Aqua Noodles* – заняття в якому спеціальне устаткування підтримує тіло на поверхні води, а також служить засобом для додаткової опори. Урок спрямований на тренування серцево-судинній і дихальній систем організму, на розвиток координаційних здібностей.

*Aqua Step* – урок спрямований на тренування серцево-судинної і дихальної систем організму і розвиток координаційних здібностей. Проводиться у воді за допомогою спеціального устаткування: аква-степу, аква-перчаток.

*Deep Aqua* – урок, що проводиться у воді за допомогою спеціального обладнання: аква-поясу і аква-перчаток.

*Climbing Wall* – груповий урок на скалодромі. Рекомендований для усіх рівнів підготовленості, спрямований на розвиток координації рухів, рівноваги, сприяє зміцненню усіх м'язових груп (розвивається динамічна і статична сила й витривалість), покращує моторику рухів.

*Fit to Flex* – програма тренувань, яка здійснює кардіо і силове навантаження на організм та дозволяє розвивати гнучкість за допомогою стрічки JUKARI Band.

*Indor-Row* – напрям фітнесу автором якого є чемпіон світу з веслування Дж. Кросбі. У цьому класі використовуються звичайні тренажери, які імітують рух веслувальника. Вправи здійснюють кардіонавантаження на організм і задіюють в роботу всі основні групи м'язів. «Фітнес-веслувальники» працюють групами і повинні виконувати рухи синхронно, як би імітуючи роботу команди справжніх веслувальників, де окрім сили і уміння надзвичайно важливий командний дух.

*Jet to Fly* – тренування, яке потребує використання спеціально розробленого устаткування – FlySet. FlySet складається з міцного трьохп'ядного каната з декількома петлями, який кріпиться до стелі на спеціальне шарнірне з'єднання, таким чином, дозволяючи канату обертатися на 360°. Довжину каната можна регулювати відповідно до зросту. FlyBar – це частина устаткування, металева перекладина вагою трохи більше 2 кг, покрита неопреном, яка протягується через дві петлі, розташовані на різних рівнях каната. У результаті устаткування створює відчуття польоту під час тренування, при цьому зміцнюючи м'язи і розвиваючи гнучкість тіла. Людина, яка виконує рухи на тренажері отримує значне кардіо і силове навантаження, а також удосконалення вестибулярного апарату.

*TRX Suspension Training* – заняття із використанням спеціального обладнання – TRX-петель для функціонального тренінгу. Розроблений цей напрям бійцями підрозділів спеціального призначення військово-морських США як устаткування для тренування в будь-яких умовах. Пристрій є підвісними петлями, і незважаючи на своє походження і первинні завдання, як відмічають виробники, заняття TRX підходить і для початківців. Тренувальні петлі допомагають отримати м'язовий баланс, а опір досягається за рахунок маси власного тіла.

*Spining* – високоінтенсивний вид аеробіки заснований на їзді на велотренажері під енергійну музику, що може поєднуватися з переглядом відео фільмів про природу та краєвиди. Це дозволяє зміцнити м'язи рук і ніг, сідниць і живота.

*Trekking* – групове інтервальне тренування на бігових доріжках в тренажерному залі. Параметри навантаження задаються за рахунок зміни швидкості і кута нахилу доріжки.

Таким чином, вправи оздоровчої аеробіки є дуже різноманітними за технікою та способами виконання, інтенсивністю й характером м'язового скорочення, та незважаючи на це вони є науково обґрунтованою системою, що дозволяє без шкоди на організм виконавця впливати на формування різних фізичних якостей (зміцнення м'язової системи, удосконалення витривалості, гнучкості та координації), поліпшити роботу різних систем організму (серцево-судинну, дихальну, нервову, імунну тощо), покращити поставу, знизити вагу тощо. Ці позитивні властивості фізичних вправ можуть розкритися лише при правильній побудові навчально-тренувального заняття, дотримання його структури й техніки виконання вправ, а також правильного підбору музичного супроводу.

### 1.3. Технічна характеристика фітнес-інвентарю та обладнання

Під поняттями **інвентар** прийнято розуміти – виріб, виготовлений відповідно до стандартів промисловим способом, спеціально підібраний за вагою, розміром, кольором, який використовують для досягнення поставленої мети (м'ячі, скакалки, стрічки тощо).

Фітнес-обладнання – стаціонарне устаткування, яке вимагає спеціальних умов для експлуатації, розроблене з метою удосконалення фізичних якостей (тренажери, бігові доріжки, сайкли тощо).

#### *Інвентар для занять різновидами аеробіки*

**Степ-аеробіка** – один з різновидів аеробіки, заняття якої проводяться з використанням спеціальних степ-платформ (степів). **Степ** – це лава або сходинка з регульованою висотою, від 10 до 30 см, призначена для тренувань різної інтенсивності. Степ-платформа найчастіше виготовляється із спеціального пластика, має рифлену прогумовану верхню і нижню поверхні, що запобігає ковзанню під час заняття. Платформи для степ-аеробіки переважно бувають: нерегульовані, регульовані і комбіновані.

**Регульовані платформи** – це оптимальний варіант для занять степ-аеробікою. Незалежно від фірми-виробника вони можуть регулюватися по висоті.



**Нерегульовані платформи** – це монолітної конструкції незмінної висоти. У сучасних видах фітнесу вони зустрічаються досить рідко, тому що не забезпечують диференційованості навантаження для людей з різним рівнем підготовленості. Це, як правило, саморобні вироби.

**Комбіновані степ-платформи** є багатофункціональними рибудовами, які трансформуються в різні види приладів: наприклад, це і спинка, що піднімається з регульованим нахилом, для силових вправ, і комбіновані заціпи для різних еспандерів.



**Слайд-доріжка (Slide Mat)** – спеціальний килимок (інша назва «слайд») розміром 183×61 см, його поверхня має бути гладкою і ковзаючою з бортами по краях. Ці борти регулюються індивідуально для кожної людини, вони стійкі і запобігають падінню. Поверх кросівок надіваються спеціальні бахіли, які дозволяють без перешкод ковзати по поверхні килимка



**Фітбол (резист-бол)** – вид аеробіки з використанням спеціальних надувних м'ячів різного розміру. Якісний фітбол виготовляється з полівінілхлориду і латексу. Матеріал, з якого виготовлений м'яч, не має бути пористим, оскільки на ньому накопичуватиметься пил, піт і бруд. Виробники пропонують м'ячі для фітнесу діаметром 55, 65, 75 і 85 см. Розмір м'яча підбирається по зросту людини. Так для людей, зріст яких нижче 150 см. підійдуть тренажери діаметром 55 см, а для осіб, зріст яких 150-170 см, призначені м'ячі діаметром 65 см. Потім на кожні 20 см зросту додається по 10 см до діаметру фітболу. Поверхня правильно надутого м'яча повинна прогинатися на 2-3 см. Фітбол витримує навантаження від 200 кг і більше, що дозволяє виконувати вправи людям з великою вагою, а також із додатковим обладнанням, наприклад гантелями, боді-баром тощо. Також якісний фітбол має бути забезпеченим системою Anti-Burst System, яка запобігає розриву фітбола при сильному натисканні на нього.

### *Обладнання для баланс-тренінгу*

**BOSU** – півсфера схожа на половинку фітболу (пластикові платформа трохи більше за 60 см у діаметрі з гумовим куполом заввишки приблизно 30 см). Застосовують платформу у двох положеннях: куполом вниз і куполом вгору, англійський вислів «використання з двох сторін» звучить як Both Side Use – скорочено BOSU. На ньому можна виконувати вправи в будь-якому положенні: сидячи, стоячи, балансуєчи, спираючись.



**Доріжка балансувальна** – призначена для проведення фізичних вправ, спрямованих на опанування різних способів пересування (ходьби по обмеженій поверхні, переступання, стрибків та ін.), на розвиток координації рухів і почуття рівноваги, на формування правильної постави і красивої ходи, на розвиток просторової орієнтації.

**М'яч для рівноваги** – сприяє розвитку опорно-рухового апарату, координації, зміцненню м'язової системи.

**Диск (дошка)** для балансування є нестійкою платформою з масажною поверхнею для тренування вестибулярного апарату і одночасної дії на рефлекторні точки стопи, а також тренування вестибулярного апарату, що реагує на зміну положення тіла.



### ***Інвентар для занять йогою***

**Килимок для йоги** має неслизьку поверхню, легкий і зручний при транспортуванні. Як правило виготовляються з міцного водонепроникного матеріалу, його легко мити.



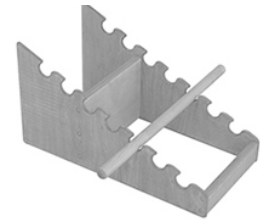
**Блок для йоги** сприяє правильному виконанню поз йоги без порушення їх техніки, а також запобігає занадто сильним розтягуванням, здатним привести до травми. Опорні блоки виготовляють з нетоксичної піни високої якості.

**Подушка**, що має наповнювач для подушок, може бути найрізноманітнішим: пластикові гранули, сухі трави (лаванда і м'ята). Нагріту подушку можна використовувати для зняття напруження в ділянці шиї.



**Циліндром або ролером** для йоги є фізіотерапевтичне устаткування, активно використовуване для групових й індивідуальних занять. Зовні він є щільним валиком завдовжки від 90 см до 150 см і діаметром 10-15 см, заповненим пінопластом і покритим зносостійким шорстким матеріалом. Це міні-тренажер, складність використання якого полягає в тому, що опора для виконання вправ не зафіксована, що вимагає додаткових зусиль для збереження рівноваги.

**Пасчимо-пропс** – призначений для розтягування задньої поверхні тулуба, особливо стегон, підколінних сухожиль, литок.



**Ремені для йоги** із зручними і міцними карабінами потрібні для збереження правильного положення тіла під час розтягування і доведення до потрібної глибини певної пози йоги.

**Болстер** (валик) для йоги забезпечує стабільність пози, комфорт для шиї і плечей. Він полегшує виконання нахилів, перевернутих поз, поз в сідах.

### *Обладнання для занять пілатесом*

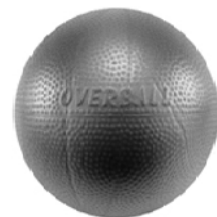
**Пілатес** – один з найбезпечніших видів тренування. Займатися по системі пілатес можна як за допомогою тренажерів (спеціальних реформерів), так і без використання тренажерів, а просто лежачи на підлозі. Такий різновид пілатес називається пілатес-мат. Для занять використовують різний інвентар: ізотонічні кільця, м'ячі, гумові амортизатори, диски і ролери. Джозеф Пілатес розробив спеціальне устаткування, щоб зробити заняття максимально ефективними. Перші тренажери для занять нагадували ліжка, згодом вони були вдосконалені, а їх асортимент значно розширений.

**Кільце** (ізотонічне кільце, Flex Ring Toner) виготовлене з міцних високоякісних матеріалів. Багатоплановість вправ із кільцем дозволяє задіювати максимальну кількість м'язових груп, що дозволяє досягти ідеального балансу між навантаженням і релаксацією, красивого рельєфу і подовженості у формі м'язів, рухливості суглобів і правильної постави.



**Фріформ** (FREEFORM Board) – м'яке пластикове коло на дуже рухливих коліщатах. На фріформі можна виконувати розминку, вправи для гнучкості, а також для зміцнення м'язів спини.

**Пілатес-м'яч** (Spirit Ball) – це м'який м'яч невеликого діаметру, який використовується для поліпшення концентрації, м'якості і плавності рухів. Слугує інструментом для масажу і релаксації.





У наборі до цього м'яча додається трубка, яка вставляється в отвір і дає можливість надути м'яч самостійно, що сприяє розвитку дихальної системи людини.

**Багатофункціональний ролик (CoreFitnessRoller)** поєднує в собі комфортний ролик для пілатесу з амортизаторами, які дозволяють працювати у восьми площинах з одним із трьох рівнів опору. CoreFitnessRoller дозволяє створювати унікальні, складні і різноманітні програми тренувань.

**Balanced Body Orbit** – легкий і міцний тренажер, який складається з м'якої основи, що легко пересувається на колесах у всіх напрямках. Чудово підходить для роботи над м'язовим корсетом, розвиває силу м'язів, рівновагу і гнучкість, дозволяє виконувати різноманітні вправи в будь-якому положенні: стоячи на ногах або колінах, лежачи і сидячи. На орбіті можна виконувати деякі вправи реформера і кадилака.



**Степ-валік step barrel (коректор спини).** Вправи на цьому тренажері дозволяють виправити різні викривлення хребта, розтягують і зміцнюють м'язи спини за рахунок стабільної позиції при виконанні вправ.

**Пілатес-тренажер Рокін Ебс (Rockin Abs).** Тренування на Рокін Ебс сприяють зміцненню м'язів пресу. Конструкція тренажера забезпечує зручну опору голові і усьому хребту. Rockin Abs робить заняття Пілатесом простішим і зручнішим завдяки технології точкової ізоляції.



**Напівкругла арка** точно повторює природні вигини спини, а руків'я з гумками з боків допомагає утримувати корпус у правильному положенні і додатково навантажувати м'язи ніг, сідниць, рук і грудей.



**Стілець** – найкомпактніший пілатес-тренажер, що дозволяє виконувати безліч складних вправ. Роль обтяжувача виконує вага людини, яка займається на ньому. Усі вправи засновані на тому, щоб тиснути або утримувати руками або ногами пружинячу «педаль», яка є деталлю тренажера, і може відкидатися. Це вимагає чималої фізичної сили і хорошої координації рухів.



**Реформер** – рама, по якій вперед і назад ковзає лежак з подушкою. Внутрішнє наповнення тренажера це декілька пружин, які створюють необхідний опір і дозволяють варіювати навантаження. Тяга, блоки, перекладки і ремні з подушками дозволяють штовхати або виконувати тягу руками або ногами в положенні лежачи, сидячи, стоячи або на колінах. Платформа, що рухається, оснащена пружинами різного кольору, відповідного до сили опору. У узголів'я знаходяться троси з маленькими петлями для рук, в ногах – з великими. Людина, яка тягне на себе пружини отримує навантаження на дрібні м'язи, у тому числі м'язи черевного пресу і спини.



**Каделак** – тренажер, який зовні нагадує одномісне ліжко із стійками. Стійки використовуються для того, щоб кріпити до них наручники, трапеції й інші предмети, необхідні для виконання вправ. Тренування на каділаку проводяться індивідуальним способом. Тренажер налаштовується персонально для кожної людини, пружини встановлюються на одну з трьох мір опору.



**Стілець зі сходами** – цей тренажер складається з двох частин: сходів і стільця із закругленою поверхнею у формі бочки. Така конструкція дозволяє виконувати різноманітні вправи на розтягування і удосконалення сили. Закруглений стілець скріплений зі сходами ковзаючими



рейками, тому відстань між ними може регулюватися індивідуально залежно від параметрів тіла і довжини ніг для різних видів вправ. Кількість балок на сходах змінюється від 4 до 6 для налаштування рівня складності тренування.

### **Обладнання для силових видів фітнесу**

**Медбол** (медичний м'яч) – це трохи плеската у полюсів сфера в шкіряній оболонці, набита піском, тирсою або гелем. Особливістю медбола є те, що він не пружний і не порожнистий на відміну від звичайних м'ячів, не відскакує від підлоги. Медболи бувають різні по вазі (1-10 кг). Іноді можна зустріти медичні м'ячі з однією або двома ручками, що робить їх альтернативою звичної для тренажерного залу гирі.



**Гімнастична палиця** є незамінним предметом для тренувань, вона має різну довжину: укорочені (до 1 м) або довгі (більше 1 м). Палка може бути виготовлена з різних матеріалів.

**Боді-бар** є снарядом, призначеним для силових тренувань. Це сталева палиця, покрита м'якою гумою, на кінцях – набалдашники. При довжині в 90-120 см він може мати різну вагу. Для новачків оптимально використовувати снаряд вагою 1,5-3 кг, людині середнього рівня – 4,5-6 кг, а досвідченій до 9 кг.



**Гантелі** – це спеціальний прилад, призначений для розвитку м'язів, зміцнення суглобів. Гантелі бувають двох видів: суцільнолиті і розбірні. Як правило, класичні суцільнолиті гантелі мають форму двох куль, сполучених посередині руків'ям для захоплення рукою. Використовуються для силових фітнес-тренувань. Гантелі належать до популярного інвентарю, що використовується на заняттях, їх вага варіюється від 0,5 до 10 кг.

**Штанга для фітнесу (PUMP)** – використовується в різних фітнес-програмах і дуже зручний, оскільки



основною його перевагою є регульована вага. Памп складається з грифа, набору дисків і спеціальних кріплень.

**Спортивні обтяжувачі** виготовлені у вигляді манжетів з тканини, усередині якої знаходиться пісок, сіль або метал. Найбільшого поширення набули обважнювачі-браслети. Вони надіваються на руки або на ноги, залежно від призначення. Вони досить широкі (10-15 см), можуть бути матерчатими, трикотажними або прогумованими. Розмір браслета міняється за допомогою застібки-липучки. Вага обважнювачів зазвичай коливається від 0,5 до 5 кг.

**Кистьовий еспандер** – тренажер, призначений для зміцнення м'язів передпліччя, а саме передньої групи м'язів передпліччя, основна функція цих м'язів – згинання кисті і пальців.



**Гриф штанги** для фітнесу – це полегшений гриф для занять вагою від 2 до 5 кг. Такий гриф покритий м'якою гумовою або пластиковою оболонкою. Він прямий, без вигинів. Диски бувають сталеві, сталеві в гумовій оболонці, а також пластикові, виготовлені з полімерного корпусу і спеціального наповнювача. Пластикові млинці більші за розміром, ніж сталеві, і не містять додаткових отворів для хвата. Млинці бувають вагою 0,5; 1,25; 2,5; 5; 10 кг і більше.

**Еспандер** використовується як спортивний тренажер для розвитку сили окремих груп м'язів при виконанні певних рухів.



**Стрічка-амортизатор** (стрічка гумова, гумовий амортизатор, гумка для фітнесу) – різновид еспандеру. Є довгою трубчастою гумкою з ручків'ям на кінцях. Схожа на скакалку, але працює абсолютно за іншим принципом. У деяких фітнес-залах використовують її аналог – відрізок звичайної тонкої стрічкової гуми без ручок на кінцях, який просто обмотують навколо долоні.

**Колесо-трімер** – це колесо з бічними ручками для тренування черевних м'язів (преса), спини, грудей, а також ніг і рук.



**Диск здоров'я** (гімнастичний диск) – це тренажер, що складається з двох сполучених разом круглих пластин діаметром близько 25 см, між якими розміщений підшипник, за рахунок чого верхній диск обертається відносно нижнього. Цей тренажер, передусім, створений для зміцнення м'язів живота.

**Упори для згинання та розгинання рук** дозволяють зменшити навантаження на зап'ястки і суглоби.

**TRX петлі** – це унікальний винахід американської компанії, розроблений для тренувань американської армії і спецназу. За допомогою функціональних петель TRX і власної ваги можна тренувати усі основні групи м'язів. Використання власної ваги забезпечує безпеку використання цього снаряда. Петлі можна кріпити до бетонної, цегляної або дерев'яної стіни чи стелі тощо.



### **Устаткування для занять аква-аеробікою**

**Аква-штанга** – сприяє розвитку координації, балансу, сили і гнучкості.

**Аква-диски** – спеціальні диски, за допомогою яких виконуються вправи на зміцнення м'язів рук, плечового поясу, спини і грудей.

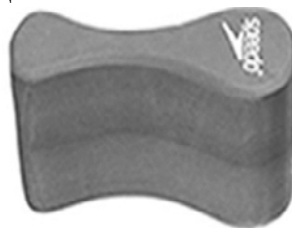


**Аква-гантелі** – це обладнання, що посилює опір води, при виконання спеціальних вправ.

**Дошка для плавання** слугує для навчання плаванню і допомагає утримувати тіло на плаву під час виконання спеціальних вправ.

**Гребний тренажер (Dry Training)** – виготовлений для імітації занять в басейні. Допомагає навантажити глибокі м'язи і привчає плавців тримати руки в потрібній площині.

**Калабашка** – пристрій для збільшення навантаження і опору, який затискається ногами і в роботу включаються лише руки, або руками і вправа виконується лише ногами.



**Кільце для аквафітнеса** є ефективним інструментом для зміцнення м'язів усього тіла.

**Акваукавички** – підвищують опірність води при гребку руками. Перетинки збільшують швидкість і легкість плавання.



**Дошка балансувальна** – призначена для тренування у воді. Розвиває координацію і баланс, зміцнює м'язи.

**Ролик для плавання** – використовується на заняттях аквафітнесом як тренажер для розвитку координації і почуття рівноваги. Може виступати альтернативою штанги.

**Нудлс (Noodle)** – гнучкі палиці, допомагають урізноманітнити тренування. Їх використовують як інструмент для підтримки тіла у воді.



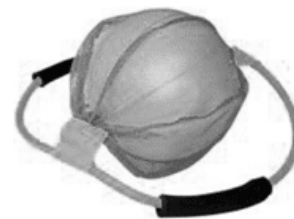
**Ручні весла** для аква-аеробіки сприяють зміцненню м'язів плечового поясу, грудей, спини і пресу.

**Лопатки для плавання** надіваються на руки, вони одночасно посилюють водний опір і потужність гребка.



**Дихальний тренажер (Snorkel Trainer)** – дозволяє людині концентруватися над технікою гребка і правильним положенням тіла у воді.

**Водний м'яч Exer Ball** (еспандер для аквафітнесу) – поєднання гнучкого поясу і м'яча в сітці, що дає можливість займатися аквафітнесом як на малій, так і на великій глибині.



**Аквапояс** – еластичний пояс, який дозволяє підтримувати тіло у вертикальному положенні у воді.

**Манжети (обважнювачі)** – посилюють опір води і дозволяють додатково навантажити м'язи рук і ніг.



**Аквастеп (Aqua Step)** – степ-платформа для занять аеробікою у воді. Забезпечує максимальну стійкість і стабільність.

**Еспандер для аквафітнеса (Dyna Float)** – складається з неопренового поясу і двох м'ячів. Ідеально підходить для реабілітації і занять аквафітнесом.



## **Обладнання для заняття кроссфітом (CrossFit), функціонального тренінгу й атлетичних (силових) занять**

**Лави** (Glute Ham Developer) – модифікація класичної римської лави. Вона містить упори для ніг, невелику подушечку для тазу і ручки, щоб зручно було зайняти стартову позицію. Цей тренажер сприяє зміцненню м'язів живота, сідниць, спини.



**Скакалки.** Одиночні, подвійні і потрійні стрибки активно використовуються в арсеналі кросфіт тренувань. Скакалка має бути простою, швидкою, легкою. При стрибках навантаження отримують дрібні м'язи гомілки, розвиваються пліометричні якості м'яза

**AbMat** – невелика подушечка, що підкладається під поперек при виконанні піднімання тулуба в сід лежачи на підлозі із зігнутими ногами. При виконанні скручування м'язи живота найчастіше працюють у статичному режимі, утримуючи корпус у вибраному положенні в той час, як прями м'яз, стегна і клубово-поперековий м'яз беруть на себе функцію згинання стегон у тазостегновому суглобі. У результаті м'яз не отримує достатнього навантаження. Робота на AbMat примушує м'яз працювати в динаміці, розслаблюючись і напружуючись, а також розтягуючись у момент розслаблення



**Гумки для підтягувань** дозволяють удосконалити силу, витривалість і швидкість, їх кріплять до гантелей, штанг і тренажерів з метою створення опору під час традиційних тренувань. Гумка також одягається одним кінцем на турнік, іншим – на ногу і знижує навантаження.

**Лави-гіперекстензія.** Вправи з використанням лави-гіперекстензії сприяють зміцненню згиначів стегна, сідничних м'язів і м'язів спини.



**Кросовер силовий тренажер** – універсальний силовий тренажер з вагоблочним механізмом для створення регульованого навантаження. Він дозволяє виконувати вправи для розвитку м'язів живота, грудей, рук і ніг.



#### **1.4. Техніка безпеки під час занять оздоровчими видами фітнесу**

Заняття, організовані професійним тренером, у більшості випадків, є безпечними. Людина, що прийшла на заняття не замислюється над змістом та структурою уроку, над технікою виконання вправ, а відтворює рухи за показом інструктора. Відповідно, таке тренування має стовідсоткову безпечність та користь для організму. Самостійні заняття безперечно корисні для організму за умови технічно правильного виконання вправ, відповідності їх рівню фізичної підготовленості та статі людини. Некомпетентна людина може нашкодити організму, травмувавши або перенавантаживши його.

Під поняттям «травма» розуміють як внутрішнє або зовнішнє ушкодження організму. У фітнесі розрізняємо отримані та напрацьовані травми. Отримані травми – це ушкодження організму у наслідок падіння, різкого або амплітудного руху, вони супроводжуються різким болем, зовнішніми пошкодженнями тощо. Під поняттям напрацьована травма розуміємо ушкодження (захворювання) органу(нів) людини у наслідок тривалої шкідливої (неправильна техніка виконання вправ, виконання заборонених вправ, перенавантаження організму, виконання вправ з максимальною амплітудою, що призвела до перерозгинання суглобів тощо) дії фізичних вправ на організм. Найбільш вразливими до ушкодження є попереково-крижовий відділ спини, нижні кінцівки (колінні суглоби, пахові зв'язки тощо), плечові суглоби.

Безпечність фітнес-заняття базується на трьох основних принципах: уникання заборонених вправ, правильна техніка виконання дозволених оздоровчих вправ, правильна організація заняття.

Для запобігання утворення напрацьованих і отриманих травм міжнародною федерацією спортивної аеробіки і фітнесу розроблено і затверджено перелік заборонених вправ, до них належать:



1. Глибокі присідання, коли п'ята піднімається над підлогою, а кут у колінному суглобі менше за  $90^\circ$ . При виконанні цієї вправи перенавантажується колінний суглоб, точніше – хрестоподібні зв'язки, які знаходяться у порожнині колінного суглоба. Можливими травмами коліна є надрив або розрив передньої хрестоподібної зв'язки або навіть тріада Турнера (розриви передньої хрестоподібної зв'язки, внутрішньої (колатеральної великоберцевої) бічної зв'язки і внутрішнього (медіального) меніска). Такі травми можуть бути отримані при присіданнях з великою вагою, яка не відповідає рівню підготовленості або людиною, яка виконує вправи без попередньої підготовки. Альтернативою є присідання до прямого кута в колінному суглобі.

2. Нахил назад з положення стоячи. При виконанні цієї вправи створюється великий тиск на міжхребцеві диски поперекового відділу, які забезпечують рухливість хребта. Розповсюдженою травмою цих дисків є грижі, запальні процеси, які супроводжуються різкими болями і можуть бути викликані механічним зсувом одного з хребців. Поширеною причиною захворювань у цьому відділі хребта є нерівномірний розподіл навантаження, коли додаткова вага піднімаються єдиним важелем, що має місце при нахилах. Альтернативною вправою може бути нахил назад з положення лежачи на животі з упором руками об підлогу чи прилад (упор лежачи на стегнах), який слід виконувати лише у повільному темпі, після розминки.

3. Амплітудні колові рухи тулубом також негативно впливають на хребці, спричиняючи такі ж наслідки, як і в попередній вправі. Заміною (за потребою) можуть бути колові оберти тулубом з невеликою амплітудою та швидкістю.

4. Глибокі нахили вправо (вліво) без опори із положення стоячи. Такі нахили створюють суттєвий тиск на поперековий відділ хребта, косі м'язи живота, найширший м'яз спини, що може спричинити до надривів м'язових волокон, травм спини. Замінити їх можна нахилами з невеликою амплітудою, з упором рукою об стегно, вправи у боковій планці.

5. Колові оберти головою у швидкому темпі або перерозгинання у шийному відділі хребта. У цьому випадку може відбутися зміщення хребців, защемлення нервів або розтягування зв'язок ший. Замінити їх можна повільними рухами з невеликою амплітудою, поворотами голови, нахилами, без нахилу голови назад. Деякі фітнес-програми передбачають амплітудні колові

ривкові рухи головою: Bellydance, стріп-пластика, танцювальні стилі типу «Go-Go», тому перед виконанням цих рухів необхідно провести розминку.

6. Рвучкі ротації без закріплення тазу або з розслабленим корсетом, що може призвести до зміщення хребців або защемлення нервів. Альтернативними можуть бути повороти тулуба у повільному темпі з невеликою амплітудою, скручування лежачи на фітболі.

7. Різкі ривкові, неконтрольовані рухи руками й ногами, махи прямою ногою вище горизонталі, перерозгинання у колінному суглобі при махові вперед. Для запобігання травмуванню не виконувати ці рухи їх з великою амплітудою, не допускати перерозгинання у колінному суглобі.

8. Підйом і опускання одночасно обох прямих ніг з положення лежачи на спині, це здійснює значне навантаження на розгиначі спини, а при їх ослабленні, то й на хребці поперекового відділу хребта. Це трапляється, тому що у більшості людей недостатньо розвинені м'язи живота, щоб утримувати поперековий відділ хребта притиснутим до підлоги й може призвести до утворення гриж. Практичною заміною є почергові піднімання ніг, піднімання зігнутих ніг, опускання ніг з вертикального положення не нижче за 45°.

9. Перехід із положення лежачи на спині в положення сидячи з прямими ногами і спиною, що також може призвести до травмування поперекового відділу хребта. Для запобігання травмуванню необхідно обхопити зігнуту ногу руками або триматися за стегна, підніматися в сід перекатом із зігнутими ногами, округлити спину.

Стрибки з обтяженнями вагою більше 2 кг. Пліометричні вправи за характером своєї дії на організм належать до складних. Вони сприяють формуванню кардіореспіраторної витривалості, але водночас здійснюють значне навантаження хребет і організм в цілому. Стрибки із додатковою вагою можуть призвести до перенавантаження, симптомами якого є: запаморочення, біль в серці, головний біль, утруднене дихання, м'язовий біль. Замінити їх можна стрибками через довгу скакалку

Правильна організація заняття також дозволяє уникнути травматизму, отримати максимальну користь від занять у фізкультурно-оздоровчому закладі, сприяє створенню комфорту, доброзичливості у відносинах між відвідувачами залів.

Перед початком занять тренер або адміністратор повинен провести зі відвідувачем попередній скринінг (опитування, анкетування). Встановити його хронологічний вік, вагу, антропометричні дані, ЧСС у спокої, АТ у спокої, можливі вади здоров'я, досвід фітнес-тренувань, бажані результати. Це дозволить тренеру порекомендувати напрям заняття, визначити оптимальну інтенсивність заняття, вагу обтяжень тощо. Регулярні заняття з надважкими обтяженнями можуть призвести до загострення хронічних захворювань.

На групових заняттях важливо правильно розмістити відвідувачів у залі, таким чином, щоб тренер тримав у полі зору кожного. Відстань між людьми має бути 1,5-2 м, це дозволить людям вільно рухатися не заважаючи один одному. Якщо заняття проводиться зі спеціальним обладнанням, наприклад з фітболом, боді-баром, відстань між людьми можна збільшити, щоб не допустити випадкових зштовхувань. Кількість людей у залі повинна відповідати санітарним вимогам.

Зали, в яких займаються люди, повинні бути добре провітрені і освітлені, світло не повинно падати в очі і засліплювати. Не дозволяється користуватися парфумами із сильним запахом.

Тренуватися дозволяється лише у спортивній формі і змінному взутті (кросівках, носках або чешках на занятті з гілаетсу, йогою тощо). Більшість травм гомілкостопного суглоба виникає при тренуваннях у не правильно підібраному або у не спортивному взутті.

Кожне заняття необхідно розпочинати з розминки, що дозволить плавно підготувати організм до навантаження. Важливо дотримуватися структури заняття, проводити заминки й вправи на розтягування. Це сприятиме відновленню організму після кардіо і силових навантажень, не допустить перенапруження. Не рекомендується різко зупинитися після інтенсивного навантаження.

Забороняється відволікатися під час проведення групових занять, розмовляти, задаючи питання людині, яка виконує фізичні вправи. Це збиває правильне ритмічне дихання, перевантажує серцево-судинну систему.

У випадку поганого самопочуття необхідно знизити навантаження, при погіршенні стану надати медичну допомогу.

При виконанні вправ з великим обтяженням (колове тренування, заняття у тренажерному залі) необхідно користуватися допомогою тренера, який повинен здійснювати страховку.

При занятті на кардіотренажерах необхідно пристебнути пасок аварійної зупинки тренажера (якщо він ним обладнаний). Забороняється різко змінювати величину виконуваного навантаження на тренажері (наприклад, різко і значно змінювати швидкість бігу або опору).

Інвентар у залі повинен зберігатися у спеціально відведеному для цього місці не заважати рухатися у залі. Він повинен бути чистим і справним. Його, як правило, укладають таким чином: внизу – обладнання з більшою вагою, а вгорі – з меншою, що також знижує ризик механічного травмування при невдалому його вийманні.

Сучасні спортивні зали забезпечені великою кількістю різноманітного обладнання, умови зберігання і технічні вимоги до використання якого різні. Так, наприклад, фітболи найкраще зберігати вгорі, не займаючи робочої площі залу. Вони мають бути добре накачаними і відповідати наступним стандартам: якщо зріст людини менше 155 см, то необхідно використовувати м'яч діаметром 55 см, від 155 см до 175 см – м'яч діаметром 65 см, якщо людина вища за 175 см, тоді підійде м'яч діаметром 75 см. М'яч не повинен провалюватися під вагою тіла людини. Вправи з «не правильним» занижким м'ячем можуть перевантажити колінні суглоби, із завеликим – не забезпечити необхідного навантаження.

Спеціальна платформа BOSU має бути добре накачаною, не провалюватися під вагою тіла. Недотримання цього правила може спричинити до травм колінного і гомілкостопного суглобів. Не рекомендується виконання вправ на BOSU у надшвидкому темпі (140 уд./хв. і швидше), особливо при підйомах на платформу, що може призвести до падіння або вивихів.

Підлога у залі має бути рівною, це особливо важливо при проведенні занять зі степ-аеробіки. Нерівність, слизькість підлоги може бути причиною ковзання платформи і травмування.

Умові амортизатори також часто стають причиною травм на занятті. Гума, з якої зроблено амортизатор, може з часом пересихати або зношуватися. При значному розтягуванні амортизатор може розірватися і вдарити відірваним кінцем людину. Для відвертання цього їх необхідно змащувати тальком, який запобігає зсиханню гуми або оновлювати. Не рекомендується виконання вправ з амортизаторами у швидкому темпі, адже, по інерції, стискаючись гума додає амплітуди руху виконавця, що може спричинити до надривів м'язових волокон та інших травмувань. Рухи повинні бути контрольованими і при розтягненні

і при стисканні амортизатора, що забезпечується помірним темпом виконання вправи.

Боді-бари, боді-пампи повинні мати пластмасові або гумові наконечники. Їх вага має відповідати рівню фізичної підготовленості виконавця. Не рекомендується жінкам піднімання боді-барів (вагою понад 4 кг) вперед з прямими руками, або віддалення важкого обладнання від основного центру тяжіння. Це спричиняє до округлення спини і перевантаження хребта.

Важливо також зберігати чистоту в залі, не розкидати диски і гантелі, після виконання вправ класти їх на місце. Розбираючи штангу, яка стоїть на стійках необхідно знімати диски поперемінно з однієї та з іншої сторони. Перевис на одному кінці штанги може призвести до її падіння і травмування.

Обладнання та тренажери повинні ретельно перевірятися персоналом перед початком занять.

### **1.5. Професійна компетентність тренера та зміст компонентів групового фітнес-заняття**

Основною метою групових фітнес-програм є здійснення оздоровчого впливу на організм людини. Але шляхи цього впливу різноманітні, як запити суспільства, вони різняться змістом, темпом, характером виконуваних вправ, структурою уроку. У міру того, як модернізуються вже існуючі і розробляються нові програми до професійної компетентності тренера висуваються все більш серйозні вимоги. Зі збільшенням популярності сучасних фітнес-програм розширюються й межі власне фітнес-індустрії, це призводить до збільшення кількості приватних фітнес-студій, а отже й до конкуренції. Конкурентоспроможність на ринку праці визначається якістю та різноманітністю надання оздоровчих послуг. Отже тренер повинен володіти методикою проведення різних занять, творчо підходити до побудови комплексів, уміти здійснювати контроль тощо. Для того щоб зрозуміти сутність діяльності і вимоги до професіоналізму тренера розглянемо зміст і завдання компонентів групового фітнес-заняття та роль тренера у їх реалізації.

**Попередня підготовка тренера до заняття** є важливою складовою професійної діяльності тренера, що суттєво впливає на якість і безпечність проведення тренувальних програм. Існує декілька принципів організації та підготовки до групових занять. Тренер повинен:

*1. Знати стан здоров'я та історію хвороб людей, які відвідують групові або персональні заняття.*

Зібрана медична інформація про кожного повинна використовуватися тренером, щоб зробити заняття більш ефективним і безпечним. Наприклад, якщо декілька людей періодично страждають на біль у попереку, то необхідно включити у тренування вправи на зміцнення саме цих м'язів, що дозволить позбутися їм болю. Або навпаки, якщо у групі є люди, які мають хворіють на варикозне розширення судин, то необхідно виключити з тренування вправи, які можуть перенавантажити хворі судини і викликати болісні відчуття. Отже, тренер обов'язково повинен провести попередній скринінг з людьми, які бажають займатися в групі, щоб попередити виникнення суттєвих функціональних порушень в організмі, які можуть призвести до загострення існуючих хвороб.

*2. Приходити до початку заняття та консультувати початківців.*

Тренер повинен акцентувати увагу на початківцях, знаходити час щоб зустрітися і проконсультувати нових учасників групи і бути готовим відповісти на будь-які запитання. Тренер має бути відкритим, це має велике значення не лише для створення позитивного клімату під час занять, а й для залучення більшої кількості людей.

*3. Оглядати, і за потребою, рекомендувати новачкам спортивну форму і взуття.*

Зручність спортивної форми та взуття має велике значення для ефективності занять. Наприклад, не зручно виконувати вправи в одязі із синтетичного матеріалу, яке щільно обтягує тіло і затрудняє виконання рухів. Крім цього такий одяг ускладнює терморегуляцію тіла, що є небезпечним, тренер повинен допомогти у підборі одягу в якому б людина почувала себе комфортно. Також важливим є підбір спортивного взуття, кросівки повинні бути з резиноюв подошвою, яка не ковзає та амортизує рухи тощо. Тренер повинен допомогти підібрати взуття яке найбільш підходило б для конкретних видів групових занять. Так, наприклад, у деяких видів велотренажерів, які використовуються для сайклінгу, педалі не мають спеціальних фіксаторів ноги, тому потрібне спеціальне взуття.

*4. Підготувати до занять інвентар та музику.*

До початку заняття тренер повинен продумати і підготувати інвентар і обладнання, яке буде використане. Також він повинен проінформувати людей, який інвентар буде використаний на цьому занятті. Правильний підбір музикального супроводу також забезпечить ефективність проведеного заняття.

### *5. Привітатися і представити себе групі.*

Створення сприятливого клімату починається з привітання тренера перед початком занять і представлення себе людям. На перший погляд це може показатися важливим, але саме у такий спосіб у людей складається враження, що «ми тут для того щоб робити спільну справу», крім того знаючи як звуть тренера людині легше підійти і поставити питання. Новачки часто соромляться ставити питання та почуваються невпевнено.

### *6. Ознайомити людей з метою заняття.*

Тренер повинен повідомити людям мету заняття, оскільки людям часто пропонують велике розмаїття форматів цілком вірогідно, що хтось може потрапити не в свій клас. Тому перед початком заняття тренер повинен проінформувати, наприклад: «...це заняття з пілатесу, яке передбачає стато-динамічний характер виконання вправ і не містить аеробної частини» тощо.

### *7. Принести воду на заняття і заохочувати до цього людей.*

Поповнення водного балансу організму є обов'язковим на заняттях. Тренер свої прикладом повинен організувати водопій на занятті, робити спеціальні зупинки для поповнення водного балансу в організму.

## ***Проведення розминки***

Для всіх видів групового заняття характерні деякі загальні принципи проведення розминки.

*1. Основним завданням розминки є підготовка організму до виконання більш інтенсивних компонентів тренувального заняття шляхом підвищення внутрішньої температури тіла. При підвищенні температури тіла на 1°C інтенсивність метаболізму клітин збільшується приблизно на 13%, крім того при більш високій температурі збільшується кровопостачання до м'язів, які працюють, а також постачання їх киснем. Оскільки ці впливи приводять до більш ефективного виробленню енергії, то завданням розминки є підвищити внутрішню температуру організму на 1-2°C, і тим самим викликати потовиділення. Позитивними фізіологічними впливами розминки є: підвищення інтенсивності метаболізму та висока інтенсивність обміну кисню між кров'ю і м'язами; швидка передача нервових імпульсів; поступовий перерозподіл крові у м'язи, які працюють; зниження тривалості м'язового розслаблення після напруження; підвищення еластичності м'язів, сухожиль і зв'язок тощо.*

*2. Акцентувати увагу на виконанні рухів у відповідності з основними рухами тренувального заняття.*

Повторення рухів, які будуть складати базу в основній частині заняття є важливим моментом розминки. Ці рухи можуть виконуватися з меншою амплітудою та інтенсивністю. Такий методичний прийом дозволяє полегшити засвоєння складних танцювальних зв'язок, або силових вправ, що будуть запропоновані в основній частині (часто люди відчувають психологічний дискомфорт із-за нездатності швидко повторити за тренером рухів) і, тим самим підвищити моторну щільність заняття. Таким чином, розминка може включати елементи «репетиції» рухів.

*3. Провести вправи на розтягування.*

Розминка повинна включати елементи стретчингу, що матиме позитивний ефект й проявлятися у збільшенні амплітуди рухів, покращенні функціонування суглобів та м'язової системи.

*4. Застосовувати вербальні команди.*

Вербальні команди тренер повинен подавати чітко, зрозуміло і вчасно, сила гучності і темп музики, а також атмосфера, що створюється музикою повинні бути відповідні до формату заняття. Дослідження, проведені в університетах США, дозволили виявити 11 типів вербальних і невербальних дидактичних прийомів, які нині використовуються тренерами-тренерами, це: інструктаж, корекція, мовчання, запитання, заохочення, докори, управління, та інші, але серед них домінує інструктаж та похвала (особливо на початковому етапі навчання).

До вербальних засобів відносять: мовні вказівки, команди, інструкції, похвалу, до невербальних – міміку, знаки і символи, прийняті в аеробіці (інтернаціональні рухи руками). Вербальні засоби дозволяють за допомогою вказівок, підбадьорювань, похвали і критики мотивувати людей, невербальні дозволяють позначувати наступні рухи, порядок виконання вправ, темп, рахунок і кількість повторень за допомогою жестів. Жести і вказівки мають важливу роль, вони служать своєрідною сигнальною системою, забезпечуючи зворотний зв'язок з людьми, мають значення для безпеки занять, коли тренера не дуже добре чути. Використання вербальних і невербальних прийомів дозволяє поєднувати показ із розучування вправ, що дозволяє тренуватися без пауз.



### *5. Демонструвати правильну техніку виконання вправ.*

Тренер повинен не лише красиво рухатися, але й демонструвати правильну техніку виконання вправ. Основними методичними прийомами при цьому виступають: коментар, пояснення, візуальне управління групою, музика як чинник навчання, зміна темпу рухів, самоконтроль, показ, симетричне (дзеркальне) навчання. Однією з важливих педагогічних умов ефективності комплексної методики занять є «дзеркальний показ вправ». Тренер, який виконує вправи обличчям до групи може створити атмосферу, що налаштовує на заняття, дає можливість людям копіювати показані рухи, не замислюючись. Також, тренер може краще контролювати функціональний стан (рівень втоми, реакцію на навантаження), слідкувати за діями людей, за потребою корегувати рухи (за необхідності допомагати у виконанні вправи), коли стоїть обличчям до групи.

### ***Розвиток кардіореспіраторної підготовленості***

#### *1. Поступово збільшувати інтенсивність рухів.*

Незважаючи на те, що організм людини доволі легко адаптується до навантаження, збільшувати інтенсивність необхідно поступово, що пояснюється наступними фізіологічними чинниками:

– забезпечується перерозподіл кровообігу від внутрішніх органів до м'язів, що працюють;

– серцевий м'яз поступово навантажується переходячи від режиму відносного спокою до робочого стану. Найбільш складними і небезпечним є стан переходу від спокою до інтенсивної роботи і навпаки. Так, у стані спокою серцево-судинна система у середньому перекачує приблизно 5 л крові за хвилину. При максимальному фізичному навантаженні затребуваність м'язами крові збільшується до 25 л за хвилину;

– відбувається різке збільшення частоти дихання, яке може призвести до гіпервентиляції (поверхневому диханню), що говорить про те, що перехід до кардіореспіраторного компоненту був не достатньо плавним. Для забезпечення поступовості збільшення інтенсивності вправ не слід використовувати амплітудні рухи, переміщення, вправи з великим опором, рухи з додатковою роботою руками, упори тощо.

#### *2. Забезпечити варіативність вправ та інтенсивності.*

У більшості групових програм інтенсивність навантаження залежить від вибору тренером рухів. Тому завданням тренера є

адекватне збільшення навантаження і вибір вправ. Так, наприклад прості присідання можна модифікувати додаючи до базового руху дії руками чи ногами (відведення, приведення, піднімання опускання). Після цього навантажити м'язи рук, тим самим даючи відпочинок м'язам ніг. Або бігові вправи, доречно замінити на ходьбу тощо.

*3. Дотримуватися логічної послідовності у вивченні і виконанні вправ.*

Створення логічно побудованої системи вправ на занятті є одним з важливих завдань тренера. Найбільш раціональним шляхом вивчення складної комбінації вправ є метод розчленування. При виконанні силових вправ у положенні стоячи, цей метод буде проявлятися таким чином: спочатку розучується одна вправа, наприклад випад і його модифікації, потім інша, наприклад нахил вправо та вліво, після тривалого виконання цих вправ окремо, їх можна поєднати у зв'язку. Наприклад, в.п. – о.с. На три рахунки випад правою назад, три покачування, руки в сторони, на один рахунок – в.п., на один рахунок нахил вправо, руки вгору, на один – в.п., на один вліво, руки вгору, на один – в.п. (це одне повторення). Теж виконати з іншої ноги. Таке розучування вправ дозволяє навіть новачку повторити без помилки вправу, почувати себе впевнено на занятті.

*4. Навантажувати різні групи м'язів.*

При кардіореспіраторному або силовому тренуванні тренери рекомендують серію рухів, які циклічно повторюються, наприклад, присідання. Ця вправа включає в роботу чотириголові, двоголові м'язи стегна та сідничні м'язи. Після серії присідань м'язам потрібно дати відпочинок, але пасивний відпочинок значно знизить навантаження, тому доречним є після присідань порекомендувати виконання вправ, які включають у роботу зовсім інші м'язові групи, наприклад, поперечні і косі м'язи живота виконавши нахили в положенні стоячи тощо. Така варіативність дозволяє задіяти по чергово різні групи м'язів, не допустити перенавантаження та значних больових відчуттів. Після відпочинку ніг ці рухи можна поєднати у зв'язку (див. пункт 3).

*5. Здійснювати моніторинг навантаження на основі визначення ЧСС.*

Моніторинг реакції організму на навантаження під час проведення кардіореспіраторної частини заняття має велике значення. Учасників процесу слід завчасно проінструктувати про мету моніторингу, а також показати як виміряти ЧСС.

### *б. Використовувати заминку в основній частині заняття.*

Основною метою проведення заминки є зниження навантаження, відновлення серцево-судинної системи. Заключні хвилини основної частини заняття повинні бути менше інтенсивними. Це дозволить відновитися серцево-судинній й дихальній системам. Недотримання цього принципу може призвести до того, що продукти метаболізму затримуються у м'язових клітинах, наслідком чого є обмеженість рухливості. Зниження інтенсивності також попереджає накопичення крові у нижніх кінцівках і дозволяє серцево-судинній системі пристосуватися до наступної діяльності. Це особливо важливо, якщо після аеробного компонента заняття заплановано силове тренування. Тому люди повинні розслабитися, рухатися повільніше, тримати руки нижче рівня серця, не виконувати амплітудних нахилів вперед (нахилів із захватом тощо) чи затримувати дихання, виконувати рухи повільніше. У цій частині заняття розумним буде змінити гучність і тональність голосу, включити в заняття декілька дихальних і статичних вправ на розтягування.

### ***Розвиток м'язової сили і витривалості***

*1. Сприяти досягненню м'язового балансу та удосконаленню функціональної підготовленості.*

Досягти оптимального розвитку м'язової сили та витривалості у людини на персональних заняттях легко. Це зумовлено врахуванням індивідуального розвитку, підготовленості й побажань особи, що тренується. Проте, при проведенні групових фітнес-програм, які передбачають велику кількість осіб, це зробити доволі складно. Але існує загальна тенденція щодо формування фізичних якостей, зокрема сили й витривалості. Так, тренер повинен знати на розвиток яких груп м'язів йому необхідно звернути увагу при проведенні заняття. Це, як правило м'язи, які не беруть активної участі у повсякденному житті. До них належать м'язи спини, живота, мало навантажуються м'язи плечового поясу і рук. З часом ці м'язи слабшають, що створює м'язовий дисбаланс. Знаючи як функціонують м'язи у повсякденній діяльності потрібно порекомендувати вправи для тих м'язових груп, які навантажуються недостатньо. Регулярне зміцнення і розтягування цих м'язів дозволить досягти покращення м'язового балансу. Але це не означає, що під час проведення групових

програм більш сильні м'язи не треба тренувати, необхідно рівномірно розподіляти навантаження між більш слабкими й сильнішими м'язовими групами для створення м'язового балансу.

## *2. Слідкувати за технікою виконання вправ.*

У процесі тренувального заняття тренер повинен слідкувати за збереженням правильної постави, технікою виконання вправ, положенням і біомеханікою тіла, використовуючи вербальні і невербальні підказки. Формування у людей правильної техніки виконання вправ є одним з головних завдань тренера. Порушення техніки може призвести до травмування, навантаження непотрібних груп м'язів, тобто розсіювання навантаження, і швидкої втомлюваності.

У виконанні більшості вправ, як правило, беруть участь м'язи-стабілізатори. Перш ніж проінструктувати людину, щодо того на якій групі м'язів слід акцентувати увагу, тренер повинен зробити низку підказок з приводу положення тіла, наприклад, підборіддя підняти, груди вперед, м'язи живота підтягнути і тощо. Так, наприклад, при виконанні вправи для зміцнення щонайширшого м'яза спини, з використанням гумового амортизатора, треба порекомендувати злегка зігнути ноги, поставити їх на зручну ширину, підтягнути м'язи живота, утримуючи хребет у вертикальному положенні і тільки після цього зробити необхідні вказівки, щодо виконання самої вправи.

Команди необхідно подавати використовуючи відповідну спортивну і спеціальну термінологію. Наприклад, при виконанні відведення ноги в сторону з положення стоячи необхідно використати наступні рекомендації:

- злегка зігнути опорну ногу;
- втягнути живіт, розвернути таз і стегна у фронтальній площині;
- нагадати людям, що амплітуда руху при виконанні цього руху складає близько  $45^\circ$  і тому почати вправу слід з боку п'яти, а не носка;
- рухи мають бути повільними і контрольованими, прийнятніше і краще чергувати виконання вправи, то однією то іншою ногою забезпечуючи рівномірний розподіл зусиль.

Візуальні підказки слід підкріплювати демонстрацією певного руху, дуже важливо правильно виконати цей рух. Якщо тренер говорить, що рух необхідно виконувати з амплітудою  $45^\circ$ , а сам піднімає ногу вище, то це дезорієнтує виконавців.

Фізична допомога – це один із способів забезпечити людей зворотною інформацією з приводу виконання дій. Професійний тренер повинен постійно пересуватися по залу, спостерігати за людьми з різних точок залу. Фізичну допомогу, під час групових занять, тренер повинен надавати у конкретному випадку оскільки немає можливості допомагати усім одночасно. Наприклад, при виконанні вправи присідання із пампом на плечах, для зміцнення м'язів стегна, тренер може допомогти одному з найслабших людей, підстраховуючи його із заду, іншим допомагати вербальними командами.

Отже, існує декілька способів здійснення зворотного зв'язку з приводу правильності виконання того або іншого руху або вправи. Тренер зобов'язаний точно знати, які команди краще сприймається людьми – вербальні команди, візуальні підказки або фізична допомога.

*3. Ефективно і безпечно використовувати інвентар і обладнання.*

Переносне обладнання для занять силового спрямування відіграє важливу роль, воно додає різноманітності заняттям, а також дозволяє більш ефективно навантажувати різні групи м'язів. Інвентар повинен відповідати фізичним здібностям людей, а також формату заняття. Наприклад, на занятті ментальними видами фітнесу (боді-флексу, Пілатесу, йоги) не раціонально використовувати степ-платформу, важкі боді-бари тощо.

*4. Створити мотиваційно-навчальну атмосферу на занятті.*

У ході занять на розвиток м'язової сили і витривалості нерідко використовують швидкий музичний темп, що не дозволяє якісно виконувати вправи. На етапі розучування вправ доречним є повільний або середній темп музики, по ходу удосконалення техніки виконання можна поступово збільшити темп і швидкість руху. Також не правильним є використання

швидкого темпу при виконанні амплітудних рухів, це може призвести до швидкої втоми м'язів, що працюють, порушення нормального ритму дихання або травмування.

### ***Розвиток гнучкості***

*1. Для компонента гнучкості більшості видів групових занять характерні деякі загальні принципи:*

– розтягування основних м'язових груп повинне здійснюватися ефективно і безпечно;

– розвиток гнучкості повинен закінчуватися вправами на розслаблення.

Отже, дуже важливо розтягувати групи м'язів, що беруть активну участь у виконуваних вправах, а також м'язи, які важко розтягуються. Наприклад, після проведення сайклінгу доцільно розтягнути чотириглаві і литкові м'язи, а також підколінні сухожилля, оскільки на них доводиться основне навантаження під час «їзди». На занятті з тай-бо дуже важливо розтягувати м'язи, які оточують тазостегновий суглоб, оскільки у цьому форматі заняття пріоритетна роль відводиться ударним рухам ногами. Також, незалежно від того, які групи м'язів працювали на занятті, необхідно розтягувати м'язи, які беруть участь у прикладних рухах щодня, це литкові, підколінні сухожилля, згиначі тазостегнового суглоба, передні дельтовидні м'язи тощо. Для досягнення ефекту необхідно затримувати положення у певній позі до 18-20 сек., виконуючи декілька повторень.

*2. Упроваджувати у заключну частину заняття елементи релаксації.*

Після проведення заняття м'язи стають більш еластичними, зникає обмежена рухливість і напруга. Це найкращий момент для релаксації, відновлення організму після навантаження. У цей час, при правильній організації заняття, людині найлегше розслабитися, відволіктися від повсякденних проблем і стресів, зняти м'язову напругу, зарядитися енергією перш ніж приступити до своїх щоденних занять. Коли тренер закінчує заняття релаксацією, люди відчують задоволення від того, що прийшли, це почуття спонукає їх приходити до залу знову. Вони задоволені, що знайшли час, щоб піклуватися про своє здоров'я. Ці моменти розслаблення можуть бути запланованими з філософськими налаштуваннями або довільними й безмовними. Цьому допомагає повільна заспокійлива музика. Тренер може використовувати уявні представлення, які сприятимуть виникненню глибоких відчуттів, наприклад, описування тихого лісу, легкого вітерцю або зручної кімнати. Яскраве і сильне сонячне світло, потужні потоки води водоспаду можуть втілювати енергію, необхідну для виконання повсякденних обов'язків. Масаж, що виконується партнером, глибоке дихання, вправи з напруження, які чергуються із вправами на розслаблення м'язових груп, також сприятимуть відновленню й розслабленню організму.

### **Контрольні запитання:**

1. *Охарактеризуйте поняття «фітнес» та концепцію принципу FITT.*
2. *Обґрунтуйте роль та місце фітнес-програм у сучасній фізкультурно-оздоровчій діяльності дітей, молоді, дорослого населення.*
3. *Дайте визначення поняттям «рухова активність», «гіподинамія», «фітнес» та «здоров'я». Вкажіть фактори, які впливають на стан здоров'я людини?*
4. *Класифікуйте види фітнесу за різними ознаками.*
5. *Які, на вашу думку, з перелічених фітнес-тренувань є найбільш популярними?*
6. *Назвіть засновника системи аеробічних вправ? Які вправи та рухи автор відніс до «аеробічних»?*
7. *Обґрунтуйте вплив аеробічних і силових вправ на функціональний стан організму людини?*
8. *Що є основною метою фітнесу для вагітних? Які заняття дозволені для цих жінок?*
9. *Які з вивчених Вами програм потребують використання спеціального устаткування або умов?*
10. *Дайте технічну характеристику інвентарю та обладнанню, що використовується у фітнесі.*
11. *Назвіть основні правила безпеки при організації фітнес-тренування.*
12. *Яке значення має правильна техніка виконання вправ у фітнес-програмах?*
13. *Дайте визначення поняттю «напрацьована травма»? Що є причиною таких травм?*
14. *Перелічіть заборонені у фітнесі вправи та рухи? Обґрунтуйте відповідь.*
15. *Якими професійними якостями, знаннями та уміннями повинен володіти тренер з оздоровчого фітнесу?*
16. *Перелічіть та охарактеризуйте компоненти професійної діяльності фітнес-тренера?*

## Тема 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ВІКОВИХ ПЕРІОДІВ ЛЮДИНИ У КОНТЕКСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ФІТНЕС-ТРЕНУВАНЬ

### План

- 2.1. Загальні закономірності росту і розвитку людини.
- 2.2. Вплив занять оздоровчими видами фітнесу на здоров'я дітей молодшого шкільного віку.
- 2.3. Морфофункціональні і психологічні особливості підлітків.
- 2.4. Характеристика юнацького віку та вплив фітнес-тренувань на організм.
- 2.5. Динаміка морфофункціонального стану у процесі фітнес-тренувань людей зрілого віку.

### 2.1. Загальні закономірності росту і розвитку людини

**Онтогенез** (індивідуальний розвиток організму) – сукупність перетворень, яких зазнає організм від зародження до кінця життя. В онтогенезі виділяють два відносно самостійних етапи розвитку: пренатальний і постнатальний. Перший починається з моменту зачаття і продовжується до народження дитини, другий – від моменту народження до смерті людини. У другому періоді виділяють наступні етапи розвитку людини: ранній, зрілий і заключний (період старіння).

**Ріст** – збільшення довжини, об'єму і маси тіла людини. Ріст здійснюється за рахунок процесів гіперплазії – збільшення числа клітин і кількості складових їх органічних молекул, а також за рахунок **гіпертрофії** – збільшення розмірів клітин.

**Розвиток** – якісні зміни, які полягають в ускладненні будови і функцій всіх тканин, органів і процесів їх регуляції.

Ріст і розвиток організму протікають нерівномірно – гетерохронно, і в цьому є біологічна доцільність. У першу чергу, розвиваються життєво необхідні органи дитини, які забезпечують адаптацію до конкретних умов зовнішнього середовища і виживання організму.

Виходячи з нерівномірного темпу росту і розвитку організму, весь етап досягнення функціональної зрілості умовно поділяють на декілька вікових періодів.



**Функціональний стан** - фізичний і психічний стан людини. До різних сторін функціонального стану відносяться витривалість, сила, швидкість, координація, гнучкість, а також технічна і тактична майстерність. Сюди також відноситься психологічний аспект. Методи оцінки функціонального стану людини базуються на існуючій лінійній залежності між ЧСС й інтенсивністю навантаження. Так, у тесті по методу Астранда функціональний стан визначається на основі ЧСС, вимірюваного під час разового навантаження субмаксимальної потужності. Метод Астранда є швидким і простим способом визначення МСК ( $V_{O2max}$ ). Чим вище МСК, тим краще функціональний стан людини.

**Функціональна зрілість** – довершеність фізичних і психічних процесів людини.

Відразу після народження настає період, званий періодом новонародженості (1-10 днів), потім грудний, який триває близько року. Далі період раннього дитинства, який триває від 1 до 4 років. З 4 років починається період першого дитинства, який закінчується в 7 років. Період другого дитинства триває у хлопчиків з 8 до 12 років, у дівчаток – з 8 до 11 років.

Наступний період – підлітковий, цей період ми розглянемо більш детально, так як саме на цьому етапі формуються основні фізичні якості, виникає бажання займатися фізичною культурою, тримати себе у відмінній фізичній формі. Цей період пов'язаний зі статевим дозріванням. Він триває у хлопців з 13 до 16 років, у дівчаток – з 12 до 15 років. У цей час спостерігається збільшення швидкостей росту – пубертатний стрибок, який стосується всіх розмірів тіла.

Юнацький вік продовжується у хлопців від 18 до 21 року, а у дівчат – від 17 до 20 років. У цей період фактично закінчуються процес росту і формування організму в цілому, всі основні розмірні ознаки тіла досягають дефінітивної (остаточної) величини.

Зрілий вік триває у чоловіків від 22 до 60 років, а у жінок від 21 до 55 років. На цьому етапі онтогенезу форма і будова тіла майже не змінюються. До 50 років довжина тіла залишається постійною, а потім починає зменшуватися.

У літньому (чоловіки – 61-74 роки, жінки – 56-74 роки) і старечому (75-90 років) віці відбуваються поступові інволюційні зміни організму. Виділяють ще один віковий період – довгожителство (понад 90 років).

Будь вікова група для окремо взятої людини досить умовна. Так як ріст і розвиток мають індивідуальні особливості, тобто та чи інша фаза з'являються раніше або пізніше у порівнянні з середніми показниками для популяції. Зустрічаються люди, індивідуальний розвиток яких не відповідає хронологічному (паспортному) віку. Так, встановлено, що люди, які регулярно виконують фізичні вправи, правильно харчуються та ведуть здоровий спосіб життя мають на 10-15 років менший біологічний вік за паспортний.

Отже, **хронологічний вік** – це кількість прожитих років від народження до моменту обстеження. Хронологічний вік має чітку часову межу (день, місяць, рік). **Біологічний вік** є також функцією часу, але визначається сукупністю морфофункціональних особливостей організму. Різниця між хронологічним і біологічним віком може досягати 15 років.

Передумовою фізичного розвитку осіб різного віку і статі є їх анатомо-фізіологічні особливості. На індивідуальні відмінності впливають багато факторів. Більшість з них обумовлена природою індивіда, його конституцією, а точніше – **генотипом**.

У процесі проведення фізкультурно-оздоровчих занять необхідно враховувати вікові, морфофункціональні особливості організму людини, рівень сформованості основних фізичних якостей, а також статеві відмінності.

Відомо, що відмінності чоловіків і жінок не лише зовнішні. Вони спостерігаються в багатьох аспектах: анатомічних, фізіологічних, психологічних та інших і простежуються на всіх етапах онтогенезу. Жінки менше в плечах, мають ширші тазові кістки, коротші руки, кістки дрібніші. Центр тяжіння знаходиться нижче, важелі коротші. Організм жінки дозріває швидше і на 2-4 роки випереджає в розвитку фізичних кондицій. У жінок вищий больовий поріг, що дозволяє їм бути більш терплячими, ніж чоловіки. Якщо у жінок м'язова маса складає 30% ваги тіла, то у чоловіків 40%, тоді як жирової тканини більше і складає вона 28-30%, у чоловіків – 18-20%. Жирова тканина розташовується на стегнах, що пов'язано з функцією захисту органів дітородіння і зародка під час вагітності. Крім того, вона оберігає від холоду і дає енергію.

Такий розподіл жирової і м'язової тканини пояснюється високим вмістом жіночого гормону – естрогену, який також впливає на швидкість росту організму. Коли його стає багато в

організмі (це період дозрівання жінки), ріст уповільнюється. Зазвичай це відбувається у віці 14-15 років тоді як чоловіки продовжують рости до 20 і більше років. Естроген стимулює накопичення жирової тканини, а тестостерон (чоловічий гормон) – м'язової.

Жінки мають менші розміри серця, вищі показники частоти сердечних скорочень, менші показники артеріального тиску, хвилинного об'єму крові, життєвої місткості легенів. Тому у них менша аеробна і анаеробна продуктивність. У середньому нормальними показниками абсолютної фізичної працездатності у молодих чоловіків вважається потужність навантаження 1000 кгм/хв., а у жінок – 700 кгм/хв.

Показники максимального споживання кисню у жінок складають 65-85% від показників МСК у чоловіків. Через фізіологічні особливості свого організму жінки слабкіше за чоловіків, проте, мають більшу гнучкість, пластичність, координацію, музичність, що впливає на вибір того або іншого виду спорту або виду оздоровчих занять. Крім того, у жінок є здатність до тоншого регулювання різних мір напруги м'язів, що дозволяє опановувати техніку рухів і економно витратити енергетичний запас організму.

Медики вважають, що у жінок набагато рідше бувають захворювання серця, що пояснюється вищим рівнем у крові ліпопротеїнів високої щільності. Чоловіки, в основному, більшою стійкістю до розвитку атеросклерозу. Психологічні відмінності між жінками і чоловіками визначають різну мотивацію до занять фізичною культурою і спортом. Мета чоловічої статі – стати сильніше, мужніше. Тоді як жіночі мотиви визначаються косметичними (зниження ваги, поліпшення фігури), медичними (поліпшення здоров'я, підвищення працездатності), нервово-психічними (стійкість, самопочуття) аспектами.

Вказані статеві відмінності, поза сумнівом, впливають певною мірою на вибір занять фізичними вправами. Проте, сучасні жінки прагнуть бути не лише витонченими й жіночними, а й незважаючи на генотип, мати атлетичну фігуру. Якщо у минулому жінки практично не займалися силовими вправами, не піднімали штангу, не присідали тощо, то нині це є основою тренувань, що дозволяє жінкам зміцнити свій організм, у такій же мірі як і чоловікам й досягнути бажаних результатів.

## **2.2. Вплив занять оздоровчими видами фітнесу на здоров'я дітей молодшого шкільного віку**

Період 6-7 років найбільш спокійний: відбувається плавна зміна структур і сповільнення темпів росту, збільшується довжина ніг. Упродовж цього періоду маса тіла збільшується на 200 г щомісяця, а довжина – на 0,5 см. Продовжується окостеніння скелету. М'язи мають тонкі волокна, бідні білком і жирами, але містять багато води, тому розвивати їх потрібно поступово і всебічно. Розвиток м'язової маси у дітей відбувається паралельно із збільшенням продукції андрогенів. Спостерігається перша активізація їх синтезу статевими залозами. Вища нервова діяльність уже досягла високого ступеня розвитку, але її показники ще не досконалі. Покращується аналіз тактильно-кінестетичних сигналів, що сприяє формуванню складних координаційних рухів. У рухах ногами відбувається перехресно-реципрокна координація. Поступово сповільнюється частота серцевих скорочень (ЧСС) до 80-92 уд./хв., а частота дихання до 23. Життєва ємність легень (ЖЄЛ) зростає від 1200 до 2000 мл.

Діти цього віку мають здатність до оволодіння технікою складних рухів, з легкістю вчаться кататися на ковзанах, лижах, велосипеді, триматися на воді, але їм складно ізолювати окремі рухи, що складають частину цілісного акту. Починає формуватися симетрична координація рухів, необхідна для одночасних симетричних рухів (для поштовху двома ногами). Цей вік є сенситивним періодом для удосконалення показників спритності, точності, швидкісних здібностей та орієнтування в просторі.

Вік 8-12 років є періодом другого дитинства. Пік швидкості росту в середньому доводиться на 11-12 років і досягає 9 см у рік. Триває період рівномірного росту тіла, відбувається окостеніння фаланг пальців руки. Зазнає змін розвиток тазу, кістки якого зростаються, проте зв'язкова система – м'яка і гнучка. Хребет дитини цього віку є найбільш рухливим. Недостатня здатність серця, малоекономна діяльність і невеликий функціональний резерв. Артеріальний тиск при фізичному навантаженні підвищується значно менше, ніж у дорослих. Поступово сповільнюється ЧСС до 76-86 уд./хв., а частота дихання – до 18-20.

У цей час діти вступають у період статевого дозрівання. У 8-10 років у дівчат відзначаються округлення стегон і сідниць, розширення тазу; у 9-10 років навколососкове коло виступає над

шкірою грудей; у 10-11 років проявляється одиничне волосся на лобку і в пахвових западинах, відзначається подальший розвиток молочних залоз (початок їх зростання); у 11-12 років може бути перша менструація (у більшості в 13-14 років). Поряд із статевим дозріванням відбувається інтенсивний ріст тіла.

У цей період діти можуть навчитися майже всім рухам, що потребують точності та високої координації. Відбувається інтенсивний приріст швидкості бігу і плавання, максимальних значень досягає частота бігових кроків. Розвиток сили м'язів в онтогенезі відбувається нерівномірно. Досить інтенсивно розвивається сила, далі уповільнюється. Сила м'язів хлопчиків і дівчаток майже однакова. У хлопців прослідковується чуттєвість до динамічних силових вправ. Найбільш сприятливий період для розвитку гнучкості та оптимальний для вдосконалення аеробних механізмів енергозабезпечення, а отже – розвитку витривалості. Найбільш виразна спритність.

Учені працях відмічають позитивний вплив занять аеробікою на фізичний розвиток та підготовленість дітей цього віку. Зауважують, що заняття оздоровчою аеробікою сприяють формуванню правильної постави, культури та естетичності рухів, розвивають почуття ритму, темпу, увагу, винахідливість, самостійність. Е.Б. Мекінченко і М.Л. Шестаков вказують, що технологія побудови дитячого оздоровчого тренування повинна враховувати три основні позиції: морфофункціональні і психологічні особливості розвитку дитячого організму; особливості мотивації до занять фізичними вправами; підбір адекватних методів і засобів тренування.

Оздоровчі заняття з дітьми доцільно проводити в урочній формі тривалістю від 20 до 60 хвилин залежно від віку дітей. Т.С. Лисицька та ряд авторів відмічають, що діти важко переносять монотонну роботу. У зв'язку з цим необхідно частіше змінювати рухи, вихідні положення, використовувати різні перебудови, використовувати інтервальні способи проведення занять. Наприклад, чергувати танцювальні рухи в положенні стоячи і силові – в партері. Упродовж тижневого циклу рекомендовано міняти програму занять, частіше включати природні для цього віку види рухової активності, які формували б прикладні уміння та навички наприклад, аеробіку із скакалкою, м'ячем, рушниками тощо.

Проте, існує ряд обмежень, щодо занять з цією віковою групою. Зважаючи на те, що розвиток організму ще не завершився, а активно триває – збільшується довжина тіла, продовжують формуватися органи і системи організму, не рекомендується використовувати вправи на степ платформах, динамічні вправи функціонального тренування, тай-бо, аеро-кік-боксингу та інші, що виконуються у швидкому темпі та з використанням довготривалих стрибків. Це може перенавантажити серцево-судинну систему, сприяти виникненню сколіозів, нашкодити здоров'ю. Для цього віку надзвичайно корисними є вправи з використанням фітболів, оверболів, амортизаторів, вправи пілатесу, йоги, танцювальних стилів аеробіки.

### **2.3. Морфофункціональні і психологічні особливості підлітків**

Підлітковий вік розглядається як особливий етап в онтогенезі людини, коли відбуваються зміни в структурі і функціях не лише окремих органів і систем, а й організму в цілому, які завершуються становленням біодинамічних особливостей організму і формуванням особистості. Цей вік характеризується максимальним темпом росту всього організму та окремих його частин, посиленням окисних процесів, наростанням функціональних резервів організму, ендокринними зрушеннями, посиленням процесів морфологічного та функціонального диференціювання головного мозку та внутрішніх органів.

Відбувається процес статевого дозрівання. Відмічається збільшення розмірів тіла за рахунок посиленого росту кісткової системи. Максимального приросту хлопці досягають в 13-14 років, дівчата – в 11-12 років. Хребет залишається рухливим. Тому у зв'язку з відставанням розвитку м'язової тканини від росту кісткового скелета можуть виникати різні порушення хребетного стовпа. У цьому віці виявляються ознаки нерівномірного росту, що приводять до диспропорції тіла. До 14-15 років розвиток суглобово-зв'язкового апарату, м'язів сухожилля і тканинна диференціація в скелетних м'язах досягають високого рівня. Збільшення загальної маси та сила м'язів залежить від статевого дозрівання. Руховий та вестибулярний аналізатори досягають високого рівня розвитку.

Суттєва перебудова відбувається в ендокринній системі. Починається посилений ріст статевих залоз, підвищується

активність щитовидної залози й наднирників. Активізується гормональна функція гіпофізу. У наднирниках починають посилено вироблятися андрогени, які забезпечують появу вторинних статевих ознак та впливають на ріст і розвиток м'язів, на процеси дозрівання скелету. Істотні зміни відбуваються в серцево-судинній системі. Найбільший приріст об'єму серця в дівчат відмічається у віці 12-13 років, а в хлопців у 13-14 років. Практично завершується диференціювання серця. У період статевого дозрівання темп росту та розвитку системи дихання найбільш високий. Значно підвищується хвилинний об'єм крові та збільшується життєва ємкість легенів.

Віковий період 12-15 років для більшості є кінцем пубертатного етапу формування статевої зрілості, в якому продовжують посилюватися вторинні статеві ознаки і з'являються менструальні цикли. Особи одного паспортного віку часто відрізняються за рівнем біологічної зрілості від інших, що є важливим для планування фізичного навантаження. Для цього потрібно визначення поряд із календарним і біологічного віку підлітка. Так, за даними групи авторів (Д.А. Фарбер, І.А. Корнієнко, В.Д. Сонькін, 1990) можливі великі індивідуальні відмінності в термінах статевого дозрівання, у дівчат вони можуть складати у нормі до 3 років. Таким чином, дівчата 12-15 років знаходяться у третій і четвертій стадіях статевого дозрівання, кожна з яких має свої морфофункціональні особливості.

Третя стадія статевого дозрівання – період максимальних темпів росту усього організму, який виражається передусім у збільшенні темпів приросту лінійних розмірів тіла (довжина тіла і кінцівок) і його маси. Фахівці називають це явище «пубертатним стрибком». Зростання м'язових волокон у цей час не устигає за швидким розвитком трубчастих кісток кінцівок. У цей період слід уникати надмірних м'язових навантажень, оскільки вони є чинниками прискорення процесу окостеніння і можуть уповільнити зростання трубчастих кісток в довжину. Збільшення розмірів тулуба на цій стадії пов'язане зі швидким ростом грудної і черевної порожнин. Швидко збільшуються у розмірах серце і легені, життєва ємність легенів і ударний об'єм серця (Д.А. Фарбер, І.А. Корнієнко, В.Д. Сонькін, 1990).

Зміни проявляються і у функціях вегетативної нервової системи. Вони виражаються у підвищенні пітливості, у швидкості підвищення пульсу, болях у ділянці серця, можливому

тимчасовому підвищенні систоли тиску до 130-140 мм рт. ст. (юнацька гіпертонія, що частіше зустрічається у підлітків, які помітно випереджають однолітків в темпах фізичного розвитку і статевого дозрівання). Це пов'язують з тим, що розвиток серця і кровоносних судин відбувається нерідко несинхронно. Так, ріст серця може випереджати ріст кровоносних судин. У результаті серцю, доводиться долати великий опір з боку відносно вузьких кровоносних судин, що необхідно враховувати при дозуваннях навантаження.

У результаті того, що ріст серцево-судинної системи відстає від росту тіла, погіршується трофіка і постачання мозку киснем. Крім того, підвищення функцій надниркових залоз й інших залоз внутрішньої секреції приводить до збільшення вмісту адреналіну в крові і звуження судин. У підлітків відзначаються швидкі стомлення як при розумовому, так і при фізичному навантаженні, запаморочення, іноді задишка, часто з'являється головний біль, посилюється серцебиття.

Незважаючи на зниження ЧСС майже до рівня дорослих (70 уд./хв.), об'ємна швидкість кровотоку в цей період збільшується. Це створює можливість для постачання органів і тканин киснем при їх напруженій роботі (на цьому етапі відзначаються найвищі за увесь період індивідуального розвитку значення максимальною споживання кисню при м'язовій роботі).

Морфофізіологічний розвиток ЦНС до 15 років завершується, але, ще триває вдосконалення функцій. Початок цього періоду характеризується підвищенням збудливості ЦНС і послабленням процесів гальмування, що залежить у першу чергу, від статевих гормонів, які поступають в кров: погіршується диференціювання сигналів, посилюється іррадіація збудження, спостерігаються тимчасові труднощі в утворенні умовних рефлексів, зростають латентні періоди умовних реакцій, особливо на словесні подразники. Підлітка відрізняє різко підвищена емоційність поведінки, яка супроводжується швидким переходом від одного стану в інший (наприклад, від пригнічення до радості тощо). Подібні зміни носять тимчасовий характер і є наслідками нейрогуморальних зрушень, відповідних цьому віку.

Розвиток серцево-судинної системи у підлітків відбувається паралельно з процесами перебудови нервової і гуморальної регуляції. Лабільність цієї регуляції і указані вище особливості в перебудові серцево-судинної системи часто слугують основою для виникнення фізіологічних дисфункцій.



Більшість м'язів у підлітків зміцнено усіма видами з'єднувальнотканними структурами, але все ж у меншій мірі, чим дорослої людини. Будова і розташування нервових волокон скелетних м'язів набувають рис закінченості.

На третій стадії дозрівання змінюється характер енергетичного метаболізму в тканинах скелетних м'язів. більшість волокон набувають виражених рис «аеробності» (перша фаза м'язових пубертатних диференціювань): збільшується розмір і кількість мітохондрій, росте активність окислювальних ферментів.

Внаслідок перебудов у структурі скелетних м'язів і особливостях кисневого забезпечення, відмічається певне збільшення фізичних можливостей підлітків при виконанні циклічної роботи, особливо в зонах великої і помірної потужності, де головним джерелом енергії є аеробний процес.

Таким чином, на третій стадії статевого дозрівання ефективними є тренування загальної витривалості; проте потрібно пам'ятати, що пубертатні перебудови в організмі ще не досконалі, тому слід ретельно дозувати навантаження. Тренування силових і швидко-силових якостей у цей період малоефективне, і застосування таких навантажень не заняті має бути обмежено (Д.А. Фарбер, І.А. Корнієнко, В.Д. Сонькін, 1990).

Четверта стадія статевого дозрівання характеризується завершенням пубертатного стрибка зростанням і збільшенням розмірів тулуба у ширину. Так, грудна клітка посилено росте у підлітків і відрізняється, здатністю сильно розширюватися при диханні. Збільшення окружності грудної клітки у віці 14-15 років складає 2,5-3,5 см в рік (С.В. Шестопапов, 2001), Дихальна система до кінця пубертатного періоду досягає зрілого рівня. Ємність легень збільшується внаслідок збільшення маси легенів і об'єму грудної клітки з 1900 до 3000 мл. У дівчат, до 15 років, остаточно формується тип дихання – грудний. Проте у деяких у період дозрівання частково переважає черевне дихання.

У таких випадках воно спостерігається у них і в зрілому віці (Л.Г. Хрипкова, Д.В. Колесов, 1985). На цьому етапі розвитку серце і серцево-судинна система змінюються порівняно незначно. Проте в порівнянні з початком пубертатного періоду до моменту його закінчення вага серця приблизно подвоюється, збільшується і його поперечний діаметр.

До кінця цього періоду серце досягає максимальної працездатності, так що при підвищенні фізичного навантаження

воно не повинно збільшувати хвилинний об'єм за рахунок надмірної тахікардії, що спостерігається в більш молодшому віці, У цей час серце набуває форми, характерної для дорослих.

Змінюються пропорції тіла дівчат-підлітків, фігура набуває специфічно жіночого характеру (відносно широкі стегна, вузькі плечі і спина, відносно короткі ноги і довгий тулуб (звідси нижче розташований, ніж у чоловіків, центр тяжіння)), збільшується відсотковий зміст у тілі жирової тканини. Усі перераховані ознаки знижують досягнення дівчат в бігу, стрибках й інших вправах у порівнянні з хлопцями (А.Г. Хрипкова, Д.В. Колесов, 1985; С.В. Шестопапов, 2001).

У хлопців, під впливом статевих гормонів (особливо тестостерону) у скелетних м'язах відбуваються істотні зміни у розвитку м'язових волокон. Починають швидко збільшуватися в поперечнику білі волокна, які володіють потужним скорочувальним апаратом і переважно анаеробним механізмом енергозабезпечення. У той же час абсолютна кількість волокон І типу практично залишається незмінною, що приводить до появи якісно нової структури усіх змішаних м'язів людини.

У зв'язку зі зниженням відносної кількості червоних повільних підтипів у складі змішаних скелетних м'язів, максимальне споживання кисню (за відносною величиною якого прийнято судити про аеробну продуктивність організму), не лише не збільшується, але й може знижуватися. Такі зміни вимагають проведення спеціальних тренувань, спрямованих на підтримку і удосконалення аеробних можливостей (Д.А. Фарбер, І.Л. Корнієнко, В.Д. Сонькін, 1990).

Проте, фізичні можливості підлітка на цій стадії підвищуються за рахунок дозрівання механізмів регуляції скорочувальної активності м'язових волокон і міжм'язової координації. Диференціювання м'язових волокон створює сприятливі умови для тренування усіх рухових якостей і збільшення працездатності.

Разом з вище переліченими змінами в м'язовому апараті, необхідно відмітити певну невідповідність (характерну і для третьої стадії статевого дозрівання) у розвитку м'язів і периферичному нервово-м'язовому апараті у порівнянні з центральною нервовою системою. Інтенсивний ріст підлітків призводить до певної диспропорції не лише у будові тіла, але й управлінні руховим апаратом (В.Л. Озеров, 2002). У зв'язку з цим моторика опорно-рухового апарату часто відрізняється

недостатньою координованістю, що й призводить до невпевненості і «кострубатості» в рухах підлітків.

Зростання м'язів в довжину відбувається в місці переходу м'язових волокон в сухожилля. З 13 до 15 років скоротний відділ м'яза росте особливо швидко. До 14-15 років диференціювання м'язів досягає високого рівня. До 15-16 років настає фізична зрілість.

**Фізична зрілість** – момент, коли тіло підлітка набуває фізичної форми дорослої людини.

У зв'язку з вищесказаним, фахівці відмічають важливість і необхідність вдосконалення координації у підлітковому віці (Л.Ф. Евсеєва, 1976; В.П. Озеров, 2002). Лише до кінця другої фази пубертатного періоду починає нівелюватися гормональний дисбаланс, ліквідується відставання в розвитку серцево-судинної системи, покращується діяльність ЦНС і, як слідство, нормалізується вища нервова діяльність. Зменшуються латентні періоди реакції на словесні подразники, посилюється внутрішнє гальмування.

Обмін речовин стає менш інтенсивним у порівнянні з молодшим шкільним періодом, але вище, ніж у дорослих. У зв'язку з посиленням ростом тіла збільшується потреба у білках (С.В. Шестопапов, 2001).

Основною біологічною особливістю жіночого організму, починаючи з 12-14 років є менструація, яка істотно впливає на увесь організм. Зв'язок між станом працездатності, витривалості і фазою оваріально-менструального циклу (ОМЦ) особливо виразно простежується в підлітковому віці.

У спортивній практиці більшість спеціалістів-фізіологів виокремлюють 5 фаз ОМЦ: 1 – менструальна (1-5 днів), 2 – постменструальна (6-12 днів), 3 – овуляторна (13-15 днів), 4 – постовуляторна (16-24 дні), 5 – предменструальна (25-28 днів). Сучасні дослідження доводять, що можливості організму значно знижуються у період менструальної, овуляторної і передменструальної фази, у зв'язку з чим, необхідно знизити рівень фізичного навантаження у ці періоди (мале навантаження у передменструальній фазі і середнє навантаження в менструальній і овуляторній фазах). У період менструальної фази не рекомендується виконувати стрибки, різкі рухи і вправи силового характеру з підвищенням черевного тиску. Найсприятливішими, відносно високої працездатності, є постменструальна і постовуляторна фази. У ці періоди рекомендується планувати

велике сумарне тренувальне навантаження (В.Г. Тристан, А.В. Самцова, Т.С. Смирнова, 1996; Г.А. Макарова, 2002; Т.Л. Лисицька, 2002 та ін.).

У зв'язку з цим, при плануванні занять фітнесом з дівчатами окрім усіх необхідних умов тренування, повинні враховуватися і фази ОМЦ, що дає додаткову можливість, правильно розподілити фізичне навантаження, ефективно сприяти удосконаленню фізичних якостей і здібностей, а також виключити негативну дію непомірного фізичного навантаження на молодий жіночий організм, зокрема на протікання ОМЦ.

Окрім морфофункціональних змін організму дитини у підлітковому віці, відбуваються певні зміни у її психіці, тому період статевого дозрівання вважають критичним, або «перехідним» періодом, найбільш важливим у подальшому індивідуальному психічному розвитку людини. Фізіологічні зрушення у цей час, як правило, відбиваються на властивостях особистості (А.Г. Хрипкова, Д.В. Колесов, 1988; В.Г. Тристан, 2000 та ін.).

Характерною особливістю психіки підлітків є і те, що об'єм, сила і стійкість активної уваги в цей період ослаблені. Їм важко зосередитися упродовж тривалого часу на певному об'єкті або предметі, особливо при монотонній роботі. Саме у цьому віці у школярів зникає інтерес не лише до фізичної культури, а й виробляється негативне ставлення до самих понять «руховий режим», «фізичні вправи», «здоровий спосіб життя», де в основі, лежить усвідомлене прагнення до фізичної досконалості (І.П. Куценко, Г.Л. Соколов, Н.В. Васильєва, 1999). У зв'язку з цим, необхідно на заняттях оздоровчою аеробікою, з дівчатами цієї вікової категорії, використовувати цікаві й доступні для них засоби, здатні залучити школярів до занять, наприклад, вправи танцювальної аеробіки різних напрямів. У роботі з хлопцями використовувати інші засоби фітнесу, наприклад вправи силового характеру з інвентарем та обладнанням.

Таким чином, як і всякий перехідний період, підлітковий вік має свої особливості й кризи. При цьому на відміну від криз дітей молодшого віку він вважається найбільш гострим і тривалим. Зміни у психіці підлітка посилюються своєрідністю соціальної ситуації, яка полягає у протиріччі між прагненням підлітка до дорослості (а значить, самостійності, незалежності) і збереженням навколишнього соціального положення.

## **2.4. Характеристика юнацького віку та впливу фітнес-тренувань**

Вік 17-20 є юнацьким. У цьому віці ріст тіла в ширину переважає над ростом у довжину. Хребетний стовп стає міцнішим, але грудна клітка продовжує розвиватися; у цьому віці вони вже менше піддаються деформації і здатні витримувати досить значні навантаження. Закінчується процес зростання тазових кісток та окостеніння кісток стопи і кисті. Статеві відмінності в розмірах, пропорціях тіла, функціональних характеристиках і загальній працездатності організму юнаків і дівчат – чітко виражені.

Дівчата відстають від юнаків у довжині тіла на 10-12 см, а в масі – на 5-8 кг. Розвиток м'язової системи відбувається за рахунок росту діаметра м'язового волокна. Збільшується маса м'язової тканини і приріст м'язової сили. Маса м'язів у відношенні до маси тіла у дівчат приблизно на 13% менша, ніж у юнаків, а маса жирової тканини у відношенні до маси тіла є більшою приблизно на 10%. Приріст ваги тіла в дівчат більший за приріст м'язової сили, тому вони значно слабкіші фізично за хлопців.

У старшокласників завершується розвиток центральної нервової системи, значно вдосконалюється аналізаторсько-синтетична діяльність кори головного мозку. Нервові процеси відрізняються великою рухливістю, хоча збудження все ще продовжує дещо переважати над гальмуванням. Завершується процес статевого дозрівання.

Продовжує вдосконалюватися ендокринна система, але лише у кінці періоду співвідношення активності залоз внутрішньої секреції стає такою, як у дорослої людини. Серцевий м'яз продовжує розвиватися, нервова регуляція діяльності серцево-судинної системи стає досконалою. Продовжує збільшуватися глибина дихання, збільшується хвилинний об'єм дихання і життєва ємність легень наближається до показників дорослих.

У старшому шкільному віці підвищується працездатність, більш економними стають кисневі режими організму при фізичних навантаженнях, збільшується здатність виконувати тривалу роботу. Опорно-руховий апарат може витримувати значні статичні навантаження. У 16-18 річному віці суттєво виражений приріст максимальної довільної сили м'язів. Після статевого дозрівання темпи розвитку м'язової маси у хлопців зберігаються, а у дівчат – суттєво знижуються. У 17-річному віці різниця в силі м'язів дівчат і

хлопців стає найбільшою. Поступаючись у силі юнакам, дівчата переважають їх у точності та координації рухів. Найбільший приріст сили відмічається у віці 16-17 років, досягаючи в 18-ти річному віці величини дорослих осіб.

У ці ж періоди спостерігається суттєве вдосконалення механізмів анаеробно-гліколітичного енергозабезпечення рухової діяльності. Темпи вікових функціональних і морфологічних перебудов, що лежать в основі приросту швидкості, знижуються. У зв'язку з цим падає ефективність швидкісних і швидкісно-силових вправ. Прогресу у вихованні швидкісно-силових якостей можна досягти лише спеціальними вправами. Це стосується і вікового розвитку витривалості. Розвиток спритності стабілізується, досягаючи в 15-16-річному віці показників дорослих. Подальше вдосконалення спритності вимагає спеціального тренування.

У цей період продовжується або закінчується загальне окостеніння усіх кісток. Закінчується утворення синостозу між тілами потиличної і клиновидної кісток черепа. У результаті припиняється зростання основи черепа в довжину. Повне злиття кісток черепа відбувається в зрілому віці, проте розвиток черепа триває.

Уповільнюється ріст хребта. У хлопців зростання хребта закінчується після 20 років, у дівчат він росте до 18 років, тобто зростання хребта у жінок припиняється раніше, ніж у чоловіків. До 25 років закінчується окостеніння шийних, грудних і поперекових хребців, до 20 років – крижових, до 30 років – куприкових хребців.

Кістки стають товстішими і міцнішими, але процес окостеніння ще не завершився. Зокрема, відбувається остаточне окостеніння кісток ніг: стегнової, великоберцової і малогомілкової – до 20-24 років; плеснових – до 19 років; фаланг до 17 років. Завершується розвиток кісток тазу, у цей період відбувається кінець повного зрощення.

Певні зміни відбуваються у м'язовій системі. У двоголовому м'язі плеча і чотириглавому м'язі стегна товщують м'язові волокна. У дітей на відміну від дорослих м'язи прикріплюються до кісток далі від осей обертання суглобів, отже, їх скорочення супроводжується меншою втратою сили. З віком значно змінюється співвідношення між м'язом і його сухожиллям, яке росте інтенсивніше. У результаті змінюється характер прикріплення м'яза до кістки, тому збільшується коефіцієнт корисної дії. Приблизно до 12-14 років відбувається стабілізація відношення «м'яз – сухожилля», яке характерне для дорослого. У

поясі верхніх кінцівок до 15 років розвиток м'язового черевця і сухожилля відбувається однаково інтенсивно, після 15 і до 23-25 років сухожилля росте інтенсивніше.

Після статевого дозрівання починає проявлятися схильність до ожиріння із-за включення генетичної «програми» і зниження рухової активності. Знаючи належні величини приросту маси тіла і порівнюючи їх з реальними, можна з об'єктивно стежити за ефективністю фізичних навантажень, раціональністю тренувального процесу.

Співвідношення довжини і маси тіла розглядається з самих різних позицій і відбиває ростові процеси, зрілість організму, його соматичний тип. Для визначення співвідношення ваги до росту можна користуватися індексом Кетле (вагу тіла у грамах ділять на зріст в сантиметрах). Нормальною вважається вага, коли на 1 см. росту доводиться 350-400 одиниць у чоловіків і 325-375 у жінок.

Зміна ваги до 10% регулюється фізичними вправами, обмеженнями в споживанні вуглеводів. При надлишку ваги понад 10% слід дотримуватися суворого раціону харчування. За сучасними даними перевищення ваги тіла на 20% від належної величини відноситься до клінічних проявів ожиріння 1 ступеня, а 15% перевищення належної величини відповідає «норми». Такі широкі норми варіювання ведуть до подальшого розширення меж «норми» для маси тіла і можуть привести до пропуску початкового прояву ожиріння в постпубертатному періоді.

Кількість молодих людей, що страждають ожирінням, щорічно зростає, це пов'язано з недостатньою руховою активністю, незбалансованим харчуванням. Тому оцінка маси тіла, найважливішою діагностичного показника нормального розвитку, повинна проводитися систематично. З віком змінюється не лише загальна величина м'язової маси, але і розподіл її по ланках тіла, що пов'язано з особливостями способу життя.

Для збереження та збільшення м'язової маси рекомендовано чергувати аеробічні і силові заняття. Зміцнення м'язів, збільшення їх еластичності і витривалості, поліпшення рухливості в суглобах є основою хорошого самопочуття, активності, високої працездатності, що разом з відсутністю захворювань створює відчуття здоров'я і комфорту, дозволяє підтримувати кондиції молодого організму довгий час.

Правильно організовані фізичні тренування можуть позитивно впливати практично на всі органи і системи організму. Оздоровчий ефект тренування пов'язаний з:

– нормалізацією процесів управління і регуляцією трьох систем (нервової, гормональної та імунної);  
– регуляцією трофічних і обмінних процесів у клітинах;  
– активізацією синтетичних процесів у тканинах, що призводить, до гіпертрофії і збільшення кількості деяких клітинних структур і самих клітин, підвищення активності клітинних ферментів, що в цілому виражається у підвищенні функціональних і резервних можливостей життєво важливих органів і систем організму.

Д.А. Віру, Т.А. Юримяє, Т.А. Смирнова вважають, що дія тренування на ендокринні залози проявляється таким чином :

- 1) збільшується вага залоз, що активно функціонують під час фізичного навантаження;
- 2) знижується реакція залоз при виконанні помірної м'язової роботи;
- 3) досягається можливість мобілізації функцій залоз при граничному навантаженні;
- 4) підтримується висока фізична активність залоз упродовж тривалого періоду;
- 5) змінюється чутливість тканин до гормонів, що сприяє поліпшенню регуляції функцій організму і обмінних процесів.

У тренуваних людей у стані спокою в крові знижується концентрація адреналіну, норадреналіну, інсуліну, тироксина, альдостерону. Позитивні ефекти на нервову систему полягають в тонізації діяльності нервової системи. Покращуються окислювально-відновні процеси, швидшим є постачання крові до головного мозку, знижується стомлення, швидше відновлюється енергія витрачена при роботі.

І.М. Сеченов, який відкрив феномен «активного відпочинку», помічав, що м'язова робота може заряджати стомлені нервові центри енергією. І.П. Павлов вказував на благотворний вплив фізичної роботи на психічний стан людини.

Аеробні вправи можуть розглядатися як один із засобів корекції психофізичного стану. У результаті аеробного тренування змінюється взаємодія у вегетативній нервовій системі, як правило, знижується симпатичний вплив (що активізує) на ряд систем організму, в першу чергу на нервову систему, і переважає тонус парасимпатичної системи (що стабілізує). Це виражається в зменшенні частоти серцевих скорочень у спокої, глибині дихання. Встановлено, що у більшості людей тренування



спрямоване на розвиток витривалості призводить до збільшення максимального споживання кисню на 20%.

Таким чином, фізичні навантаження, що є потужним джерелом стимулюючих впливів на обмін речовин і діяльність найважливіших функціональних систем є засобом цілеспрямованої дії на організм. У результаті фізичних тренувань в організмі відбувається сукупність змін, що сприяють розгортанню механізму загальної адаптації, спрямованої, зокрема, на енергетичне і пластичне забезпечення специфічних гомостатичних реакцій, перебудові різних органів і систем, розширення їх функціональних можливостей, вдосконалення регуляторних механізмів. Це має важливе значення для підтримки здоров'я, підвищення працездатності, опірності організму дії зовнішніх чинників, розумової і фізичної працездатності.

## **2.5. Динаміка морфофункціонального стану в процесі фітнес-тренувань людей зрілого віку**

Зрілим вважається вік з 21-55 років. Процеси росту і розвитку тривають до 30 років. Так, до 30 років шви черепа поступово стають кістковими. До 25 років закінчується окостеніння шийних, грудних і поперекових хребців, до 20 років – крижових, до 30 років – куприкових хребців.

До 21-25 років завершується і окостеніння руків'я та тіла, а мечовидного відростка – до 30 років. Злиття трьох частин грудини в одну кістку відбувається набагато пізніше, причому далеко не в усіх. Таким чином, грудина формується і розвивається пізніше за інші кістки скелета.

Період життя з 20-25 років є завершальним для окостеніння кісток верхніх кінцівок: 20-25 років – ключиці, лопатки і плечової кістки; 21-25 років – променевої кістки; 21-24 років – ліктьовій кістки. Після 30 років знижується м'язова сила, ефективність роботи легенів, зменшується кісткова маса, а з кожним наступним десятиліттям втрачається пружність і міцність кісток. Найбільш характерною рисою старіння жінок є заміщення м'язової тканини тіла жировою масою. У 20-літньому віці жіноче тіло містить в середньому 16,5% м'язової тканини, від загальної маси тіла, 47% припадає на частку сполучної тканини і внутрішніх органів, 10% – кісткова тканина і 26,5% – жирова.

Фізична культура є основним засобом, що затримує вікове погіршення фізичних якостей і зниження адаптаційних здібностей

організму в цілому і окремих його систем, неминуче в процесі інволюції. Люди зрілого віку, які ведуть малорухливий спосіб життя, мають в середньому масу тіла на 8-10 кг більшу за людей молодого віку. Це обумовлено, в першу чергу, збільшенням жирової маси. Жирова тканина у них складає в середньому  $28,0 \pm 34,8\%$  від загальної ваги тіла. Хоча, за рахунок регулярних занять до 40 років можна зберегти склад і пропорції тіла, близькі до показників молодого організму.

Вікові зміни відбиваються як на діяльності серця, так і на стані периферичних судин. З віком істотно знижується здатність серця до максимального навантаження, що проявляється у віковому зменшенні максимальної частоти серцевих скорочень (хоча ЧСС у спокої змінюється незначно). З віком функціональні можливості серця знижуються. Так, ударний об'єм серця у спокої у віці 25 років до 85 років зменшується на 30%, розвивається гіпертрофія міокарду. Хвилиний об'єм крові у спокої у вказаний період зменшується в середньому на 55-60%. Вікове обмеження здатності організму до збільшення ударного об'єму крові і ЧСС при максимальних зусиллях призводить до того, що хвилиний об'єм крові при граничних навантаженнях у віці 65 років на 25-30% менше, ніж у віці 25 років. З віком також відбуваються зміни в судинній системі: знижується еластичність великих артерій, підвищується загальний периферичний судинний опір, в результаті до 60-70 років тиск систоли підвищується на 10-40 мм рт.ст. Зміни в системі кровообігу, зниження продуктивності серця спричиняють виражене зменшення максимальних аеробних можливостей організму, зниження рівня фізичної працездатності й витривалості.

Швидкість вікового зниження МСК в період від 20 до 65 років у нетренованих людей – 0,3 мл/хв/кг. У період з 20 до 70 років максимальна аеробна продуктивність знижується. З віком погіршуються і функціональні можливості дихальної системи. Життєва ємність легенів (ЖЕЛ) починаючи з 35-річного віку за рік знижується в середньому на 7,5 мл на 1 м. поверхні тіла. Відмічено також зниження вентиляційної функції легенів – зменшення максимальної вентиляції легенів (МВЛ). Хоча ці зміни не лімітують аеробні можливості організму, проте вони призводять до зменшення життєвого індексу (відношення ЖЕЛ до маси тіла, виражене в мл/кг), який може прогнозувати тривалість життя. Істотно змінюються і обмінні процеси: зменшується толерантність

до глюкози, підвищується вміст загального холестерину і тригліцеридів у крові, що характерно для розвитку атеросклерозу. Погіршується стан опорно-рухового апарату: відбувається розрідження кісткової тканини (остеопороз) внаслідок втрати солей кальцію. Недостатня рухова активність і нестача кальцію посилює ці зміни. Адекватне фізичне тренування, здатне значною мірою припинити вікові зміни різних функцій організму. У будь-якому віці за допомогою тренування можна підвищити аеробні можливості і рівень витривалості – показники біологічного віку організму і його життєздатності.

Починаючи з 35 річного віку спостерігається притуплювання роботи органів чуття: виникають утруднення при сприйнятті високочастотних звуків, розвивається далекозорість, змінюються смакові відчуття, змінюється нюх, притупляється тактильна чутливість. Це пов'язано зі зміною гормональної регуляції, зниженням кровопостачання органів чуття. Притуплювання роботи органів чуття призводить до дратівливості, забудькуватості, а іноді й до депресії.

**Захворювання** – порушення нормальної життєдіяльності організму, які виникли при впливі на нього шкідливих чинників або обумовлені вадами розвитку, а також генетичними (спадковими) дефектами.

Найчастіше люди цього віку скаржаться на періодичні болі у спині. Майже усі вони хоч би раз в житті відчували приступи радикуліту. Радикуліт – симптом, при якому спостерігається ураження корінців спинного мозку. Найбільш характерними проявами радикуліту є болі по ходу уражених нервових корінців і утворених з них нервів, порушення чутливості, іноді рухові розлади. Залежно від місця ураження нервових волокон виділяють різні форми радикуліту. Найбільш поширений попереково-крижовий радикуліт, при якому болі локалізуються у попереково-крижовій області, сідниці з віддачею в стегно, гомілку, стопу. Біль посилюється при русі, тому хворий уникає різких рухів.

Найпоширенішим хронічним захворюванням у людей цього віку є розлад роботи органів сечостатевої системи. Типовим захворюванням людей зрілого віку є атеросклероз. Атеросклероз – поширене хронічне захворювання, що характеризується виникненням у стінках артерій жирових відкладень з утворенням фіброзних бляшок, що звужують просвіт і порушують фізіологічні функції артерій. Іншим поширеним захворюванням є остеохондроз

– ураження хрящових поверхонь кісток опорно-рухового апарату, переважно хребта, а також тазостегнових і колінних суглобів. На це захворювання страждає від 40 до 80% дорослого населення, починаючи приблизно з 25 років.

Характерним захворюванням людей є порушення обміну речовин і ожиріння. У віці після 40 років цими хворобами страждають до 40% осіб. Локалізація надлишкових відкладень змінюється з віком. Надлишок ваги, яка накопичується у людей упродовж юності і молодості, рівномірно розподіляється по всьому тілі. У віці 30-45 років відкладення жирової тканини розподіляється, головним чином, в ділянці стегон і сідниць, а в 50-60 років – частіше в ділянці живота. Жирові відкладення покривають тіло не рівномірно, а у вигляді шишок, грудок, шорсткостей, що отримало назву – целюліт. З віком змінюється і м'язова тканина. У старіючому м'язі знижується кількість клітин, спостерігається їх атрофія, збільшується кількість жирових клітин і сполучної тканини. У результаті знижується скоротність м'язових волокон, втрачається еластичність. Проте за допомогою дозованих фізичних навантажень функціональні зміни значною мірою можна попередити і зменшити.

Починаючи з 35-річного віку, у жінок починається процес розрядження кісткової тканини. Використання методики ядерної технології для дослідження мінерального складу кісток показує, що жінка до періоду менопаузи втрачає 0,3% кісткової маси в рік. Потім спостерігається втрата до 1 % кісткової маси в рік. До 80 років для жінок характерна втрата кісткової тканини в об'ємі 47%, а для чоловіків лише 14%. Ось чому для жінок зрілого віку характерне таке захворювання як остеопороз – розрядження кісткової тканини. Наслідками остеопорозу є переломи, розвиток спинного горба, зменшення зросту до 20 см. Введення в організм додаткової кількості кальцію і заняття фізичними вправами дозволяють припинити розвиток цього захворювання. Отже, якщо проведення профілактичних заходів починати з юності, то можливе запобігання розвитку патології на самому початку.

У жінок вже у зрілому віці починає проявлятися остеоартрит, внаслідок зношування суглобів, які несуть навантаження. Найчастіше вражаються тазостегнові, колінні суглоби, з'єднання хребетного стовпа, особливо після занять спортом упродовж багатьох років; розвитку остеоартриту може сприяти перенесена травма, неправильна постава або зайва вага. Для попередження

остеоартриту слід уникати ударних навантажень, які можуть, наприклад, виникнути при бігу по асфальту. Краща терапія при остеоартритах – це регулярні заняття аеробними вправами у статичному або стато-динамічному режимі, вправами для гнучкості, безпечними для суглобів рухами. Ревматоїдний артрит вражає суглоби жінок у молодшому віці – починаючи з 30 років і зустрічається у 3 рази частіше, ніж у чоловіків. Одним з найбільш виражених симптомів остеоартриту є скутість суглобів.

З віком знижується ефективність роботи репродуктивної системи. Це відбувається внаслідок її старіння, гормональних змін і розвитку ряду захворювань. Серцеві напади у жінок в 40-50 років виникають набагато рідше, ніж у чоловіків. Але після клімаксу, коли захисна дія естрогену знижується, частота хвороб серця значно зростає.

При відсутності регулярних фізичних навантажень у людей зрілого віку відбувається істотне зниження (на 20-50%) рівня розвитку фізичних якостей за усіма показниками. Особливо помітно знижуються витривалість, швидкість, гнучкість. Люди зрілого віку, які регулярно займаються, не поступаються молодим у витривалості, мало поступають у силі, але проявляють себе істотно слабкіше в тестах на швидкість, гнучкість і рівновагу. Отже, при малорухомому способі життя з віком до 30-40 років відбувається істотне зниження рівня фізичних якостей. Регулярними заняттями можна успішно підтримувати або навіть підвищувати рівень витривалості і сили, проте, при цьому природний, властивий молодому організму рівень гнучкості, швидкості і рівноваги все ж знижується.

Рухливість хребта і суглобів є одним з критеріїв здоров'я кістково-зв'язкової системи і опорно-рухового апарату. Значні зміни в суглобах і в хребті відбуваються, як правило, з віком – до 30-40 років у людей, які ведуть малоактивний спосіб життя, відбувається істотне зниження рівня рухливості в суглобових з'єднаннях хребта, верхніх і нижніх кінцівках, що, є ознакою початку розвитку остеохондрозу. Регулярні заняття фітнесом частково компенсують зниження природного рівня рухливості в суглобах, властивого молодому віку. Особливо це помітно для показників рухливості шийного відділу хребта, і для компенсації зниження рухливості в шийному відділі хребта необхідно в програму оздоровчих занять вводити спеціальні вправи.

Зважаючи на вище сказане зауважимо, що людям 30-59 років з середньою і низькою фізичною підготовленістю рекомендуються заняття з оздоровчою спрямованістю помірної і високої інтенсивності. У віці після 50 років рекомендується фізичне навантаження лише аеробного характеру, оскільки утворення кисневого боргу при анаеробній роботі може привести до спазму вінцевих артерій серця.

Вправи з обтяженнями рекомендовано виконувати з невеликою вагою, серіями по 8-12 вправ із залученням до роботи різних м'язових груп, в інтервалах між серіями виконувати вправи на розслаблення з глибоким диханням і інші вправи, що забезпечують активний відпочинок.

При багаторічних регулярних заняттях оздоровчої спрямованості (з оптимальними фізичними навантаженнями) спостерігається відносна стабілізація рухової функції, зберігається достатній рівень фізичної підготовленості і працездатності організму до 70 років і старше.

**Таблиця 1 – Вплив занять фітнесом на різні системи організму**

<b>Системи</b>	<b>Результати впливу фізичного навантаження</b>
<i>М'язова система</i>	Покращується кровопостачання до головного мозку, збільшуються об'єм м'язової маси, діаметр і товщина
<i>Кісткова система</i>	Збільшується подовжнє і поперечне зростання кісток, збільшується горбистість, посилюється мінералізація. Збільшується кількість синовіальної рідини у суглобах, покращуються рухливість і міцність суглобів, підвищується еластичність зв'язкового апарату.
<i>Серцево-судинна система</i>	Підвищуються функціональні можливості, зміцнюється серцевий м'яз, покращується його здатність до засвоєння кисню. Зміцнюються судини, знижується в'язкість крові, що покращує кровоток і полегшує роботу серця, зменшується небезпека утворення тромбів і розвитку інфаркту. У стані спокою знижується інтенсивність м'язового кровотоку в кінцівках.
<i>Дихальна система</i>	Збільшується життєва ємність легенів, покращується легенева вентиляція.
<i>Нервова система</i>	Удосконалюється функціональна рухливість нервових процесів, виробляються тонші механізми узгоджених функцій систем аналізаторів.

### **Контрольні запитання:**

1. Дайте визначення поняттям: «онтогенез», «ріст», «розвиток», «функціональний стан», «функціональна зрілість».
2. У чому різниця між поняттями «хронологічний вік» і «біологічний вік»? Чи можуть вони кількісно відрізнятися?
3. У чому полягають відмінності чоловічого та жіночого організму?
4. Обґрунтуйте особливості занять оздоровчими видами фітнесу дітей молодшого шкільного віку і підлітків.
5. Обґрунтуйте особливості занять оздоровчими видами фітнесу осіб молодого та зрілого віку.
6. Охарактеризуйте специфіку проведення тренувань жінок з урахуванням оваріально-менструального циклу.
7. Охарактеризуйте вплив аеробічних фізичних вправ на різні системи організму.

## **Тема 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАСОБІВ І МЕТОДІВ ФІТНЕС-ТРЕНУВАННЯ. ВИДИ Й СТРУКТУРА ФІТНЕС-ЗАНЯТТЯ**

### **План**

- 3.1. Характеристика засобів фітнесу.*
- 3.2. Методи тренування в оздоровчому фітнесу.*
- 3.3. Принципи раціоналізації та прийоми регулювання навантажень при проведенні оздоровчих фітнес-програм.*
- 3.4. Типи й структура групових фітнес-занять.*

### **3.1. Характеристика засобів фітнесу**

**Фізичні вправи** – це основний засіб фізичного виховання, методично обґрунтовані рухові дії, спрямовані на рішення певних завдань, таких як фізичний розвиток, фізичне виховання. Вони сформувалися на основі дій і рухів, які пов'язані з виробничою, побутовою, військовою діяльністю людини, мають прикладне значення і організаційно-методично були сформовані у вигляді рухливих і спортивних ігор, легкої і важкої атлетики, спортивного туризму, гімнастики тощо.

Як засоби фізичного виховання фізичні вправи класифікуються відповідно до тих ознак, які покладені в їх основу. Так, наприклад, широковідома класифікація фізичних вправ за ознакою переважної дії їх на розвиток фізичних якостей (Л.П. Матвеев, 1991).

За цією класифікацією фізичні вправи підрозділяються на чотири групи:

– *швидкісно-силові вправи*, які характеризуються максимальною інтенсивністю або потужністю зусиль (спринтерський біг, стрибки, легкоатлетичні метання, стартові прискорення тощо). Ці вправи в оздоровчих видах аеробіки не використовуються;

– *циклічні вправи з субмаксимальною, великою і помірною інтенсивністю*. До цієї групи відносяться: легкоатлетичний біг, спортивна ходьба, плавання, біг на лижах, на ковзанах, веслування, велосипедна їзда, тощо). До цієї групи також належать вправи оздоровчої аеробіки, такі як ходьба, біг, їзда на велотренажері, танцювальні вправи тощо;



– *складнокоординаційні вправи*, які вимагають прояву координаційних здібностей в умовах суворо заданої програми рухів (гімнастичні і акробатичні вправи, стрибки у воду, фігурне катання на ковзанах, синхронне плавання і т. д.). Ця група також включає вправи оздоровчої аеробіки, такі як танцювальні вправи, деякі вправи системи Пілатес тощо;

– *види вправ, що вимагають комплексного прояву фізичних якостей* в умовах змінних режимів рухової діяльності, безперервної зміни ситуацій і форм дій (єдиноборства та ігри). Ці вправи в оздоровчих видах аеробіки не використовуються.

М'язова робота при виконанні фізичних вправ може бути динамічною і статичною. Для кожної вправи основна група м'язів визначається як первинно залучена до руху, незалежно від того активно чи статично. Активними вважаються м'язи, які скорочуються і приводять в рух певну ланку тіла. Статичними є ті вправи, які допомагають скороченню або врівноважують первинну чи вторинну ланку тіла, яка сприяє руху.

Динамічна робота може бути циклічною, ациклічною і змішаного характеру. *До циклічного* виду відносяться вправи, в яких рухи однакові за структурою, стереотипно повторюються одна за одною. Наприклад, вправи прикладного характеру – біг, стрибки, деякі силові.

*До ациклічного* виду відносяться рухи, які складаються з окремих, не схожих один на одного рухових актів, що виконуються у певній послідовності. Наприклад, базові рухи аеробіки й танцювальні зв'язки тощо.

У вправах *із змішаним характером* роботи в одній вправі поєднуються рухи циклічного і ациклічного характеру. Такі вправи також притаманні оздоровчій аеробіці, це циклічні вправи силового характеру зі зміною робочої ноги, після завершення циклу, або додавання до основної вправи циклічного характеру для ніг різнойменних рухів руками тощо.

При статичних зусиллях м'язи, які задіяні у виконанні руху, напружені, але рух у цьому суглобі не відбувається. Наприклад, рівновага на одній нозі, різновиди упорів.

У залежності від обсягу м'язів, які беруть у них участь, фізичні вправи поділяють на локальні, регіональні і глобальні. *До локальних* відносяться вправи, при виконанні яких, бере участь 1/3 усієї м'язової маси тіла, *регіональні* здійснюють від 1/3 до 1/2 усіх м'язів тіла (вправи, що виконуються лише м'язами рук і плечового

поясу, м'язами тулуба тощо), у *глобальних* – беруть участь понад 1/2 усіх м'язів тіла (біг, гребля тощо).

Вправи, які використовуються в оздоровчих фітнес-програмах, можна віднести до усіх трьох груп. Їх застосування залежить від завдань заняття і окремих його частин. Наприклад, в розминку включаються локальні і регіональні вправи, в основній частині заняття застосовуються глобальні (загальної дії) вправи для досягненні оптимальних величин серцевої і дихальної продуктивності. Для розвитку деяких фізичних якостей (наприклад, сили, силової витривалості, гнучкості), в основній і заключній частинах, використовуються вправи як локальної, так і регіональної дії.

*Основними типами фізичних вправ у фітнесі є:*

- силові вправи – спрямовані на збільшення м'язової маси і збільшення м'язової сили;
- вправи із кардіонавантаженням, які спрямовані на удосконалення витривалості і зниження ваги тіла;
- вправи на гнучкість – спрямовані на покращення гнучкості тіла.

Виходячи із основних типів і видів фізичних вправ фізичного виховання виокремлюють наступні типи фітнес-тренувань:

– аеробне тренування – тренування з великою кількістю повторень, спрямоване на удосконалення витривалості. Аеробні вправи вимагають великої кількості кисню упродовж тривалого часу і неминуче примушують організм удосконалювати свої системи, що відповідають за транспорт кисню, тобто вправи, які виконуються організмом в так званому стійкому стані;

– анаеробне тренування – тренування з великими обтяженнями, спрямовані на формування сили. Анаеробні навантаження вимагають, щоб вправи виконувалися без використання кисню. Іншими словами, будь-яка вправа максимальної і субмаксимальної інтенсивності, подібна до спринту при якому стомлення досягається за 2-3 хвилини, вважається анаеробною;

– інтервальні тренування поєднують вправи аеробного і анаеробного тренувань, тобто чергуються інтервали високої і низької інтенсивності фізичних навантажень. Ці інтервали можна вимірювати по-різному: періодами часу або тривалості. Ці вправи є найбільш притаманні для оздоровчих видів фітнесу;

– гіпоксичне тренування призначене для тренування професійних спортсменів, сприяє скороченню періоду акліматизації (в оздоровчому фітнесі не використовується).

У фітнес-програмах використовуються фізичні вправи як загально розвиваючого, так і прикладного характеру, які мають оздоровчий вплив на організм людини. Вони розроблялися, видозмінювалися й удосконалювалися упродовж багатьох років. Кращі фахівці світу на основі досвіду різних гімнастичних шкіл, досягнень сучасних танців створили вправи, які позитивно впливають на організм. В основі аеробіки лежить синтез вправ спортивно-гімнастичного стилю, елементів танцю і музики. Елементи інших гімнастичних шкіл і оздоровчих систем також знайшли широке застосування в аеробіці.

На різних етапах розвитку аеробіки фахівці класифікували її засоби за різними ознаками:

– за анатомічною ознакою: вправи для дрібних (кисть, стопа), середніх (шия, передпліччя, гомілка, плече, стегно) і великих (тулуб, кінцівки) м'язових груп;

– за характером м'язового скорочення: динамічні і статичні;

– за функціональною ознакою: вправи направлені на удосконалення роботи серцево-судинної, дихальної, нервової системи, м'язів і суглобів;

– за цільовою ознакою: вправи спрямовані на формування фізичних, психологічних якостей, танцювальності й музикальності.

– за технічним виконанням: безударні (superlow impact), низькоударні (low impact) і високоударні (high impact). У *безударних вправах* уся ступня хоча б однієї ноги має бути постійно на опорі. *Низькоударне навантаження* передбачає, щоб одна нога при виконанні руху знаходилася на опорі і здійснювала пружинні рухи в гомілковостопному суглобі. *Високоударні вправи* характеризуються наявністю безопорної фази, тобто включають елементи бігу і стрибків.

Основним принципом при відборі вправ у фітнесі є принцип безпечності виконання. Цей принцип заснований на тому, що вправа повинна здійснювати лише позитивну дію на опорно-руховий апарат, судинну та інші системи. Крім цього всі вихідні положення мають бути правильними, це дає можливість принести максимальну користь організму людини з найменшою загрозою травматизму й інших неприємних наслідків. Тому у фітнесі дуже

багато заборонених елементів. Основною причиною заборони подібних вправ є відсутність контролю за рухом у результаті високої інтенсивності занять, використання музики (відволікаючий момент), особливості організації уроку (коли необхідно постійно стежити за рухами тренера).

### **3.2. Методи тренування в оздоровчому фітнесу**

У роботі з людьми важливо врахувати багато взаємообумовлюючих факторів. Перший – це тип статури. Одні індивіди схильні бути гранично худорлявими і при цьому відчувати труднощі з набором ваги, інші навпаки, мають особливість набирати вагу прискореними темпами, не лише за рахунок збільшення м'язової тканини, а більше жирових депо. Тому при виборі фітнес-формату треба спиратися на принцип індивідуалізації. В основу кожної фітнес-програми покладено сукупність методів спрямованих на вдосконалення рухових навичок і фізичних якостей, які регламентують певний порядок поєднання і регулювання параметрів навантаження: інтенсивність, тривалість, кількість повторень, інтервали і характер відпочинку. Вони спрямовані на досягнення і закріплення адаптаційних перебудов в організмі викликаних виконанням фізичних вправ. Ці методи можна поділити на методи зі стандартними і нестандартними (перемінними) навантаженнями. Розглянемо методи, які доречно застосовувати при проведенні фітнес-тренувань.

*Рівномірний метод* характеризується безперервністю й відносно постійною інтенсивністю виконання фізичних вправ. Під час виконання рухів, людина повинна намагатися зберегти незмінною швидкість, темп, ритм роботи, амплітуду рухів. Розрізняють два варіанти цього методу: метод тривалого рівномірного тренування й метод короткочасного рівномірного тренування. Перший варіант характеризується виконанням роботи невеликої інтенсивності упродовж тривалого часу. Енергозабезпечення м'язової діяльності здійснюється за рахунок аеробних механізмів енергозабезпечення, тобто споживання кисню відповідає потребам у них. ЧСС коливається від 130 до 180 уд./хв., тривалість роботи від 15 до 90 хвилин і більше. Цей метод сприяє вдосконаленню аеробного компонента витривалості. У другому варіанті робота носить інтенсивніший характер. Вправи

виконуються у змішаному аеробно-анаеробному режимі. Він застосовується для виховання і вдосконалення почуття темпу, а також для розвитку аеробно-анаеробного компонента витривалості. Переваги рівномірного методу полягають в тому, що він дає можливість виконати значний обсяг роботи, сприяє стабілізації рухової навички, поліпшенню центрального і периферичного кровообігу в м'язах, вдосконаленню координації роботи внутрішніх органів і м'язів.

Рівномірний метод характерний функціональному тренінгу, який передбачає виконання вправ невисокої інтенсивності упродовж тривалого часу, як у першому варіанті, або виконання короткочасних більш інтенсивних вправ, які змінюються на простіші (здійюють у роботу меншу кількість м'язових груп) або з меншою амплітудою, як у другому.

Головний принцип заняття – задіяти й активізувати велику кількість м'язів одночасно, а також, моделюючи повсякденні рухи, навчити кінестетичним відчуттям, тобто швидко реагувати на зміну положення тіла як в динаміці, так і в статиці, при цьому утримуючи хребет у правильному положенні. Вправи підбирають так, щоб задіяти велику кількість дрібних м'язів-стабілізаторів, які при виконанні більшості інших вправ не працюють або працюють неефективно. Отже, функціональний тренінг заснований на тому, що в роботу включаються не лише основні групи м'язів, як під час традиційного або колового тренування, але і глибокі м'язи. Результатом є оптимальне функціонування організму людини і адаптація його до навантажень, які визначають появу загальної витривалості, сили (розвиток м'язів-стабілізаторів хребта, до яких відносяться глибокі м'язи спини, м'язи живота і ряд інших м'язів), гнучкості, рівноваги і координації. Як устаткування для функціонального тренінгу використовуються: амортизатори, степ-платформи, BOSU, ролери, медичні м'ячі, гантелі тощо.

Недоліками рівномірного методу, а отже й функціонального тренінгу, є швидка адаптація організму до нього, у зв'язку з чим знижується тренувальний ефект. Безперервна тривалість роботи з постійною інтенсивністю призводить до того, що з часом виробляється деякий звичний стандартний темп рухів.

*Перемінний метод* характеризується послідовним варіюванням навантаження у ході безперервного виконання вправи шляхом спрямованої зміни швидкості пересування, темпу, ритму, амплітуди рухів, величини зусиль тощо. Завдання, що

вирішуються за допомогою перемінного методу, дуже різноманітні: розвиток швидкісних можливостей і витривалості, координаційних здібностей, розширення діапазону рухової навички.

Перемінний метод властивий фітнес-тренуванню кроссфіт. Кроссфіт (CrossFit) – це вид фітнесу автором якого є Грег Глассман. Програма кроссфіту за своєю цільовою спрямованістю поєднує вправи колового й функціонального тренінгу. Тобто вправи функціонального тренінгу, що виконуються з підвищеною інтенсивністю виконуються коловим способом. Метою проведення занять є покращення загальної фізичної підготовленості, сили, силової витривалості, загальної витривалості, спритності.

Тренування, як і будь яке фітнес заняття, починається з аеробної розминки, потім виконуються 3-5 видів вправ, які повторюють без зупинки 3-5 кіл. Вправи мають бути простими і задіювати в роботу різні групи м'язів, наприклад, присідання (з вистрибування з медболом в руках (для підготовлених)), згинання та розгинання рук з медболом на трицепс з положення руки вгору, стрибки ноги нарізно ноги разом у положенні упор лежачи, перестрибування з правої на ліву ногу в положенні стоячи та нахили вперед з медболом в руках в положенні стійка ноги нарізно. Крім таких вправ, можуть рекомендуватися й інші, наприклад, біг на місці чи з просуванням, веслування (на спеціальних тренажерах), вправи на велотренажерах, стрибки (із скакалкою або через перешкоди), лазіння по канату, вправи з обладнанням (гантелями, гирями, штангами), перенесення інвентарю (медболів, гантелей, тощо) та різних предметів: каменів, автомобільних покришок (при проведенні на відкритих майданчиках) та ін.

Головним принципом побудови комплексів є послідовне навантаження різних м'язових груп, що дозволяє тренуватися без зупинки на відпочинок. Активне фізичне тренування, зазвичай, продовжується не більше 20 хвилин, вправи повинні виконуватися з такою тривалістю й інтенсивністю, щоб кожна людина у групі могла виконати комплекс повністю не знижуючи темпу. Після цього проводиться заминка, і, якщо в комплексі не передбачалося виконання вправ на зміцнення м'язів черевного пресу, то ці вправи доречно провести після основного тренінгу, далі проводять заключний стретчинг. Після проведення заняття доцільно провести роботу над помилками, яку можна здійснювати як індивідуально,

так і колективно, оскільки кроссфіт – це заняття, яке пропагує роботу в злагодженому колективі.

Кроссфіт можна охарактеризувати як програму силових функціональних вправ, що проводяться з високою інтенсивністю і спрямовані на розвиток різних м'язових груп. Також перевагою цього виду фітнесу є те, що в його програмах є велика кількість вправ з власною вагою, що дозволяє тренуватися в домашніх умовах та без спеціального коштовного обладнання, це універсальний вид тренінгу, який не потребує попередньої підготовки.

Перевагами перемінного методу, а отже і кроссфіту, є те, що зміна інтенсивності виконання вправи вимагає постійного перемикання фізіологічних систем організму на нові, вищі рівні активності, що зрештою сприяє розвитку швидкості їх впрацювання, підвищенню здатності до одночасної перебудови усіх органів і систем. Чергування швидкостей і навантаження дає можливість удосконалювати фізичні якості, підготувати організм до більш інтенсивних тренувань, швидко знизити вагу, тощо.

Недоліком перемінного методу є те, що навантаження планується приблизно, як правило «по самопочуттю», а отже унеможливорює його індивідуалізацію. Одні і ті ж вправи одночасно повинні виконувати всі люди, рівень підготовленості яких, не може бути однаковим. Виходячи з цієї концепції робимо висновок, що для одних людей вправи можуть бути залегкими, а для інших – непосильними, що знижує оздоровчі властивості цього заняття.

*Коловий метод* – це організаційно-методична форма роботи, що передбачає поточне, послідовне виконання комплексу фізичних вправ для вдосконалення сили, швидкості, витривалості і особливо їх комплексних форм – силової витривалості, швидкісної витривалості і швидкісної сили. Цей метод є послідовним виконанням вправ, які впливають на різні м'язові групи за типом безперервного або інтервального тренування.

Коловий метод характерний однойменному фітнес-тренуванню. Колове тренування є популярним методом загальної фізичної підготовки як чоловіків, так і жінок. Це форма занять фізичними вправами спрямована на комплексний розвиток фізичних якостей, з чітким нормуванням й індивідуалізацією фізичного навантаження.

Фізичні вправи колового тренування відносяться до довільних рухів, в основні яких лежать рефлексорні механізми. Їх

дія тісно пов'язана не лише з діяльністю м'язів, а й органів відчуття, внутрішніх органів, кори головного мозку. Система колового тренування поєднує ефективні гімнастичні вправи з обтяженням (гантелями, штангами) із вправами на гнучкість. Вправи є простими за координацією (базовими, добре відомими), але такими, що потребують правильної техніки виконання, порушення якої може призвести до негативного ефекту. Засоби для комплексів підбираються так, щоб вони не лише забезпечували послідовність впливу на основні м'язові групи, а й ефективно позначалися на роботі різних систем організму. Так, вправи колового тренування дозволяють поліпшити стан дихальної, серцево-судинної систем, опорно-рухового апарату, знизити вагу, розвинути силу, витривалість, гнучкість.

Перевагою подібного тренування є й те, що воно дозволяє розробити власну програму й виконувати лише ті вправи, які потрібні. Крім того виконавець, відповідно до рівня своєї підготовленості, може сам регулювати навантаження обираючи рівень складності, частоту та швидкість виконання вправ. Система колового тренування базується на таких загально-методичних принципах як: індивідуалізації, диференціації, доступності, науковості.

Для ефективності та безпечності виконання вправ, кожен комплекс повинен мати 5-10 вправ, які варіюють залежно від кількості людей та рівня їх фізичної підготовленості і повторюють 30-60 сек. Кількість повторень кожної вправи визначається за індивідуальною здатністю людини виконати її максимальну кількість раз за заздалегідь обумовлений час. Активний відпочинок після виконання вправи – це перехід до наступного виду рухів.

Результати виконання комплексу кожен виконавець фіксує у щоденнику на першому й останньому заняттях. На останньому занятті варто знову провести перевірку фізичної підготовленості людей, одержані тести порівняти з показниками, зафіксованими під час першої перевірки. Так, люди матимуть змогу побачити результати своєї роботи, підвищення рівня фізичної підготовленості та тренуваності організму.

Програма заняття починається з розминки, відповідно до структури (передбачає ввідну частину, аеробну розминку, престрейч), і включає вправи з ходьби, бігу, для м'язів шиї, верхньоплечового поясу, тулубу, нижніх кінцівок. За нею йде серія



вправ (коло), що складається з 5-10 силових вправ, які слід виконувати у певній послідовності. Коло вправ необхідно пройти 3-5 раз, всякий раз підтримуючи певну швидкість, виконуючи кожну вправу. Відносно швидкий темп виконання рухів і невеликі паузи відпочинку між серіями або різними станціями дозволять підвищити навантаження. Виконавши програму силових вправ утретє, необхідно зробити заминку, роблячи на закінчення серію вправ на розтягнення (стретчинг) та відновлення.

У колове тренування необхідно включати вправи з обтяженням, вага якого дещо перевищує фізичні можливості виконавця, але не занадто перенавантажуючи його. У коловому тренуванні необхідно використовувати вагу, яку людина здатна підняти до 15 раз упродовж 30-60 сек., і потім, без відпочинку, тут же переходити до наступної станції, але тренуючи вже іншу групу м'язів. Вправи на перших станціях не повинні виснажити людей настільки, щоб не вистачило сил виконувати повторення на інших станціях.

Види функціонального тренінгу й вправи кросфіту повинні проводитися в аеробному режимі під музику, тобто швидкість і темп виконання регулюються музичним супроводом. Вправи колового тренування виконуються у довільному темпі, музика на занятті використовується як фон.

*Повторний метод* характеризується багатократним виконанням вправи через інтервали відпочинку, протягом яких відбувається досить повне відновлення працездатності. Завдання, що вирішуються повторним методом це: розвиток сили, швидкісних і швидко-силових здібностей, витривалості, стабілізація техніки рухів та інше.

Повторний метод, як правило, не використовується у групових фітнес-програмах, які проводяться «нон стоп» і не передбачають пасивного відпочинку. Але цей метод широко застосовується при проведенні персональних занять або самостійних тренувань. Його переваги, передусім, полягають у можливості точного дозування навантаження, а також його спрямованості на вдосконалення економічного витрачання енергозапасів м'язів і стійкості їх до кисневого боргу. Крім того, якщо попередні методи діють в основному на серцево-судинну і дихальну системи, то повторний метод в першу чергу удосконалює м'язовий обмін.

Недоліком повторного методу є сильна дія на ендокринну і нервову системи. При роботі з недостатньо підготовленими

людьми його слід застосовувати обережно, оскільки максимальні навантаження можуть викликати перенапруження організму, порушення в техніці і травмування.

*Інтервальний метод* також може використовуватися при індивідуальних тренуваннях окремих людей. Він характеризується багатократним повторенням вправ через певні інтервали відпочинку. Цей метод використовується у фітнесі, як правило, при інтенсивних кардіотренуваннях спрямованих на зниження ваги. Його сутність полягає у розподілі сумарного кардіонавантаження, передбаченого на одне заняття, на міні-сети тривалістю до 10 хвилин., причому, між такими сесіями буде відпочинок до 10 хвилин. При такій організації, сумарна витрата калорій залишиться на колишньому рівні або навіть збільшиться.

Інтервальне кардіо проводять таким чином: спочатку працюють кілька хвилин у швидкому темпі, потім знижують темп, потім знову прискорюються. Засобами тренування можуть бути прості кардіоблоки побудовані на бігових вправах, базових кроках із додаванням рухів руками, підскоках, стрибках. Чим вище інтенсивність спринтерських ривків, тим більше витрачається кілокалорій. Інтервальний, як і важкий базовий тренінг, має ефект інерційного постренувального жиропалювання. У результаті сумарний час активного спалювання жиру при інтервальному навантаженні виявляється більше.

Перевага інтервального методу полягає в тому, що він дозволяє досить точно дозувати величину навантаження. Недоліком методу є короткий строк адаптації організму, що знижує його ефективність.

### **3.3. Принципи раціоналізації та прийоми регулювання навантажень при проведенні оздоровчих фітнес-програм**

Вибір оптимальної величини тренувального навантаження, а також тривалість інтенсивності і частоти занять визначаються рівнем фізичного стану та віковими особливостями людей. Якщо для молоді навіть з низьким рівнем підготовленості підійде й велике навантаження, то для людей середнього і літнього віку – помірне. Індивідуалізація фізичних навантажень в оздоровчій фізичній культурі є найважливішою умовою їх ефективності, інакше тренування може принести шкоду. Зважаючи на це

дозування та оптимізація фізичних навантажень є однією з пріоритетних функцій тренера з фітнесу. При побудові фітнес-програм він повинен керуватися основними принципами тренувальних навантажень: індивідуальності, специфічності, припинення тренувальних навантажень, прогресивного перевантаження, поступовості.

#### *Принцип індивідуальності*

Кожна людина індивідуальна за фізичним розвитком, й відповідно, має особливу (індивідуальну) здатність адаптуватися до фізичних навантажень. Головну роль у визначенні того, як швидко і в якій мірі організм адаптується до тренувальної програми відіграє спадковість. Коливання інтенсивності клітинного розвитку, обміну речовин, а також особливості нервової і ендокринної регуляції, також обумовлюють значні індивідуальні відмінності. Саме ці відмінності пояснюють, чому в одних людей спостерігаються значні зрушення у фізичному розвитку після занять за певною програмою тренувальних навантажень, а в інших після такої ж програми ефект мінімальний або взагалі відсутній. Отже принцип індивідуальності передбачає урахування специфічних потреб і здатностей людей при виборі фізичних навантажень.

#### *Принцип специфічності*

Тренувальні адаптації дуже специфічні до типу фізичної діяльності, а також обсягу й інтенсивності виконуваних фізичних навантажень. Так, наприклад, бігові вправи забезпечують високий рівень загальної витривалості, але включають у роботу окремі м'язові групи, на відміну від вправ оздоровчої аеробіки, де вводиться, послідовно чи одночасно, велика кількість м'язів (рук, тулубу, ніг). Отже, людині, яка займається лише біговими (або подібними) вправами (бігова доріжка, велотренажер тощо) буде важко виконувати вправи специфічні для оздоровчої аеробіки (стрибки, упори, присідання, випади тощо). Виходячи з цього «бігуни» можуть бути витривалими у бігу, але характеризуватися низьким рівнем розвитку верхньоплечого поясу і рук, як і нетреновані люди. Навіть у програмах самої оздоровчої аеробіки є своя специфічність, наприклад, вправи на BOSU відмінні від вправ з фітболом, хоча і ті й інші мають аеробне спрямування. Цей принцип зумовлює необхідність варіативності у виборі фізичних

вправ для формування високого рівня і всебічного розвитку загальної підготовленості людини.

#### *Принцип припинення тренувальних навантажень*

Регулярні фізичні навантаження підвищують здатність м'язів виробляти більше енергії і менше втомлюватися. Відповідно, тренувальні заняття спрямовані на розвиток витривалості, покращують здатність людини виконувати більший обсяг роботи упродовж тривалого періоду часу. Проте, якщо тренування припиняються, рівень підготовленості суттєво знизиться і поступово зійде нанівець. Таким чином, оздоровча тренувальна програма повинна включати план збереження досягнутого.

#### *Принцип прогресивного перевантаження*

Цей принцип побудований на двох основних, у побудові тренувальних програм, поняттях – перевантаження і прогресивного тренування. Відповідно до принципу прогресивного перевантаження, усі тренувальні програми повинні включати ці два компоненти. Наприклад, щоб збільшити силу, м'язи слід перенавантажити. Це означає, що навантаження повинне з кожним заняттям збільшуватися й дещо перевищувати попереднє. Прогресивне силове тренування передбачає, що для збільшення сили м'язів повинна пропорційно збільшуватися і величина опору (ваги штанги, гантелей тощо). Так само можна прогресивно збільшувати і тренувальний обсяг (інтенсивність і тривалість), займаючись анаеробними і аеробними вправами.

*Принцип поступовості* у підвищенні навантажень також є наслідком фізіологічного принципу прогресивних навантажень, які повинні поступово збільшуватися із зростанням тренуваності. Залежно від цілей тренування і особистих здібностей людини фізичні навантаження повинні мати різну міру. Неоднакові порогові навантаження застосовуються для підвищення або підтримки рівня існуючих функціональних можливостей.

На окремому занятті принцип поступовості виявляється в тому, що урок починають з простих рухів, поступово переходячи до складніших. Потім рухи поступово спрощують, повертаючись до найпростіших. Послідовне ускладнення і спрощення рухів забезпечує спочатку поступове збільшення частоти серцевих скорочень до оптимальних значень, відповідних рівню і фізичної підготовленості, а потім таке ж поступове повернення ЧСС до початкового рівня.

Таким чином, при плануванні тренувань необхідно брати до уваги індивідуальні особливості, оскільки різні люди по-різному реагують на одну і ту ж програму тренувань; відповідно до принципу специфічності, для підвищення ефективності тренування, фізичні навантаження доцільно змінювати. Людина, яка займається степ-аеробікою, не зможе у повній мірі розвинути м'язи черевного пресу без спеціальних вправ; відповідно до принципу припинення тренувальних занять, досягнуте у результаті цих занять втрачається, якщо вони припиняються або різко знижується їх обсяг. Щоб уникнути цього усі тренувальні програми повинні мати план збереження досягнутого; відповідно до принципу прогресивного перевантаження, тренувальні заняття повинні включати навантаження на організм (м'язи, серцево-судинну систему), які перевищують звичайні, тобто у міру адаптації організму тренувальні навантаження повинні збільшуватися.

До управління процесом проведення оздоровчих фітнес-занять відноситься й дозування фізичного навантаження та його інтенсивності. Фізичні вправи не принесуть бажаного ефекту, якщо навантаження буде недостатнім, а надмірне за інтенсивністю навантаження може викликати перенапруження. Виникає необхідність встановити оптимальні індивідуальні дози фізичної активності для людей різного віку та рівня фізичної підготовленості. Для цього необхідно визначити початковий рівень функціонального стану організму людини перед початком заняття, а потім у процесі занять, контролювати зміну його показників.

Дозування фізичного навантаження та регулювання його інтенсивності залежить від наступних чинників:

- кількості повторень вправи (чим більше число повторів вправи, тим навантаження більше, і навпаки);

- амплітуди рухів (зі збільшенням амплітуди навантаження на організм зростає);

- вихідного положення, з якого починається вправа, це істотно впливає на міру фізичного впливу на організм. До неї відносяться: зміна форми і величини опорної поверхні при виконанні вправ (стоячи, сидячи, лежачи), використання вихідних положень, які ізолюють роботу допоміжних груп м'язів (за допомогою різних приладів і предметів – фітболів, медболів, гантелей тощо), які посилюють навантаження на основну м'язову групу і на увесь організм вцілому, зміну положення центру тяжіння тіла по відношенню до опори;

– величини і кількості м'язових груп, які беруть участь у виконанні вправи (чим більше м'язів бере участь у виконанні вправи, і чим більше вони важать, тим значніше фізичне навантаження);

– темпу виконання вправ, який може бути повільним, середнім, швидким (у циклічних вправах більше навантаження дає швидкий темп, а в силових – повільний);

– міри складності вправи, що залежить від кількості м'язових груп, які беруть участь у вправі, і від координації їх діяльності. Складні вправи вимагають посиленої уваги, що створює значне емоційне навантаження і призводить до швидшого стомлення;

– міри і характеру м'язової напруги. При максимальній нарузі м'язи недостатньо забезпечуються киснем і поживними речовинами, тому швидко втомлюються. Важко довго продовжувати роботу і при швидкому чергуванні м'язових скорочень і розслаблень, бо це призводить до високої рухливості процесів збудження і гальмування в корі головного мозку і, також до швидкого стомлення;

– потужності м'язової роботи (кількість роботи в одиницю часу), що залежить від часу її виконання, швидкості і сили при русі. Чим більше потужність, тим вище фізичне навантаження;

– тривалості і характеру періодів відпочинку між вправами. Триваліший відпочинок сприяє повнішому відновленню організму. За характером паузи відпочинку можуть бути пасивними й активними. В активних періодах, коли виконуються легкі вправи розвантажувального характеру або вправи в м'язовому розслабленні, відновний ефект підвищується.

Враховуючи перераховані чинники, можна зменшувати або збільшувати сумарне фізичне навантаження в одному занятті і в серії занять упродовж тривалого періоду часу.

### **3.4. Типи й структура групових фітнес-занять**

У залежності від мети, завдань і організаційної форми тренувальні заняття аеробікою поділяються на:

– навчальні заняття, які використовуються для навчання початківців і при вивченні нових програм;

– контрольні заняття, передбачають тестування, встановлення рівня підготовленості людей;

– тренувальні заняття – типові для аеробіки уроки, на яких вирішуються поставлені оздоровчі завдання;

– односпрямовані заняття, які вирішують одне завдання, наприклад, виховання витривалості, або іншої фізичної якості;

– комплексні заняття, які одночасно вирішують декілька завдань, наприклад, удосконалення сили й витривалості;

– комбіновані заняття, які передбачають використання одночасно декількох видів аеробіки.

В занятті з аеробіки, незалежно від типу, виокремлюють підготовчу, основну та заключну частини. Зміст цих частини може змінюватися в залежності від мети, завдань і видів аеробіки. Підготовча й заключна частини можуть змінюватися лише за змістом, а основна частина – ще й за структурою, залежно від спрямованості заняття.

Структура заняття аеробікою достатньо гнучка, вона може видозмінюватися залежно від цілей, завдань, виду аеробіки. Велике значення має тип уроку і його направленість (наприклад, кардіо чи силовий урок ) або комплексність (спрямованість на удосконалення витривалості і сили), тобто поєднання в одному уроці силового і аеробного блоків.

Як кардіо, так і комплексний уроки, поділяється на три частини: підготовчу, основну і заключну. *Підготовча частина* кардіоуроку має 3 блоки, *основна* – 3 блоки, *заклучна* – 2 блоки. Комплексний урок за структурою схожий, але в основній частині має лише 2 блоки. Тривалість кожного блоку може незначно змінюватися, що залежить від рівня підготовленості людей, загальної тривалості заняття, умов проведення. Кожна частина й блоки заняття методично обґрунтовані, а отже мають певну мету. Ними не можна нехтувати, приділяючи більше уваги окремій частині, міняти місцями, занадто подовжувати. Це може призвести до негативного ефекту від заняття, а довготривале порушення структури уроку – до травм.

Особливостями **підготовчої частини (warm up)** заняття з аеробіки (і кардіо чи – силового спрямування і комплексного характеру) є підготовка опорно-рухового апарату, серцево-судинної та дихальної систем організму до навантаження, зокрема, включення вправ на розтягнення з невеликою амплітудою. Особлива увага приділяється гомілковостопному, колінному і плечовому суглобам. Основними завданням підготовчої частини є підвищення температури тіла і швидкість метаболічних процесів в організмі. Критерієм ефективності розминки є поява перших крапель поту. Відповідно, тривалість розминки залежатиме від

температури повітря і складатиме від 6 хвилин, за умови теплої погоди або добре опалювального приміщення, до 10 хвилин. Темп музичного супроводу має бути не більше ніж 136 уд./хв., тобто помірної інтенсивності. Занадто велика інтенсивність викликає раннє стомлення, а занадто мала – не підготує організм до подальшого навантаження.

Розминка в аеробіці складається з трьох частин: ввідної, аеробної і *prestretch* (престретчингу). Основне завдання *ввідної частини* розминки – створення кінестетичної зібраності, тобто морально-вольова підготовка до навантаження основної частини, абстрагування від побутових проблем і зосередження на власних м'язових відчуттях.

Засобом рішення цієї задачі у ввідній частині заняття є виконання низькоамплітудних, ізольованих рухів, які виконуються у повільному темпі, за принципом «згори вниз», наприклад, нахили голови в сторони, вперед, кругові рухи в плечовому суглобі, рухи тазу вперед-назад, не амплітудні рухи руками тощо. Під час ввідної частини розминки повинна відбуватися фіксація: правильного положення корпусу і постановки ніг.

Після ввідної слідує *аеробна частина* розминки, яка складається з базових і простих основних «кроків» класичної аеробіки. «Кроки» виконуються з наростаючою амплітудою і акцентом на правильну техніку.

При цьому вони можуть з'єднуватися в прості зв'язки або виконуватися один за іншим за принципом лінійної прогресії. Вправи *Grape wine* і *Lunge* у розминці не використовуються, оскільки при не розтягнутих підколінних сухожиллях виконання «кроку» на пряму ногу може привести до травми. У степ-аеробіці, окрім «кроків» класичної аеробіки в розминку включають низькоамплітудні «кроки» степ-аеробіки: *Tap up*, *Mambo*, а також специфічні «кроки» розминок: *Tuch hill* – торкання степ-платформи п'ятою і *Tuch toe* – торкання степ-платформи носком.

Під час аеробної частини розминки необхідно створити «ефект репетиції», тобто дати можливість людям згадати рухи, аналогічні яким будуть виконуватися в основній частині уроку. Тому, доцільно включати в аеробну частину розминки рухи, з переміщеннями по основних напрямках залу, – з одного боку в інший, по діагоналі, вперед-назад, по квадрату тощо.

Завершальною частиною розминки є *prestretch* – попереднє розтягнення м'язів, які будуть задіяні в основній частині.



Завдання prestretch (престретчингу):

- збільшення еластичності м'язів і синовіальних утворень;
- збільшення рухливості суглобів;
- посилення кровопостачання до м'язів.

Засобами вирішення цих завдань є вправи з розтягування динамічного характеру, переважно м'язів ніг і попереку. Використовуються як повноамплітудні рухи (наприклад, глибокі випади з опорою на коліно і підлогу, рухи ногами в упорі зігнувшись), так і пружинні рухи в різних вихідних положеннях.

Правильно проведена підготовча частина активізує і сприяє:

- підвищенню частоти серцевих скорочень та частоти дихання;
- збільшенню систолічного і хвилинного об'єму крові;
- перерозподілу кровотоку: кров відливає від внутрішніх органів і підходить до м'язів;
- посиленню діяльності дихальних ферментів у м'язах, тобто підвищення здатності м'язів споживати кисень.

Усе це сприяє збільшенню здатності кардіореспіраторної системи переносити кисень до м'язів, переходу в процесі розминки до аеробного механізму енергозабезпечення організму.

Традиційно **основна частина** уроку аеробіки включає і аеробний і силовий компоненти, проте, залежно від спрямованості уроку послідовність і тривалість частин заняття може бути різною. В окремих типах уроків, що мають, переважно, аеробну спрямованість, силовий компонент основної частини уроку може бути відсутнім, неповним або складатися лише з вправ

на зміцнення м'язів черевного пресу (у партері). За рахунок цього збільшується тривалість аеробного компоненту.

В інтервальних уроках (total body workout, step interval тощо) аеробні вправи виконуються інтервалами тривалістю 3-10 хв. між серіями силових вправ. При проведенні занять з початківцями, а також з людьми літнього віку або з тими, що мають відхилення у стані здоров'я рекомендується збільшити частину силових вправ, зокрема вправ у партері.

Тривалість основної частини стандартного годинного уроку, що включає аеробний, заминку і силовий (калістенічний) компоненти, складає не менше 45 хв.

*Аеробний компонент* основної частини уроку вирішує наступні завдання:

- підвищення функціональних можливостей організму;

- розвиток координаційних здібностей;
- зниження маси тіла у бік зниження жирового компонента;
- покращення емоційного стану.

Під час аеробного компоненту відбувається розучування «кроків», зв'язок, блоків і комбінацій, а також багатократне повторення розучених рухів – «прогін» танцювальних композицій. У цій частині необхідно регулювати навантаження так, щоб показники ЧСС коливалися в межах цільової зони помірної інтенсивності. Візуальною оцінкою оптимальності навантаження є сильне потовиділення і помірне почервоніння шкірних покривів.

Після численних повторень фінальної комбінації слідує *аеробна заминка*, яка складається з двох частин: *cool down* (кулдауна) і *poststretch* (постстретчинга).

Метою частини *cool down* є зниження частоти серцевих скорочень і відновлення дихання. *Cool down* може складатися з тих же «кроків» і зв'язок, що і аеробна розминка, з тією різницею, що амплітуда «кроків» від початку до закінчення *cool down* зменшується. Потім слідує перехід на низько ударні рухи типу *Marsh*, *Step-touch* тощо. На маршових кроках виконуються вправи на відновлення дихання, які супроводжуються амплітудними рухами руками.

За частиною *cool down* слідує *poststretch*. Його метою є розтягування і відновлення м'язів до первинної довжини. *Poststretch* базується на розтягуванні м'язів у статичному режимі. Він може проводитися в тих же вихідних положеннях, що і *prestretch*, але кожна поза фіксується і утримується близько 4-8 сек. Тривалість заминки приблизно 3-4 хв.

У стандартному годинному уроці *калістеника*, або *силовий компонент* основної частини триває близько 20 хв., потім починається *постстретчинг* в позиції стоячи і включає вправи на великі м'язові груп.

*Завданнями калістеники є:*

- підвищення рівня розвитку силової витривалості;
- підвищення рівня силових здібностей;
- зміцнення м'язового корсету (м'язів спини і живота);
- корекція фігури шляхом цілеспрямованої дії на проблемні зони.

Силові вправи в уроці аеробіки можуть виконуватися з різним обтяженням: гантелями від 1 до 3 кг, боді-баром, медболлом тощо; з подоланням опору пружинних предметів: гумових

амортизаторів, м'язів, еспандерів тощо; з подоланням ваги власного тіла і його частин.

Значна частина вправ силового компоненту уроку мають характер атлетичної гімнастики, за виключенням тих, які можуть негативно впливати на опорно-рухову систему людини. Зміцнення м'язів в силовій частині доречно починати з великих м'язових груп: м'язів ніг, сідниць і спини (вправи «глобальної» дії), а закінчувати дрібнішими м'язами: рук і поясу верхніх кінцівок (вправи «локальної» і «регіональної» дії). Частина вправ у партері не повинна перевищувати 20% від загальної кількості силових вправ, цей принцип забезпечує збереження інтенсивності уроку, але не поширюється на людей з низьким рівнем фізичної підготовленості.

Таким чином, особливостями основної частини уроку аеробіки є:

- вирішення поставлених завдань, в танцювальних видах аеробіки – вивчення та відпрацювання танцювальної зв'язки (композиції), в силових – формування сили чи силової витривалості;

- темп музики при виконанні вправ базової аеробіки повинен становити 128-140 уд./хв., при виконанні вправ з кардіонавантаженням – до 152 уд./хв.;

- в аеробній частині використовуються елементи середньої інтенсивності з поступовим збільшенням;

- «аеробна вершина» характеризується виконанням вправ високої інтенсивності: стрибків, бігу, підскоків;

- упродовж кардіоблоку ЧСС макс повинна залишатися в зоні 60-80%;

- у компоненті аеробна заминка відбувається поступове зниження навантаження, але не нижче за аеробний поріг.

**Заключною частиною уроку є stretch (стретчинг), який вирішує наступні завдання:**

- відновлення довжини м'язів до початкового рівня, оскільки під час виконання силових вправ м'язи дещо скорочуються;

- помірний розвиток гнучкості, виконання рухів у суглобах з великою амплітудою (збільшення рухливості суглобів і еластичності м'язів більше за початковий рівень);

- емоційна розрядка після фізичного навантаження;

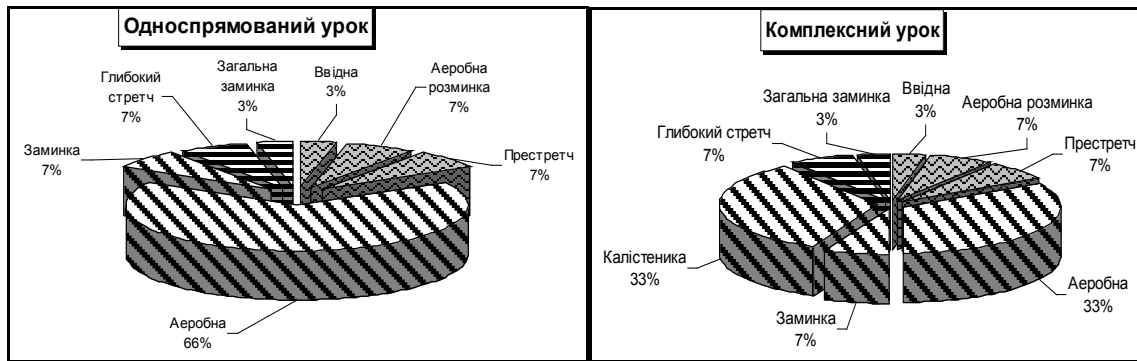
- перехід з положення сидячи у положення стоячи.

Заключний стретчинг включає вправи на розтягування тих груп м'язів, які недостатньо розтягуються і навантажуються у повсякденному житті й тих, які брали активну участь виконанні силових і танцювальних вправ, це м'язи стегна, гомілки, особливо литкові м'язи, м'язи спини і живота. Темп музики не повинен перевищувати 90-100 уд./хв.

Недостатня еластичність м'язів і синовіальних утворень поясу верхніх кінцівок призводить до порушення постави (формування «кіфозної постави»), що під час заняття створює додаткове навантаження на хребет. Слабо розтягнені м'язи спини, розгиначі стегна (двоголовий м'яз стегна, напівсухожильний і напівперетинчастий м'язи), а також нееластичність підколінних сухожиль може стати причиною порушення техніки виконання рухів і привести до травмування попереку. При недостатній еластичності литкових м'язів можуть виникнути больові відчуття у гомілці й різні травми нижніх кінцівок.

На відміну від усього уроку, заключний stretch проводиться структурно-хореографічним методом під повільну ліричну музику. Він починається з положення лежачи на спині, в якому виконуються статичні розтягування м'язів ніг. Кожне положення фіксується і утримується упродовж 8-10 сек., виконуються по чергові підтягування ніг руками до корпусу, як прямих, так і зігнутих з фіксацією в кінцевому положенні, розведення ніг в сторони тощо. Далі відбувається плавний перехід у положення сидячи. У цьому положенні розтягуються задня, зовнішня і внутрішня частини м'язів ніг (м'язи, що приводять і відводять стегно, двоголові м'язи стегна, литкові, сідничні м'язи), косі і поперечні м'язи тулуба. З сиду важливо продумати перехід у положення стоячи, в якому виконуватимуться різні статичні розтягування у випадках, нахилах, а також вправи з рівноваги.

Заключне розтягування м'язів – важлива частина уроку, вона не лише сприяє відновленню організму, але й залишає враження про заняття в цілому, тому має бути добре продуманою і спланованою. Усі переходи з одного положення в інше мають бути логічними, лаконічними, красивими, закінченими і відповідати ритму музикального твору. Останній рух повинен виконуватися на останній акорд музики. Це створює у людей відчуття закінченості уроку. Після цього тренеріві слід подякувати групі за заняття. Таким чином, підготовча і заключна частини кардіозаняття не відрізняються за своєю структурою і цілеустановками від комплексного уроку аеробіки.



**Рис. 3.** Співвідношення часу в частинах уроків різного типу (у відсотках)

Особливостями основної частини *комплексного уроку* є наявність двох блоків – аеробного й силового (4 і 5 блоки). Порядок проведення аеробного і силового блоків може бути різним: аеробний і силовий, силовий і аеробний, багатократне чергування цих частин за типом інтервального тренування.

Чергування аеробної й силової частин заняття сприяє більш ефективному тренуванню серцево-судинної системи і тратою більшої кількості енергії. Чергування силової й аеробної частин уроку передбачає збільшення м'язової втоми на початку заняття, що може привести до порушення техніки рухів, виникнення ризику травмування в аеробній частині. Тому цей варіант рекомендується застосовувати лише з підготовленими людьми. Третій різновид тренування нині використовується досить часто і виконує функцію інтервального тренування, чергуючи між собою блоки високої, середньої й низької інтенсивності.

Отже, ефективність кожного з варіантів заняття залежить від формату, рівня підготовленості людей та завдань заняття. Якщо акцент зміщується на користь силового тренування, то краще застосовувати другий варіант – силовий і аеробний, якщо основне завдання уроку – виховання витривалості, то розумніше використовувати перший варіант – аеробний і силовий.

### **Контрольні запитання:**

1. *Що є основним засобом фізичного виховання. Які засоби використовуються в оздоровчих видах фітнесу?*
2. *Дайте характеристику класифікаціям вправ у фітнесі. Охарактеризуйте вправи за технічним виконанням.*
3. *Назвіть основні методи тренувань. Обґрунтуйте види програм, які організуються з використанням цих методів.*

4. Чим функціональне тренування відрізняється від колового чи від кроссфіту?
5. Перелічіть і охарактеризуйте принципи організації фітнес-тренувань.
6. Назвіть прийоми регулювання фізичного навантаження під час виконання вправ. Наведіть приклади.
7. Обґрунтуйте основні типи занять.
8. Розкрийте основні завдання підготовчої частини заняття. Яка роль стретчингу у цій частині уроку?
9. Які переважно завдання вирішуються в основній частині фітнес-тренування? Укажіть підчастини основної частини заняття.
10. Охарактеризуйте типові завдання заключної частини фітнес-тренування. Яка роль стретчингу у цій частині уроку?

## МОДУЛЬ 2

### МЕДИКО-БІОЛОГІЧНІ І МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ВИКЛАДАННЯ ОЗДОРОВЧОГО ФІТНЕСУ

#### Тема 4. ОБМІН РЕЧОВИН І ЕНЕРГОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ М'ЯЗОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

##### План

*4.1. Роль основних поживних речовин в енергозабезпеченні рухової діяльності.*

*4.2. Енергозабезпечення м'язової діяльності.*

*4.3. Особливості утворення молочної кислоти.*

*4.4. Особливості температурного режиму та водно-сольового обміну під час активної рухової діяльності.*

#### **4.1. Роль основних поживних речовин в енергозабезпеченні рухової діяльності**

Серед чисельних умов зовнішнього середовища, які постійно впливають на організм, найсуттєвішим є безумовно харчування. Воно забезпечує організм енергією, необхідною для процесів життєдіяльності. Відновлення клітин і тканин в організмі відбувається за рахунок надходження з їжею пластичних речовин – білків, жирів, вуглеводів, вітамінів, мінеральних речовин. Крім того, їжа джерело утворення ферментів, гормонів та інших регуляторів обміну речовин в організмі. Правильне харчування, з урахуванням умов життя, праці, побуту забезпечує стабільність внутрішнього середовища організму людини, діяльність різних органів і систем, гармонійний розвиток, високу працездатність, тривалість життя і активну діяльність людини.

Термін «харчування» у широкому смислі слова характеризує всю сукупність біологічних явищ: споживання і перетворення в організмі харчових речовин, які лежать в основі забезпечення енергії і є структурними речовинами будь-якої фізіологічної функції.

Їжа, яку споживає людина складається переважно з білків, жирів та вуглеводів. У результаті процесу засвоєння їжі ці поживні речовини розщеплюються на прості компоненти – глюкозу, жирні

кислоти та амінокислоти, які абсорбуються у кров. У подальшому, ці компоненти безпосередньо потрапляють у метаболічний процес, утворюючи АТФ, або затримуються в тканинах організму для подальшого використання. Так, наприклад, надлишок глюкози зберігається у вигляді глікогену в м'язах або печінці, жирні кислоти, які безпосередньо не були використані для утворення АТФ – зберігаються у вигляді жирової тканини. Білки, які розщеплюються на амінокислоти використовуються для вироблення енергії, а їх надлишок – для росту і відновлення клітин організму.

**Вуглеводи** – це велика група сполук, яка широко розповсюджена у природі, побудована з вуглецю, водню та кисню, а за хімічною будовою вуглеводи є альдегідами, кетонами багатоатомних спиртів або продуктами їх компенсації. Вуглеводи є найпоширенішими органічними сполуками, здебільшого рослинного походження – це продукти фотосинтезу, вони є базовою ланкою у трансформації сонячної енергії у хімічну для забезпечення життя. Найвідомішими представниками вуглеводів є целюлоза, крохмаль, цукроза. Їх поділяють на моносахариди, дисахариди і полісахариди. Харчова енергетична цінність вуглеводів становить приблизно 4 ккал/грам. Особлива група органічних сполук – це біологічно-активні речовини. Вони впливають на процеси обміну речовин і перетворення енергії в живих організмах.



**Рис. 4.** Механізм розщеплення продуктів харчування до енергії, яка потрібна для функціонування клітин організму



Глікоген у м'язах слугує джерелом швидкої енергії як при аеробному, так і при анаеробному метаболізмі. Його запаси можуть бути вичерпані за одну годину інтенсивного фізичного навантаження. Регулярне тренування дозволяє збільшити запаси глікогену в м'язах, внаслідок чого вони можуть довше працювати без втоми. У печінці глікоген є резервом глюкози для інших органів, на той випадок, якщо її надходження із їжею обмежене. Особливо важливий такий запас для нейронів, які не можуть використовувати в якості енергетичного субстрату жирні кислоти. Після приблизно години інтенсивних занять запаси глікогену можуть повністю вичерпатися.

Ще одним важливим джерелом енергії є **жири**. На відміну від обмеженої, але завжди доступної кількості глікогену запаси жиру в організмі практично не лімітовані. Але жир може розщеплятися лише за наявності доступного кисню. Кисень повинен потрапляти в організм для забезпечення процесу перетворення жиру в енергію, але не для спалювання глікогену. На початкових етапах заняття кисень не устигає потрапити до тканин тіла. Може пройти від 20 до 40 хвилин заняття, перш ніж жир у вигляді енергії буде максимально доступний м'язам. Таким чином, першими на допомогу у живленні приходять глюкоза, яка знаходиться в крові і глікоген – у м'язах.

Запаси АТФ, креатинфосфату (КрФ), глікогену і жирів накопичуються власне у м'язовій клітині, а глікогену і жирів – і в печінці, і в підшкірній жировій клітковині. Запаси АТФ і КрФ незначні і їх вистачає на виконання декількох вправ, а ось запасів глікогену значно більше. У нетренованої людини запаси глікогену становлять близько 450 гр. (приблизно 1800 ккал), а у тренуваних – можуть становити до 750 гр., що дає близько 3000 ккал.

Четвертим джерелом енергії є **білки**. Вони є макромолекулярними органічними сполуками (біополімерами), структурну основу яких складають поліпептидні ланцюги, побудовані із залишків  $\alpha$ -амінокислот. У побудові білкових молекул беруть участь двадцять  $\alpha$ -амінокислот. Білки мають декілька рівнів просторової організації. Первинна структура білка – це послідовність амінокислот у поліпептидному ланцюзі. Вторинна структура – утворення поліпептидним ланцюгом  $\alpha$ -спіралі або  $\beta$ -шару. Третинна структура – просторова укладка поліпептидного ланцюга. Четвертинна структура – об'єднання декількох поліпептидних ланцюгів з третинною структурою. Білки

входять до складу всіх живих організмів. Вони виконують безліч функцій, зокрема будівельну й ферментативну, але в енергозабезпеченні організму вони відіграють не провідну роль, а беруть участь в енергетичному обміні речовин лише у випадках голодування, тривалих і дуже важких навантаженнях. Їх провідною функцією є відновлення клітин організму після навантаження.

**Вітаміни** – біологічно активні речовини різної хімічної природи, що необхідні для забезпечення важливих фізіологічних і біологічних процесів в організмі. На добу організмові людини необхідно кілька міліграмів вітамінів. Незважаючи на невеликий вміст вітамінів в організмі, вони відіграють значну роль в обміні речовин і енергії.

Багато вітамінів входять до складу ферментів, деякі необхідні для утворення гормонів, в організмі вітаміни швидко розпадаються, більшість із них не відкладаються про запас і не синтезуються. Тому необхідно постійно вживати продукти, що містять ті чи інші вітаміни. Найбільше вітамінів міститься у свіжих фруктах, овочах, а також у молоці та м'ясі. За відсутності вітамінів у їжі в організмі виникають захворювання – *авітамінози*, при їх нестачі – *гіповітаміноз*, а надлишок, що у десятки або сотні разів перевищує потреби організму, спричинює *гіпервітаміноз*.

На сьогодні відомо близько 50 вітамінів. Усіх їх поділяють на дві групи: водорозчинні і жиророзчинні. До водорозчинних відносять вітаміни групи В, Р, С, а до жиророзчинних – А, В, Е, Г, К.

## 4.2. Енергозабезпечення м'язової діяльності

Головним джерелом енергії для клітинних функцій є розпад АТФ на АДФ. Молекула **аденозинтрифосфату** (скорочено АТФ) складається з чотирьох простих молекул – однієї молекули аденозину і трьох молекул фосфату. Молекула, яка складається з аденозину і двох фосфатів (один з енергетичним зв'язком і один з нормальним зв'язком) називається **аденозиндифосфат** (скорочено АДФ).

Основний механізм утворення АТФ з АДФ – це біологічне окиснення, яке являє собою окислювально-відновні реакції, що протікають в клітинах організму, в результаті яких складні органічні речовини окисляються при участі специфічних ферментів, що доставляються кров'ю.

Кінцевим продуктом біологічного окислення є енергія, що вивільняється. Вона частково витрачається у вигляді тепла, основна ж частина йде на утворення молекул фосфоорганічних сполучень (АТФ). Єдиним прямим джерелом енергії для м'язового скорочення служить аденозинтрифосфат (АТФ). Для того щоб м'язові волокна могли підтримувати тривале скорочення, необхідне постійне відновлення (ресинтез) АТФ з такою ж швидкістю, з якою вона розщеплюється.

Тривала м'язова діяльність можлива лише при достатньому поступу до нього кисню, оскільки зміст речовин, здатних віддавати енергію, в анаеробних умовах плавно знижується. Крім того, при цьому накопичується молочна кислота, реакції в кислу сторону порушують ферментативні реакції і можуть привести до пригніченості і дезорганізації обміну речовин і зниження працездатності м'язів. Подібні умови виникають в організмі людини при роботі максимальної, субмаксимальної і великої інтенсивності (потужності). Із-за розвинутої гіпоксії (нестачі кисню) не повністю відновлюється АТФ, виникає так званий кисневий борг і накопичується молочна кислота.

*Ресинтез АТФ може здійснюватися трьома основними шляхами:*

- креатинфосфатним;
- гліколітичним (анаеробне джерело);
- окислювальним (аеробне джерело).

У цих механізмах для ресинтезу АТФ використовуються різні енергетичні субстрати. Вони відрізняються за енергетичною ємністю, тобто за максимальною кількістю АТФ, і за енергетичною потужністю, тобто максимальною кількістю енергії, що виділяється за одиницю часу.

**Креатинфосфатний механізм** має найбільшу силу, що приблизно в 3 рази перевищує максимальну потужність гліколітичного і в 4-10 раз окислювального механізмів ресинтезу АТФ. КрФ механізм відіграє вирішальну роль у енергозабезпеченні рухової діяльності граничної потужності. Запаси АТФ і КрФ в м'язах обмежені, обсяг КрФ механізму невеликий, робота з граничною потужністю може тривати упродовж 6-10 с. Тобто, людина, яка лише починає рухатися використовує як джерело енергозабезпечення креатинфосфат і АТФ, які накопичилися у м'язах. Їх вистачає на дуже короткий термін часу, фактично на виконання декількох рухів, далі, щоб

продовжувати роботу організм включає гліколітичний механізм енергозабезпечення.

**Гліколітичний механізм** забезпечує ресинтез АТФ і КрФ за рахунок анаеробного розщеплення вуглеводів і глюкози – з утворенням молочної кислоти (лактату). У якості однієї з умов активізації гліколізу виступає зниження концентрації АТФ і підвищення концентрації продуктів її розщеплення – АДФ і неорганічного фосфору. Це активізує ключові гліколітичні ферменти (фосфоглюкокіназу, фосфоглікокілазу) і завдяки цьому посилюють гліколіз. По мірі накопичування лактату в процесі гліколізу активна реакція внутрішнього середовища (рН) зміщується в кислу сторону, відбувається гальмування активності гліколітичних ферментів, що знижує швидкість гліколізу і кількість енергії (АТФ), яка утвориться за одиницю часу. Тому ємність гліколітичного джерела лімітується, головним чином, не змістом відповідних субстратів, а концентрацією лактату.

Частина лактату, що утворилася у процесі роботи, окислюється в м'язах, інша – переходить у кров і надходить до клітин печінки, де використовується для синтезу глікогену. У свою чергу, глікоген розщепляється до глюкози, яка переноситься в м'яз кров'ю і забезпечує ресинтез м'язового глікогену, який витратився під час м'язової діяльності. Потужність гліколітичного механізму в 1,5 рази вище, ніж окислювального, а енергетична ємність в 2,5 рази більше, ніж креатинфосфатного. Отже, гліколітичний механізм здійснюється за рахунок розщеплення вуглеводів і глюкози і не потребує значного споживання організмом кисню. Цей механізм включається в роботу також на початку активної рухової діяльності, але з підвищенням ЧСС і посиленням споживанням кисню активізується окислювальний механізм енергозабезпечення.

**Окислювальний механізм** забезпечує ресинтез АТФ в умовах безперервного надходження кисню в мітохондрії клітин м'язів і використовує в якості субстратів окислення вуглеводи (глікоген і глюкозу), жир або ліпіди (жирні кислоти) і частково білки (амінокислоти). Співвідношення між окислювальними субстратами визначається відносною потужністю аеробної роботи (у відсотках від МСК – максимального споживання кисню). Під час виконання легкої роботи на рівні 50% від МСК з граничною тривалістю до декількох годин більша частина енергії для скорочення м'язів утворюється за рахунок окислення жиру

(ліполіза). Під час більш важкої роботи (більше 70% від МСК) значну частину енергопродукції забезпечують вуглеводи.

Окислювальний механізм має найбільший енергетичний обсяг, який визначається запасом глікогену в м'язах і печінці, а також можливістю печінки утворювати глюкозу в процесі роботи не лише за рахунок розщеплення глікогену (глікогеноліз), але й за рахунок утворення глюкози (глюконеогенез) з лактату й інших речовин (амінокислот, пірувата, гліцерину), що потрапляють у печінку з кров'ю.

Найбільшу енергетичну ємність з усіх м'язових джерел енергії має жир, що робить його придатним для виконання тривалої роботи відносно невеликої потужності при повному кисневому забезпеченні. Однак вуглеводи мають серйозну перевагу перед жиром за кількістю АТФ, що утвориться, на одиницю кисню, що споживається. Особливо ефективним у цьому плані є окислення м'язового глікогену, що має найбільшу енергетичну ефективність, удвічі більшу, ніж в окисленні жиру (Т.В. Хутієв, Ю.Г. Антомонов, А.Б. Котова, О.Г. Пустовойт, 1991).

*Аеробний спосіб ресинтезу АТФ має недоліки:* 1) він вимагає інтенсивного споживання кисню, доставка якого в м'язи забезпечується активізацією дихальної і серцево-судинної систем та їх навантаженням; 2) будь-які чинники, що впливають на стан і властивість мембран мітохондрій, порушують утворення АТФ; 3) розгортання аеробного утворення АТФ тривале в часі і невелике за потужністю.

### **4.3. Особливості утворення молочної кислоти**

Під час аеробного навантаження кількість молочної кислоти, яка утворюється за 1 секунду у м'язах людини (і виділяється в кров) збільшується. Зазвичай вона поглинається м'язовими волокнами того ж м'яза, який виробляє лактат, а також серцем, печінкою або нирками. Отже, рівень лактату в крові завжди залишається близьким до базальної (найнижчої) величини. Зі збільшенням навантаження кількість лактату, що поступає в кров, перевищує його кількість, що може бути поглинена м'язами і його рівень стає вищим за базальну величину. Молочна кислота – непотрібна організму субстанція, але її молекули містять енергію, яку працюючі м'язи можуть використовувати як додаткове джерело.

Отже, молочна кислота виробляється м'язами, а потім виділяється в кров, де можна виміряти її концентрацію. Вона знаходиться як у м'язових волокнах, так і в крові у вигляді двох іонів. Перший іон – це негативно заряджений іон лактату (LA). Другий іон – це позитивно заряджений іон водню (H<sup>+</sup>). Саме другий іон викликає значний дискомфорт у м'язах, оскільки підвищує рівень молочної кислоти. Зниження працездатності м'язів відчувається після виконання роботи з високою швидкістю. Воно викликане підвищенням рівня молочної кислоти – **ацидозом**. Коли цей рівень перевищить певну величину, в м'язових волокнах відбуваються різні зміни (наприклад, зміна мітохондрій), які можуть зберігатися упродовж декількох годин (навіть днів у нетренованих людей, які не звикли до аеробного навантаження). Після утворення молочної кислоти, іони водню стають перешкодою не лише у роботі м'язів, але й мозку (потрапляючи у кров, вони досягають і ліквору (рідина, що оточує мозок)). Саме тому утворення великої кількості молочної кислоти негативно впливає на ясність розумової діяльності, координацію і рефлекторні реакції. Усі ці ефекти можуть бути частково викликані аміаком, який також утворюється в м'язах.

Відновні механізми поступово перебудовують організм, що дозволяє людині переносити високий рівень молочної кислоти у крові. Як сказано вище, молекули молочної кислоти містять енергію і незважаючи на те, що вони спричиняють больові відчуття у м'язах, заняття необхідно продовжувати, так як активна рухова діяльність дозволяє швидше перетворити молочну кислоту на додаткову енергію не дозволяючи їй затримуватися.

**Анаеробним порогом** вважають поріг інтенсивності виконання вправи, при якому кількість виробленого м'язами лактату, що потрапив у кров перевищує його нейтралізацію з крові. Тобто у стані спокою і при низькому навантаженні вміст лактату в крові відносно невеликий, тому що швидкість його нейтралізації з організму вища за швидкість вироблення. Але як тільки навантаження та інтенсивність починають поступово підвищуватися, настає момент, коли організм вже не може впоратися із обсягом і швидкістю вироблення лактату і він починає накопичуватися. У цей момент людина досягає свого **порогу анаеробного обміну (ПАНО)**, який тренування перетворить з аеробного на анаеробне.

Від значення анаеробного порогу залежить швидкість та тривалість виконання вправи, чим вище це значення, тим вище

швидкість, яку людина здатна підтримувати без накопичення лактату, і практично без втрати працездатності. Після досягнення анаеробного порогу, темп виконання

вправ автоматично знижується, так як у стані накопичення лактату людина не здатна знаходитися тривалий час. Концентрація лактату на рівні аеробного порогу складає приблизно 2 ммоль / л. Концентрація лактату на рівні анаеробного порогу зазвичай дорівнює 4 ммоль / л, хоча у деяких людей вона може бути вище або нижче.

Підсумовуючи вище сказане зауважимо, що аеробні реакції є основою біологічної енергетики організму. Їх ефективність більш ніж удвічі перевищує ефективність анаеробних процесів, а продукти розпаду відносно легко видаляються з організму. Підвищення аеробних можливостей людей, в основному, визначається здатністю різних систем організму (дихальної, серцево-судинної, кровоносної) брати із атмосфери кисень і доставляти його до м'язів, які працюють. Саме тому підвищувати аеробні можливості необхідно шляхом регулярного цілеспрямованого тренування серцево-судинної, дихальної та інших систем організму. Це у повній мірі забезпечують заняття оздоровчою аеробікою, з широким діапазоном інтенсивності, під керівництвом тренера та самостійно.

#### **4.4. Особливості температурного режиму та водно-сольового обміну під час активної рухової діяльності**

Температура тіла у здорової людини дорівнює приблизно 37°C. Досить інтенсивні і тривалі фізичні навантаження викликають підвищення температури тіла. Невелике підвищення температури тіла, приблизно на 1°C, сприяє підвищенню результату тренування. Метаболічне тепло, яке утворюється робочими м'язами, є одним із чинників, що сприяють підвищенню температури тіла людини. На нього доводиться приблизно 90% сумарних енерговитрат.

Усього лише невелика кількість метаболічного тепла, близько 50 ккал, викликає підвищення температури тіла на 1°C. Уникнути небезпечної величини температури тіла після навантаження, дозволяє специфічний механізм організму розсіювати тепло. Важливішими механізмами терморегуляції є наступні:

– конвекція – температура тіла вища за температуру атмосферного повітря. Тонкий шар повітря, який знаходиться найближче до шкірного покриву тіла людини, нагрівається, а

шкіра при цьому охолоджується. Кількість тепла, що розсіюється у такий спосіб, збільшуватиметься при збільшенні різниці температур повітря і шкірного покриву. Отже, при збільшенні температури тіла зростає і приплив крові до шкіри, тому температура тіла підвищується, сприяючи розсіюванню тепла за рахунок конвекції;

– потовиділення – піт є соляним розчином, що виділяється потовими залозами. Кожен грам випаруваного поту розсіює 0,6 ккал. При високій вологості повітря потовиділення ускладнюється, що призводить до зменшення теплорозсіювання;

– теплопроведення відбувається при контакті тіла з рідиною, температура якої нижче температури тіла, обмиванні або прийомі холодних напоїв.

Щоб зберегти температурний баланс, тобто розсіювати надлишкове тепло, сума метаболічного тепла і тепла, яке отримується за рахунок тепловипромінювання, не повинна перевищувати кількості тепла, розсіяного шляхом конвекції, потовиділення і теплопроведення. Цей баланс можна підтримувати за рахунок сприятливих умов тренування (добре провітрюване приміщення для занять, нормальна вологість повітря), щоб конвекція і потовиділення були оптимальними.

Недотримання цих умів може призвести до **перегрівання організму** – стан, що виникає під впливом високої температури довкілля; характеризується порушенням регуляції теплового балансу і проявляється підвищенням температури тіла вище за норму. Цьому сприяє зростання теплопродукції при м'язовій роботі, висока вологість повітря, щільний одяг та **теплового перенавантаження** – теплове порушення, обумовлене нездатністю серцево-судинної системи задовольняти потреби тканин шляхом напряму крові до периферії для охолодження тіла; характеризується підвищеною температурою тіла, задишкою, крайнім стомленням, запамороченням, прискореним пульсом.

Для більшої ефективності фітнес-тренувань важливо підтримувати нормальний водний баланс, адже усі фізико-хімічні процеси, що протікають в організмі, здійснюються у водному середовищі. Вода виконує в організмі наступні найважливіші функції: 1) служить розчинником продуктів харчування і обміну; 2) переносить розчинені у ній речовини; 3) послабляє тертя між дотичними поверхнями в тілі людини; 4) бере участь у регуляції температури тіла за рахунок значної теплопровідності та теплоти випару.



Загальний вміст води в організмі дорослої людини складає 50-60% від його маси, тобто досягає 40-45 л. Розрізняють воду внутрішньоклітинну, інтрацелюлярну (72%) і позаклітинну, екстрацелюлярну (28%). Позаклітинна вода розміщується усередині судинного русла (у складі крові, лімфи, цереброспінальної рідини) і в міжклітинному просторі.

Вода потрапляє в організм у вигляді рідини, що міститься у харчових продуктах, соках, бульйонах або чистої води. Деяка частина води утворюється в самому організмі в процесі обміну речовин. При надлишку в організмі води спостерігається загальна гіпергідратація (водне отруєння), при недоліку води порушується метаболізм. Втрата 10% води призводить до стану дегідратації (обезводнення), при втраті 20% води настає смерть.

Разом з водою в організм поступають і мінеральні речовини, які являють собою необхідні компоненти харчування, завдяки яким забезпечується життєдіяльність і повноцінний розвиток організму. Вони входять до складу мінеральних солей, органічних кислот. Саме тому близько 4% сухої маси їжі повинні складати мінеральні з'єднання. Значення цих речовин для організму людини полягає в тому, що вони беруть участь у побудові тканин (кісток), підтримуванні кислотно-лужної рівноваги, нормалізації водно-сольового обміну, діяльності центральної нервової системи, входять до складу крові. Залежно від кількісного вмісту в продуктах харчування мінеральні речовини поділяють на макро-, мікро- і ультрамікроелементи. До мінеральних речовин належать: натрій, калій, хлор, кальцій, фосфор, залізо, магній, йод та ін.

*Натрій* забезпечує постійність осмотичного тиску позаклітинної рідини, бере участь у створенні біоелектричного мембранного потенціалу, в регуляції кислотно-основного стану.

*Калій* забезпечує осмотичний тиск внутрішньоклітинної рідини, стимулює утворення ацетілхоліну. Недолік іонів калію гальмує анаболічні процеси в організмі.

*Хлор* є також найважливішим аніоном позаклітинної рідини, забезпечуючи постійність осмотичного тиску.

*Кальцій і фосфор* знаходяться, в основному, в кістковій тканині (понад 90%). Зміст кальцію в плазмі і крові є однією з біологічних констант, оскільки навіть незначні зрушення у рівні цього іона можуть призводити до важких наслідків для організму. Зниження рівня кальцію в крові викликає мимовільні скорочення м'язів, судоми, і внаслідок зупинки дихання настає смерть.

Підвищення змісту кальцію в крові супроводжується зменшенням збудливості нервової і м'язової тканин, появою парезів, паралічів, утворенням ниркових каменів. Кальцій потрібний для міцності кісток, тому він повинен поступати в достатній кількості в організм із їжею.

*Фосфор* бере участь в обміні багатьох речовин, оскільки входить до складу макроергічних з'єднань (наприклад, АТФ). Велике значення має відкладення фосфору в кістках.

*Залізо* входить до складу гемоглобіну, міоглобіну, які відповідають за тканинне дихання, а також до складу ферментів, що беруть участь в окислювально-відновних реакціях. Недостатнє надходження в організм заліза порушує синтез гемоглобіну, що веде до анемії (малокрів'я). Добова потреба в залізі дорослої людини складає 10-30 мкг.

*Йод* в організмі міститься у невеликій кількості, проте, його значення велике. Це пов'язано з тим, що йод входить до складу гормонів щитовидної залози, які впливають на усі обмінні процеси, процесу росту і розвитку організму.

При інтенсивних фізичних навантаженнях з потом, у великій кількості виводиться з організму рідина, а з нею й корисні мінеральні речовини, які обов'язково потрібно поновлювати упродовж заняття. Людям, які тренуються, необхідно пити рідину під час занять невеликими ковтками не відчуваючи дискомфорту внаслідок розпухання шлунку.



Рис. 5. Основні функції поживних речовин

У людей, які не звикли до фізичних навантажень, знижується працездатність навіть при втраті 2% маси тіла (внаслідок потовиділення), що складає менше 1,5 кг, для людини вагою тіла 70 кг. У тренуваних працездатність знижується після втрати 3% ваги тіла, тобто понад 2 кг. При важких фізичних навантаженнях втрата рідини може складати 30-50 міліграм за хвилину, а прийом рідини, може забезпечити надходження в організм не більше ніж 25 міліграм рідини за хвилину. Час окупації шлунку визначає час, потрібний організму для абсорбування цієї рідини. Процес прискорюється, якщо напій містить менше 5% цукру.

Також важливо зауважити, що у випадку порушення водного балансу в організмі багато рідини накопичується в тканинах за межами клітин, тоді як самі клітини страждають від спраги. Якщо води в клітинах недостатньо, то ліполіз не почнеться і клітини не спалюватимуть жир. Достатнє поповнення водою організму людини оновлює клітини, активізує процес обміну речовин і запускає ліполіз.

Жирові клітини також містять до 12% води, але за допомогою цієї клітинної рідини може здійснюватися власне обмін речовин, тільки з її допомогою молекули жиру віддають свою енергію через кров клітинам організму. Ті клітини жиру, в яких не вистачає клітинної рідини відкладаються в «жирових депо». Здатність цих клітин здійснювати обмін речовин мінімальна.

### **Контрольні запитання:**

- 1. Які поживні речовини потрібні організму для забезпечення м'язової діяльності?*
- 2. опишіть механізм розщеплення продуктів харчування до енергії, яка потрібна для функціонування клітин організму.*
- 3. В чому полягають особливості температурного режиму та водно-сольового обміну під час активної рухової діяльності?*
- 4. Яку роль в організмі людини відіграють мінеральні речовини та вітаміни?*
- 5. опишіть шляхи ресинтезу АТФ.*
- 6. В чому полягають особливості утворення молочної кислоти?*
- 7. Що вважають порогом анаеробного обміну?*
- 8. Вкажіть головне правило харчування при інтенсивних оздоровчих фітнес тренуваннях. Яким є оптимальний режим харчування?*

9. Обґрунтуйте роль білків, вуглеводів і жирів у раціоні харчування людини, яка займається оздоровчими видами фітнесу.
10. Які із поживних речовин є на калорійнішими?
11. Які із жирів є корисними?
12. Як вирахувати калорійність раціону харчування?

## **Тема 5. ПАРАМЕТРИ ФІЗИЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ У СИСТЕМІ ПЛАНУВАННЯ ТА ПРОВЕДЕННЯ ОЗДОРОВЧИХ ФІТНЕС-ПРОГРАМ**

### **План**

*5.1. Анатомо-фізіологічні особливості м'язової системи людини.*

*5.2. Характеристика зон відносної потужності та витрат енергії при м'язовій діяльності.*

*5.3. Характеристика параметрів фізичного навантаження та фізіологічні методи визначення його інтенсивності.*

*5.4. Процеси налаштування і адаптації організму до фізичних навантажень.*

### **5.1. Анатомо-фізіологічні особливості м'язової системи людини**

У людини налічують близько 600 скелетних м'язів, які забезпечують переміщення тіла у просторі, тобто дають можливість ходити, бігати, рухати окремими частинами тіла, підтримувати рівновагу та певну позу. Скелетні м'язи містять специфічні рецептори, які дають можливість контролювати положення тіла, м'язи виробляють тепло, а також виконують захисну функцію (м'язи живота захищають органи черевної порожнини від зовнішніх факторів), беруть участь у дихальних рухах (діафрагма, міжреберні м'язи).

**М'яз** – анатомічне утворення, орган тіла людини, що складається з поперечносмугастої або гладкої м'язової тканини, здатної до скорочення під впливом нервових імпульсів.

**М'язовими тканинами** називають тканини, різні за будовою і походженням, але схожі за здатністю до виражених скорочень. Властивість до зміни форми мають клітини багатьох тканин, але у м'язових, ця здатність є головною функцією. Основними морфологічними ознаками елементів м'язових тканин є подовжена форма, наявність подовжньо розташованих міофібрил і міофіламентів.

**Міофібрили** – структурні одиниці м'язового волокна.

Міофібрилярна гіпертрофія м'яза – збільшення м'язової маси, яка розвивається завдяки силовому тренуванню у результаті

адаптаційно-трофічних впливів і характеризується зростанням товщини і більш щільною упаковкою скорочувальних елементів м'язового волокна – міофібрил. Наприклад, окружність плеча може досягати 80 см, а стегон – 95 см і більше. Нервова регуляція забезпечує розвиток сили за рахунок удосконалення діяльності окремих м'язових волокон, рухових одиниць (РО) цілого м'яза і міжм'язової координації.

**Рухова одиниця** – руховий нерв і група м'язових волокон, які він іннервує.

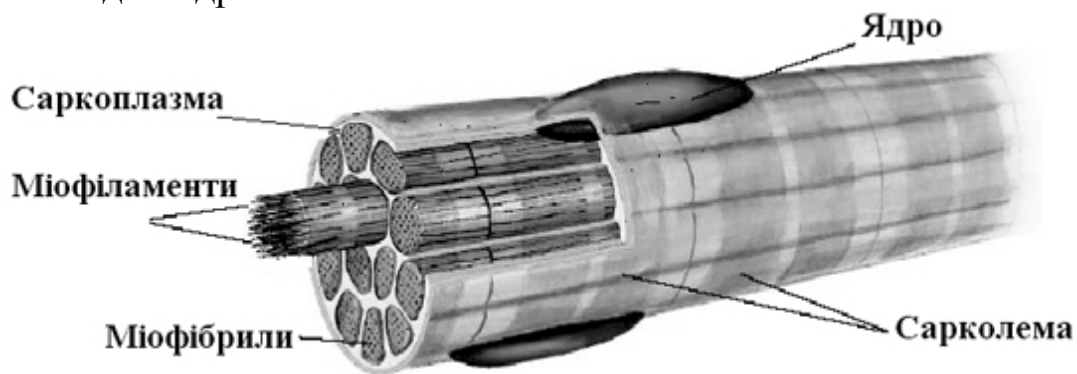
**Міофіламенти** – спеціальні органели, які забезпечують скорочення м'язу, що виникає при взаємодії двох основних фіблярних білків – актину і міозину, при обов'язковій участі іонів кальцію. Мітохондрії забезпечують ці процеси енергією. Запас джерел енергії утворюють глікоген і ліпіди.

**Характеристика типів м'язових волокон.** Механічні умови роботи м'язів забезпечуються: структурою м'язової тканини, структурою скелетних м'язів, нервовою системою управління м'язовими скороченнями.

М'язові волокна скелетних м'язів покриті сарколемою, через яку в звичайних умовах легко проникають глюкоза, молочна і піровиноградна кислоти, кетонові тіла, амінокислоти, короткі пептиди, різні іони. В умовах інтенсивної м'язової діяльності відбувається зрушення реакцій у кислу сторону (норма pH 7,36-7,4).

Надлишок молочної кислоти у м'язах може призводити до розладу процесів утворення енергії в окислювальному циклі і накопичуванню її в фосфагенах – АТФ і КрФ. Молочна кислота слугує джерелом водневих іонів. Їхній надлишок в скорочувальному апараті перешкоджає утворенню актоміозинових містків, самоскорочення м'яза ускладнюється (Н.А. Фомін, Ю.Н. Вавілов, 1991). Саркоплазматична мережа (ретикулум) з'єднує поверхню сарколеми з внутрішнім вмістом м'язових клітин. Безпосереднє відношення до м'язового скорочення мають 4 види білків міофібрил: міозин, актин, тропоміозин і тропонин. У мікроскопічному дослідженні виділяють чергування більш світлих смужок м'язового волокна з більш темними. Це так звані диски А (темні, анізотропні, з подвійним промінезламуванням) і диски J (світлі, ізотропні). У дисках А знаходяться товсті міозинові ниті, в дисках J – тонкі актинові ниті, які лише частково заходять у диск. Посередині диска J проходить лінія Z, яка з'єднує тонкі ниті одну з

одною і сарколемою. У центральній частині диска А (зона Н) знаходяться лише товсті ниті. Від товстих нитей відходять відростки з булавовидними стовщеннями на кінцях, від тонких – стріловидні відростки.



У м'язовій цитоплазмі знаходяться також мітохондрії. Їхня основна функція – вилучення енергії з харчового субстрату і накопичування її у фосфатних зв'язках АТФ. У поперечносмугастій мускульній тканині мітохондрії розташовуються вздовж міофібрил, вони мають зовнішню і внутрішню мембрани з виростами і внутрімітохондральний матрикс, які насичені окислювальними ферментами. Так, у матриксі мітохондрій зосереджені ферменти циклу Кребса, у внутрішній мембрані локалізовані ланцюг переносу електронів і ферменти фосфорування, що забезпечують утворення АТФ з АДФ (Т.В. Хутієв, Ю.Г. Антомонов, А.Б. Котова, О.Г. Пустовойт, 1991).

Скорочувальні білки складають приблизно 80% всіх м'язових білків. Міозин за своїми властивостями цілком відповідає вимогам, що висуваються до скорочувального білка. Він має достатню міцність, виражені фібрилярні та еластичні властивості, характеризується відносно більшим кількісним змістом (біля 40%) сухої речовини м'яза. Дещо поступається міозину за кількісним змістом актин. Він подібний до міозину і утворює з ним, при скороченні, порівняно міцний актоміозиновий комплекс. До кожної молекули фібрилярного актину (F-актин) приєднана молекула АДФ, а до мономерного актину (У-актину) – АТФ.

Тропоміозин і тропонин локалізуються на тонких (актинових) протофібрилах. Між міозином і АТФ існують взаємовідносини ферменту і субстрату: міозин впливає на АТФ, забезпечуючи її розщеплення; АТФ змінює скорочувальні властивості міозину, збільшуючи його еластичність. Однак цей факт не може пояснити, чому для отримання енергії природа

обрала настільки складне сполучення. Очевидно, зі складністю структури зв'язаний не лише процес виділення енергії, але і наступна її трансформація, тобто самий механізм м'язового скорочення. У механізмі м'язового скорочення важливу роль відіграє  $\text{Ca}^{++}$ , іони якого під час збудження мускульного волокна переміщуються з саркоплазматичного ретикулуму до скорочувальних білків – актину і міозину. У розслабленому м'язі актин і міозин взаємно слабо відштовхуються, тому що несуть негативний заряд.

Під час збудження м'яза  $\text{Ca}^{++}$  утворює комплексні зв'язки між АДФ, фіксованої на фібрилярному актині, і АТФ, зв'язаної з міозином. Ланцюг «АТФ-міозин» виявляється розтягнутим внаслідок електростатичного відштовхування між негативно зарядженою АТФ і негативно зарядженою підставою ниті міозину. Іон  $\text{Ca}^{++}$  нейтралізує негативний заряд АТФ, що призводить до коагулювання ланцюга «АТФ-міозин». Зв'язана з нею нить актину переміщується у напрямку до міозину з одночасним зміщенням (ковзанням) вздовж ниті міозину.

З початком скорочення АТФ зміщується до активного центру міозину, що призводить до відщеплення кінцевого фосфату молекули. Руйнування структури АТФ викликає розірвання зв'язку між міозином і актином. Ресинтез АТФ на міозині призводить до розпрямлення поліпептидного ланцюжка «міозин-АТФ» і продовження скорочувального акту з активацією нових ділянок актину і міозину.

Окрім стимулювання актино-міозинового комплексу  $\text{Ca}^{++}$  виконує роль депресора тропонина. У розслабленому м'язі тропонин попереджає взаємне зближення протофібрил актину і міозину. Будучи зв'язаним кальцієм, тропонин не перешкоджає зближенню і наступному розщепленню АТФ.

Розслаблення м'яза починається зі швидкої абсорбції іонів  $\text{Ca}^{++}$  саркоплазматичною мережею каналів. При цьому відновлюють свої властивості тропонин і тропоміозин. Акто-міозиновий комплекс руйнується: актин і міозин взаємно відштовхуються, приводячи м'яз у розслаблений стан (Н.А. Фомін, Ю.Н. Вавілов, 1991).

М'язи людини складаються з волокон різного типу. Вони розташовуються близько одне до одного і різняться діаметром і кольором. Зазвичай виокремлюють наступні типи м'язових волокон:



***Тип I – повільні червоні або повільноскорочувальні волокна (ST)***

Ці м'язові волокна невеликого діаметру, оточені великою кількістю капілярів, містять багато білка міоглобіну.

Потужна сітка капілярів, які оточують м'язи, необхідна для доставки з кров'ю великої кількості кисню, а міоглобін використовується для транспортування його усередині волокна від поверхні до мітохондрій. Численні мітохондрії червоних волокон мають високий рівень активності окислювальних ферментів. Енергію червоні волокна отримують шляхом окислення вуглеводів і жирних кислот у мітохондріях.

Швидкість скорочення цих волокон дуже низька (до 20% від максимуму), але вони можуть виконувати тривалу безперервну роботу. Це пов'язано з тим, що для їх скорочення не вимагається великої витрати молекул АТФ. Для енергетичного живлення їм цілком вистачає звичайного кисневого окислення (клітинне дихання).

Червоні м'язові волокна найбільш задіяні при виконанні динамічної тривалої роботи: бігу, плавання, аеробіки. Ці м'язові волокна також беруть участь у підтримці статичного положення та виробленні тепла.

***Тип II – швидкі білі або швидкоскорочувальні волокна (FT)***

Ці волокна широкі у діаметрі, містять велику кількість глікогену (складний вуглевод, що забезпечує енергетичні резерви організму) і невелику – мітохондрій.

У м'язових волокнах типу II переважають гліколітичні ферменти, які розщепляють глікоген до глюкози – основного джерела енергії організму. Білі м'язові волокна споживають велику кількість енергії, саме тому їм потрібне швидке заповнення АТФ, забезпечити яке може лише гліколіз (для нього не потрібна доставка кисню до мітохондрій і від них до м'язових волокон).

Гліколітичний шлях тропіки білих м'язових волокон призводить до швидкого їх стомлення. Це відбувається із-за накопичення в них молочної кислоти, яка підвищує кислотність середовища, викликає втому м'яза і зрештою, зупиняє його роботу.

Білі м'язові волокна виконують високошвидкісні рухи, які характеризуються великою або вибуховою силою (від 40% до 100% від максимуму скорочення), проте, процес їх стомлення значно швидший, ніж у червоних. За одне м'язове скорочення обидва типи волокон виконують однакову роботу, але білі м'язові волокна роблять це значно швидше.

Окремо виділяють три типи білих м'язових волокон : підтип Па, Пб і Пс.

**Підтип Па – швидкі окислювальні або швидко-скорочувальні окислювальні м'язові волокна (FTO).**

Вони можуть використовувати як кисневий, так і безкисневий обмін речовин для вироблення продукції енергії і скорочення в рівній мірі. Ці волокна є чимось середнім між швидкими і повільними (від 25% до 40% максимального скорочення).

**Підтип Пб швидкі гліколітичні м'язові волокна (FTG)**

Це істинно швидкі м'язові волокна, для вироблення енергії вони використовують лише безкисневий обмін речовин, мають максимальну силу і швидкість скорочень. Ці клітини відіграють первинну роль при збільшенні маси тіла, тому фактично усі тренувальні програми у силових видах спорту спрямовані на розвиток цього тип м'язового волокна скелетної мускулатури.

Швидкі гліколітичні м'язові волокна найбільше задіяні при виконанні силових вправ з великою вагою, що виконуються методом максимальних зусиль та у бігу на короткі дистанції.

Ще одним типом м'язових волокон, який існує у м'язовій системі людини є **проміжні волокна або підтип Пс**. Вони займають проміжне положення між типом Па і типом Пб.

**Склад (композиція) м'язових волокон** – співвідношення повільних червоних та швидких білих волокон у м'язовій системі людини.

Характеристики м'язових волокон індивіда, тобто кількість волокон типу I і II, закладені генетично. Проте, за допомогою цілеспрямованих тренувань може досягнути істотних змін. Зокрема, тривале тренування аеробної спрямованості достатньої інтенсивності трансформує частину волокон типу Пб у волокна типу Па, частина волокон типу Па у волокна типу Пс, частину волокон типу Пс у волокна типу I. Слід зазначити, що такі зміни відбуваються, головним чином, за допомогою метаболізму.

**Метаболізм** – (зміна, перетворення) – обмін речовин в організмі, сукупність процесів анаболізму і катаболізму. У вужчому розумінні метаболізм – це проміжні перетворення певних речовин (білків, жирів, вуглеводів та ін.) усередині клітин з моменту їх потрапляння в організм до утворення кінцевих продуктів обміну речовин. Кожне м'язове волокно має потенційну можливість синтезувати велику різноманітність білків, оскільки

клітинні ядра містять інформацію, що дозволяє їм створювати велику кількість патернів (зразків). Ефективним, тобто тим, що викликає зміни, є такий тип тренування, який призводить до вибору правильного патерну і внаслідок цього до синтезу необхідного специфічного білку. Щоб зрозуміти, як відбувається синтез білків після тренувального заняття, важливо розуміти такі важливі поняття як катаболізм і анаболізм.

**Катаболізм** означає процеси, за допомогою яких великі молекули розщеплюються на дрібніші. Так, під час активної рухової діяльності від молекул глікогену відщеплюється глюкоза, а молекули тригліцериду розщеплюються (ліполіз) на чотири дрібніші молекули – три молекули жирних кислот і одну молекулу гліцерола. Молекули білків можуть також розщеплюватися на прості амінокислоти, з яких вони складаються.

**Анаболізм** означає протилежний процес: прості молекули з'єднуються і утворюють більші молекули, у випадку відновлення глікогену в м'язах і печінці або тригліцеридів в жирових клітинах або синтезу нових білків.

Якщо переважатиме катаболізм, то підвищується рівень катаболічних гормонів в крові, як, наприклад, кортизолу, а рівень анаболічних гормонів, як, наприклад, тестостерона, зменшується. Це поєднання високого рівня катаболічних гормонів і низького рівня анаболічних визначає переважання катаболізму над анаболізмом під час тренувального заняття, причому навіть через декілька годин у разі дуже високої інтенсивності тренування.

Навпаки, коли навантаження припиняється, стан організму змінюється, причому зазвичай у бік анаболізму. У цій фазі в організмі утворюються молекули не лише внаслідок необхідності заповнити втрати, що мали місце при дії навантаження, але і щоб досягти адаптації, з метою отримання тренувального ефекту. Синтез білку відбувається лише із залученням анаболічних гормонів, які поступають з кров'ю до органів та м'язів.

Щоб зрозуміти, яким чином анаболічні гормони і біологічний сигнал викликають синтез білку, треба зауважити, що кожне м'язове волокно має спеціальні рецептори різного типу, причому для кожного виду білку, який здатні синтезувати м'язи. Особливий біологічний сигнал модифікує один з цих рецепторів і дозволяє йому з'єднуватися з анаболічним гормоном. Анаболічний гормон стає здатним проникати в ядро м'язового волокна. Спеціальний рецептор забезпечує як транспорт, так і пропуск, що дозволяють

гормону досягти ядра, де вони знайдуть в архівах ДНК необхідні дані для синтезу нових молекул. Поєднання гормон-рецептор робить можливим вибір даних, потрібних для синтезу необхідної молекули білку, і копіювання їх завдяки особливій молекулі РНК (рибонуклеїнова кислота). У цей момент патерн буде готовий, і нові молекули синтезуватимуться спеціальними частинками, що знаходяться у цитоплазмі.

Одним з показників «перетренованості» людини є переважання катаболічних гормонів над анаболічними, простіше кажучи, молекули розщеплюються, але не ресинтезуються. Отже, щоб тренування були ефективними, необхідно ретельно підбирати засоби, які активізують правильний, у кількісному і якісному відношенні біологічний сигнал.

## **5.2. Характеристика зон відносної потужності та витрат енергії при м'язовій діяльності**

Головним чинником впливу на формування фізичних якостей є фізичне навантаження, яке отримує людина при виконанні фізичних вправ. Отже, **фізичне навантаження** – це певна міра впливу рухової активності на організм людини, що супроводжується підвищенням (відносно стану спокою) рівня його функціонування.

Поняття «фізичне навантаження» відображає той факт, що виконання фізичних вправ викликає перехід енергозабезпечення життєдіяльності організму людини на вищий, ніж у стані спокою, рівень. Наприклад, виконання вправ розминочного характеру (з невеликою інтенсивністю) викликає збільшення обміну речовин у 3 рази, а виконання комплексних вправ для формування силової витривалості з субмаксимальною потужністю – у 10 і більше разів. Різниця, яка виникає в енергозатратах між станом фізичної активності та станом спокою, характеризує рівень фізичного навантаження.

Для фітнес-тренування важливим є не лише підвищення працездатності й тренованості, а й корекція фігури, нормалізація ваги тіла. Саме тому важливо розрахувати навантаження так, щоб для енергозабезпечення організму під час тренувань організмом використовувалися саме жири. Це можливо, адже для різних рівнів фізичного навантаження організм використовує різні джерела отримання енергії і це дозволяє ефективно і швидко прийти до

потрібного результату. Проте, неправильний вибір фізичного навантаження може призвести до перенавантаження, перевтоми, або не забезпечити тренувального ефекту. Наприклад, часто люди, які щойно прийшли до тренажерного залу виснажують себе бігом на біговій доріжці вважаючи, що таким чином швидко схуднуть. Так, калорії вони втрачають, але при таких навантаженнях організм для енергії використовує не жир, а глікоген і амінокислоти. Отже, для запобігання такої помилки тренер повинен знати, в якій зоні фізичних навантажень необхідно працювати, щоб збільшити силу і об'єм м'язів, а в якій – удосконалити витривалість і знизити вагу.

Відомо, що чим інтенсивніше м'язова робота, тим більше зростає витрата енергії. У той же час встановлено, що не вся енергія, яка витрачається людиною при виконанні фізичних вправ, використовується безпосередньо на цю роботу, тому що велика частина енергії втрачається у вигляді тепла. Співвідношення енергії, корисно витраченої на роботу, до усієї витраченої енергії називається **коефіцієнтом корисної дії (ККД)**.

Витрати енергії (у ккал) у циклічних видах спорту досліджував відомий фізіолог спорту В.С. Фарфель. З орієнтацією на потужність і витрату енергії ним були визначені 4 зони відносної потужності: максимальна, субмаксимальна, велика, помірна.

*Зона максимальної потужності.*

У її межах може виконуватися робота, яка вимагає гранично швидких рухів. Ні при якій іншій роботі не звільняється стільки енергії, скільки при роботі з максимальною потужністю. Кисневий запит в одиницю часу найбільший, а споживання організмом кисню незначне. Робота м'язів здійснюється майже повністю за рахунок безкисневого (анаеробного) розпаду речовин. Практично увесь кисневий запит організму задовольняється вже після роботи, тобто запит під час роботи майже дорівнює кисневому боргу. Упродовж 10-20 сек. людина виконує вправу при якій не дихає, або робить декілька коротких вдихів, а після її виконання погашає кисневий борг. Через нетривалість роботи кровообіг не устигає посилитися, ЧСС значно зростає до кінця виконання вправи. Хвилиний об'єм крові збільшується незначно, тому що не устигає зрости об'єм систоли серця.

У цій зоні організм працює на межі своїх можливостей. Спалюючи величезну кількість калорій, організм використовує як

джерела енергії 90% вуглеводів, 10% жирів і менше 1% білків. У першу чергу джерелами енергії стають глікоген, накопичений у м'язах й амінокислоти. У зоні максимального навантаження з'являється біль у м'язах і нерівномірність дихання. Тренування у цій зоні доречно не більше 1 хвилини, чергуючи інтервали великих навантажень з інтервалами відпочинку і помірних навантажень.

*Зона субмаксимальної потужності.*

У м'язах протікають не лише анаеробні процеси, але і процеси аеробного окислення, частка якого збільшується до кінця роботи із-за поступового посилення кровообігу. Інтенсивність дихання також увесь час зростає до самого кінця роботи. Процеси аеробного окислення хоча і зростають упродовж роботи, але все ж відстають від процесів безкисневого розпаду. Увесь час прогресує киснева заборгованість. Кисневий борг до кінця роботи більший, ніж при максимальній потужності. У крові відбуваються значні хімічні зміни. До кінця роботи в зоні субмаксимальної потужності різко посилюється дихання і кровообіг, виникає великий кисневий борг і виражені зрушення у кислотно-лужній і водно-сольовій рівновазі крові. Можливе підвищення температури крові на 1-2°C, що може впливати на стан нервових центрів.

У цій зоні тренування організм використовує як джерела енергії 85% вуглеводів, 15% жирів і менше 1% білків. Основним джерелом енергії є глікоген, накопичений в м'язах. Побічним ефектом при розщепленні глікогену є молочна кислота, яка накопичується у м'язах і не встигає перетворюватися на додаткову енергію. В анаеробній зоні окрім розвитку витривалості, відбувається формування здібності організму використовувати більше кисню і швидше виводити молочну кислоту з м'язів. Тренування у цій зоні має бути частиною інтервального тренування і тривати від 10 до 20 хв.

*Зона великої потужності.* Інтенсивність дихання і кровообігу починають значно збільшуватись вже у перші хвилини і зберігатися до кінця роботи. Можливості аеробного окислення вищі, проте вони все ж відстають від анаеробних процесів. Порівняно великий рівень споживання кисню трохи відстає від кисневого запиту організму, тому накопичення кисневого боргу все ж відбувається (до кінця виконання вправи він може бути значним). Значні зрушення відбуваються і в хімізмі крові та сечі. У цій зоні активно починає використовуватися кисень. Для отримання енергії організм використовує 50% жирів, 50%

вуглеводів і менше 1% білків, при цьому в першу чергу використовується глікоген, накопичений у печінці, а потім жир. Для розщеплення жирів ця зона не є найбільш ефективною, але є чутливою для формування витривалості серцевого м'яза, розширення кровоносних судин, що забезпечує більший приплив крові і збагачення киснем м'язових тканин, покращення роботи дихальної системи. Тренування в цій зоні повинне тривати від 30 до 50 хвилин, але мінімальний ефект досягається вже через 20 хв.

*Зона помірної потужності.* Це вже наддовге фізичне тренування. Робота помірної потужності характеризується стійким станом, з яким пов'язане посилення дихання. Швидкість кровообігу пропорційна інтенсивності роботи, тому відсутнє накопичення продуктів анаеробного розпаду. Отже, у цій зоні, для забезпечення енергією м'язи використовують 85% жирів, 10% вуглеводів, 5% білків. Але потрібно враховувати, що жири організм починає використовувати лише після того, як вичерпає енергію глюкози, яка міститься в крові. Тому для використання жирів, як джерела енергії, необхідно знаходитися в цій зоні понад 30 хвилин. Також зону помірного навантаження можна використовувати для розминки перед основним тренуванням або включати тривалі кардіонавантаження невисокої інтенсивності. Слід зазначити, що ця зона добре підходить для людей старшої вікової категорії, оскільки в ній не значне навантаження на серцево-судинну систему.

У результаті тривалих навантажень певної потужності на тренувальних заняттях організм адаптується до відповідної роботи завдяки вдосконаленню фізіологічних і біохімічних процесів, особливостей функціонування систем організму. Для досягнення потрібного ефекту тренеру необхідно знати у якій зоні потужності слід працювати, щоб не допустити хвилеподібності навантаження та не зашкодити здоров'ю.

### **5.3. Характеристика параметрів фізичного навантаження та фізіологічні методи визначення його інтенсивності**

В оздоровчому тренуванні (так само, як і в спортивному) розрізняють такі основні параметри навантаження, що визначають його ефективність: тип і величина навантаження, тривалість

(об'єм) й інтенсивність, періодичність занять (кількість разів на тиждень), тривалість інтервалів відпочинку між заняттями. Кожен з цих компонентів відіграє самостійну роль у визначенні тренувальної ефективності, але не менш важливі їх взаємозв'язок і взаємний вплив.

Інтенсивність навантаження є важливим чинником, який впливає на ефективність тренування. Під **інтенсивністю навантаження** розуміють величину зусиль, які докладаються, напруженість фізіологічних функцій, концентрація роботи в часі.

При обліку цього параметра і початкового рівня функціональної підготовленості вплив тривалості і частоти тренувань в деяких межах може не мати істотного значення. Крім того, значення кожного з параметрів навантаження значно залежить від вибору показників, за якими визначають тренувальну ефективність. Так, наприклад, якщо приріст МСК значною мірою залежить від інтенсивності тренувальних навантажень, то зниження частоти серцевих скорочень при тестових субмаксимальних навантаженнях більше залежить від частоти і загальної тривалості тренувальних занять.

Оптимальні порогові навантаження залежать також від виду тренування (силове, швидко-силове, на витривалість тощо) і від його характеру (безперервний або повторно-інтервальний). Так, наприклад, підвищення м'язової сили досягається за рахунок тренування з великими навантаженнями (вага, опір) при відносно малому їх повторенні на кожному тренуванні. Прикладом прогресивно наростаючого навантаження при цьому є метод максимальних зусиль, який передбачає виконання вправи з максимальним навантаженням, яку людина може повторити 3-5 разів (у фітнес-тренуваннях цей метод не використовується, так як передбачає значне напруження і навантаження серцево-судинної системи). На відміну від цього витривалість підвищується в результаті тренувань з великим числом повторень при відносно малих навантаженнях. При тренуванні витривалості для визначення порогового навантаження необхідно враховувати її інтенсивність, частоту, тривалість і загальний об'єм.

Дія фізичних вправ на організм людини пов'язана з навантаженням, що викликає активну реакцію функціональних систем. Щоб визначити міру напруженості цих систем при навантаженні, використовуються показники інтенсивності, які характеризують реакцію організму на виконану роботу. Таких



показників багато: зміна часу рухової реакції, частота дихання, хвилинний об'єм споживання кисню тощо. Однак найбільш зручним й інформативним показником інтенсивності навантаження є частота серцевих скорочень. Індивідуальні зони інтенсивності навантажень визначаються з орієнтацією саме на ЧСС.

**Зоною інтенсивності фізичних навантажень** є режим навантаження обмежений певними показниками: фізіологічними (пульс, частота дихання, споживання кисню, накопичення лактату в крові та ін.) або педагогічними (швидкість, темп, зусилля та ін.). Виокремлюють чотири індивідуальні зони інтенсивності навантажень за ЧСС: 0, I, II, III.

*Нульова зона* характеризується аеробним процесом енергетичних перетворень при ЧСС до 130 уд./хв. для осіб молодого віку. Нульова зона може застосовуватися з метою розминки при підготовці організму до навантаження, для відновлення (при повторному або інтервальному методах тренування) або для активного відпочинку.

*Перша тренувальна зона* інтенсивності – навантаження при ЧСС від 130 до 150 уд./хв. – найбільш типова для початківців. Ця межа названа порогом готовності.

*У другій тренувальній зоні* – при ЧСС від 150 до 180 уд./хв. підключаються анаеробні механізми енергозабезпечення м'язової діяльності. Вважається, що 150 уд./хв. – це поріг анаеробного обміну (ПАНО). У слабо підготовлених людей ПАНО може наступити при ЧСС 130-140 уд./хв, тоді як у добре тренуваних – ПАНО може віддалитися до межі 160-165 уд./хв.

*У третій тренувальній зоні* (більше 180 уд./хв.) удосконалюються анаеробні механізми енергозабезпечення на основі значного кисневого боргу. Тут частота пульсу перестає бути інформативним показником дозування навантаження, але набувають значення показники біохімічних реакцій крові та її складу.

Для визначення інтенсивності навантаження у різних людей використовуються не абсолютні, а відносні показники ЧСС. **Відносна робоча ЧСС** – це виражене у відсотках співвідношення ЧСС під час навантаження і максимальної ЧСС для людини. **Максимальна ЧСС** (далі ЧСС макс.) – це максимальний показник частоти серцевих скорочень при максимальному зусиллі (до відмови).

ЧСС макс. можна розрахувати по формулі:

$$\text{ЧСС макс. уд./хв.} = 220 - \text{вік людини (років)}$$

У ряді випадків, у початківців з низьким рівнем фізичної підготовленості, ЧСС макс. визначають за формулою:

$$\text{ЧСС макс. уд./хв.} = 180 - \text{вік людини (років)}$$

При визначенні інтенсивності тренувальних навантажень за ЧСС використовується два показники: порогова і пікова.

**Порогова ЧСС** – це найменша інтенсивність, нижче за яку тренувального ефекту не виникає. **Пікова ЧСС** – це найбільша інтенсивність, яка не має бути перевищена у результаті тренування. Типові показники ЧСС у здорових людей, які певний час займаються фітнесом можуть бути: порогова ЧСС – 75% і пікова ЧСС – 95% від ЧСС макс. Чим нижче рівень фізичної підготовленості людини, тим нижче має бути інтенсивність тренувального навантаження. У міру зростання тренуваності інтенсивність повинна поступово збільшуватися, аж до 80-85% МСК (до 95% ЧСС макс).

Дослідженнями встановлено, що для людей різного віку мінімальна інтенсивність фізичного навантаження за ЧСС, яка дає тренувальний ефект різна. Так, для людей від 17 до 25 років *мінімальна інтенсивність становить* – 134 уд./хв.; 30-40 років – 129 уд./хв.; 40-50 років – 123 уд./хв.; 50-60 років – 118 уд./хв.; 60 і більше років – 113 уд./хв.

Результати тренувальних занять можуть залишатися без змін або покращуватися лише при достатній регулярності і повторності тренувальної діяльності, а також при дотриманні періодичності тренувальних занять з акцентом на будь-яку фізичну якість (силу, гнучкість, витривалість) – 3-4 рази на тиждень (через день).

Оптимальна частота занять для початківців – 3-4 рази на тиждень. Частіші тренування можуть призвести до перевтоми і травм опорно-рухового апарату, оскільки відновлювальний період після занять для нетренованих людей, а також людей літнього віку триває до 48 годин і більше. Зменшення кількості занять до двох раз на тиждень значно знижує їх ефективність і може використовуватися лише для підтримки досягнутого рівня підготовленості. При цьому можливе зниження інтенсивності навантаження до нижньої межі – при збільшенні тривалості занять.

Інтервали відпочинку між заняттями залежать від величини фізичного навантаження. Вони повинні забезпечувати повне відновлення працездатності до початкового рівня або ж до фази

суперкомпенсації. Тренування людей середнього і літнього віку у фазі невідновлення недопустиме для оздоровчих занять, оскільки їх адаптаційні можливості обмежені. Чим більше величина тренувального навантаження, тим більш тривалими мають бути інтервали відпочинку. При 3-х разовому тренуванні з використанням навантажень великої потужності (30-60 хв.) тривалість відпочинку повинна бути 48 год., що забезпечує повне відновлення функцій організму. При помірних навантаженнях (15-30 хв.) відновлення працездатності завершується упродовж декількох годин, тому тренування можуть проводитися 5-6 раз на тиждень. Проте, наприклад, щоденний біг (помірне навантаження) менш ефективний, оскільки викликає значно менші функціональні зрушення в організмі. Вирішальним чинником, що визначає фізичну працездатність людей різного віку, є загальна витривалість, яка оцінюється за величиною МСК. Особливе значення для розвитку цієї якості мають великі (за тривалістю) навантаження, які повинні використовуватися не рідше 1 разу на тиждень.

У середньому і літньому віці на фоні збільшення кількості вправ для розвитку загальної витривалості і гнучкості знижується необхідне навантаження швидко-силового характеру. Крім того, для осіб старше 40 років вирішальне значення має зниження чинників ризику ішемічної хвороби серця (нормалізація обміну холестерину, артеріального тиску і маси тіла), що можливо лише при виконанні вправ аеробної спрямованості на витривалість. Таким чином, основним типом навантаження, що використовується з метою оздоровлення є – аеробні циклічні вправи, які рівноцінні комплексним заняттям аеробікою.

Довготривалість аеробної частини доцільніша для початківців, які займаються аеробікою, а також для людей з низьким і середнім рівнем підготовленості. Таким людям пропонується навантаження з поточною інтенсивністю виконання аеробних вправ упродовж 15-40 хвилин. Планове підвищення ЧСС повинне підтримуватися на рівні від 60 до 70% від максимально допустимих можливостей організму.

У зв'язку з віковими особливостями людей середнього і літнього віку (артеріосклероз, пониження еластичності стінок кровоносних судин, кровопостачання міокарду і стійкості до гіпоксії) тренування повинне проводитися в аеробній зоні енергозабезпечення, оскільки утворення кисневої заборгованості в

цьому випадку може привести до спазму коронарних судин. Це значить, що інтенсивність навантаження має бути не вище за рівень ПАНО. Цей показник аеробних можливостей організму може значно варіюватися, його величина у початківців відповідає приблизно 50-60% від індивідуальних значень МСК. Зі збільшенням стажу занять і зростанням тренуваності у вправах на витривалість рівень ПАНО може зростати до 75-80% МСК, внаслідок чого межі аеробної зони значно розширюються.

Із зростанням тренуваності у процесі занять оздоровчою аеробікою збільшення МСК спостерігається лише упродовж першого року занять. Надалі покращення аеробної продуктивності і витривалості здійснюється саме за рахунок підвищення рівня ПАНО, який наближається до рівня МСК. У зв'язку з цим у початківців навантаження повинне відповідати 50-60% МСК, а у осіб з багаторічним стажем занять воно може зростати до 75-80% МСК, що відповідає рівню їх індивідуального ПАНО (вища інтенсивність занять в оздоровчій аеробіці вважається недоцільною).

Фізіологічно обґрунтованим й доцільним є оптимізація інтенсивності навантаження у відсотках від МСК, яке досить точно можна визначити за ЧСС, оскільки між цими показниками існує пряма кореляційна залежність.

Враховуючи лінійну залежність МСК і ЧСС, для визначення оптимальної тренувальної ЧСС при інтенсивності навантаження 60% і 80% від МСК використовується формула:

$$\text{ЧСС}_{\text{опт}} = ((220 - V) - \text{ЧСС}_{\text{сп}}) \times 0,63 + \text{ЧСС}_{\text{сп}}, \text{ де:}$$

**ЧСС<sub>опт</sub>** – оптимальна тренувальна частота серцевих скорочень (уд./хв.); **V** – вік (років) людини; **ЧСС<sub>сп</sub>** – частота серцевих скорочень у спокої (уд./хв.), яке визначається людиною вранці, зразу ж після сну не встаючи з ліжка, упродовж – 3-х днів (таке вимірювання дає найбільш точні результати).

Таким чином, пороговою величиною інтенсивності навантаження, що забезпечує мінімальний оздоровчий ефект, прийнято вважати роботу на рівні 50% від МСК або 65% від максимальної пікової ЧСС (відповідає пульсу близько 120 уд./хв. для початківців і 130 уд./хв. для підготовлених). Тренування при ЧСС нижче вказаних величин малоефективне для розвитку витривалості, оскільки ударний об'єм крові у цьому випадку не досягає максимальної величини і серце не до кінця використовує

свої резервні можливості. Максимальна ЧСС не допустима для початківців і людей літнього віку в процесі занять оздоровчою аеробікою. Збільшення ЧСС вище 160 уд./хв. небажано, оскільки означає перехід у зону змішаного аеробно-анаеробного енергозабезпечення (допустимо лише для добре підготовлених людей). Отже, діапазон безпечних навантажень, що забезпечують тренувальний ефект в оздоровчій видах фітнесу, залежно від віку і рівня підготовленості, може коливатися від 120 до 160 уд./хв. Тренування з вищою ЧСС не буде доцільним, оскільки має спортивну спрямованість.

Тренування тривалістю 30-60 хвилин при вище вказаному ЧСС дає максимальний оздоровчий ефект. Інтенсивніші короточасні (пікові) навантаження сприяють збільшенню МСК, а менш напружені, але триваліші (порогові) – нормалізації маси тіла і обміну речовин. Для осіб, які не займалися раніше фізичною культурою, прийнятніше навантаження помірної інтенсивності, що не перевищує 75% МСК або ж 80% ЧСС макс., оскільки воно якнайповніше відповідає їх фізіологічним особливостям. Аналогічних результатів розвитку аеробних можливостей можна досягти при менш інтенсивному тренуванні, але за триваліший період часу. Навантаження з інтенсивністю нижче 50% МСК розцінюється як легке, 50-75% МСК – помірне, понад 75% МСК – як важке. Надважкі навантаження (понад 85% МСК) в оздоровчому тренуванні не повинні застосовуватися, оскільки швидко призводять до перевтоми і дискоординації функцій дихання і кровообігу (з можливим перенапруженням адаптаційних механізмів).

**Перевтома** – накопичення (кумуляція) стомлення в результаті неправильного режиму, що не забезпечує відновлення сил. Перевтома проявляється у зниженні працездатності і продуктивності праці, виникненні дратівливості, головних болях, розладі сну та ін. Розрізняють легку перевтому, виражену і важку.

**Перенапруження** – зміни в організмі, викликані фізичним навантаженням, які виникають при різкій невідповідності його функціональним можливостям організму людини.

Інтенсивність навантаження визначає й інші фізіологічні ефекти тренування. Так, на *першому етапі* (при інтенсивності занять до 50% МСК) відзначається поліпшення суб'єктивних показників здоров'я: сну, самопочуття, настрою. На *другому етапі* при збільшенні інтенсивності до 65% МСК спостерігається ряд

позитивних морфофункціональних змін в організмі: капіляризація скелетних м'язів і міокарду, нормалізація діяльності серця і підвищення його функціональних можливостей, зниження ЧСС у спокої і при середніх тренувальних навантаженнях, пониження артеріального тиску. На *третьому етапі* тренування (інтенсивність навантаження 75% МСК і вище) спостерігається збільшення енергетичного потенціалу скелетних м'язів і печінки за рахунок депонування глікогену, збільшення надниркових залоз, гіпертрофія міокарду та інше.

#### **5.4. Процеси налаштування і адаптації організму до фізичних навантажень**

З точки зору біології тренування слід розглядати як процес спрямованої адаптації (приспособування) організму до впливу фізичних навантажень. Фізичні навантаження у процесі тренування виконують роль основного подразника, який викликає адаптаційні зміни в організмі. Так, під час розминки, у людини підвищується ЧСС, температура тіла, а також рівень вмісту ряду гормонів у крові. Коли навантаження припиняється, то зазвичай через декілька хвилин ці показники повертаються майже повністю до своїх початкових рівнів. Такі тимчасові зміни називають **налаштуванням**.

Адаптація організму до впливу фізичних навантажень носить фазний характер. Залежно від того, які пристосувальні зміни відбуваються в організмі і протягом якого часу, виділяють два етапи адаптації:

**Термінова адаптація** – відповідь організму на одноразову дію фізичного навантаження, відбувається на основі біологічних механізмів, що сформувалися раніше, зокрема це зміни енергетичного обміну.

**Довгострокова адаптація** – фізіологічні зміни в організмі людини, які відбуваються внаслідок фізичних навантажень, які повторюються, упродовж тривалого часу, вона розвивається поступово на основі багаторазової реалізації термінової адаптації. Цей етап є результатом підсумовування слідів повторних навантажень і пов'язаний з появою в організмі структурних і функціональних змін, які збільшують його адаптаційні можливості. Формування структурних і функціональних основ довготривалої адаптації відбувається завдяки тому, що під

впливом фізичних навантажень активується генетичний апарат працюючих клітин, що призводить до посилення у них синтезу специфічних білків. Це покращує продуктивність організму як у спокої, так і при фізичних навантаженнях.

Адаптація, яка викликана тренуванням, на відміну від налаштування стійка, тривала у часі і передбачає синтез нових білків. Адаптація м'язових волокон надає наступні здатності:

– м'язи отримують здатність виробляти велику кількість енергії за рахунок анаеробної лактатної системи завдяки збільшенню концентрації гліколітичних ензимів у цитоплазмі;

– м'язи після виконання силових вправ стають сильнішими внаслідок того, що вони містять більше актину і міозину – ензимів, які керують м'язовими скороченнями;

– м'язи здатні використовувати більшу кількість кисню за хвилину завдяки збільшенню об'єму і кількості мітохондрій.

**Тренувальним ефектом** називають величину і спрямованість біохімічних і фізіологічних змін, які проходять під дією тих або інших навантажень. Логічно, що глибина таких змін визначається характером навантаження, а саме – кількістю повторів вправ, інтенсивністю і їх тривалістю, інтервалами відпочинку. Якщо правильно поєднувати ці параметри, фізичні навантаження призводять до потрібних змін і підвищують рівень тренуваності.

**Тренованість** – це стан організму людини, що характеризується високим рівнем розвитку функціональних можливостей різних систем і швидкою пристосовністю їх до фізичних навантажень, які постійно збільшуються.

У відповідності з фазовим характером протікання процесів адаптації до фізичних навантажень у теорії й практиці спорту прийнято *виділяти три різновиди тренувальних ефектів*:

**Терміновий (ближній) тренувальний ефект** – процеси (зміни функціонального стану організму), які відбуваються в організмі безпосередньо під час виконання певної вправи від початку і до кінця.

Отже, починаючи вивчати специфіку фізичних навантажень, необхідно передусім з'ясувати, як реагує організм на певний вид навантаження, наприклад, біг. Така реакція називається терміною. Уявлення про терміновий тренувальний ефект полегшить розуміння кумулятивного ефекту, який відбувається в організмі, після систематичних циклічних фізичних навантажень,

наприклад, зміною функції серцево-судинної системи після 6-7 місяців тренувальних навантажень.

Визначення фізіологічних реакцій на фізичне навантаження викликає складність, що зумовлено специфічністю умов випробовування. Лише деякі фізіологічні змінні можна контролювати під час виконання фізичного навантаження у спортивному залі, причому деякі з них можна точно виміряти, не порушуючи фізичну діяльність. Наприклад, засоби радіотелеметрії і мініатюрні магнітофони можна використовувати під час виконання фізичного навантаження для контролю:

- діяльності серця (ЧСС і електрокардіограма);
- частоти дихання;
- внутрішньої температури і температури шкіри;
- м'язової діяльності (електроміограма).

**Відсталений тренувальний ефект** – спостерігається на пізніх фазах відновлення організму після фізичного навантаження. Сутність його складають процеси, спрямовані на заповнення енергетичних ресурсів і прискорене відтворення зруйнованих при роботі клітинних структур, які знову синтезуються.

**Кумулятивний (накопичений) тренувальний ефект** – виникає як результат послідовного підсумовування познач багатьох навантажень або великого числа термінових і відставлених ефектів. Кумулятивний тренувальний ефект передбачає біохімічні зміни, які спостерігаються упродовж тривалого періоду тренування, пов'язані з посиленням синтезу нуклеїнових кислот і білків. Цей тренувальний ефект виражається у прирості показників працездатності і поліпшенні тренувальних досягнень.

Отже, ефект від виконання будь-якої фізичної вправи може спостерігатися безпосередньо у процесі її виконання і після певного проміжку часу. У першому випадку йдеться про ближчий (терміновий) ефект вправи, який характеризується, втім, яка настала у результаті тривалого або неодноразового виконання вправи у процесі заняття. У другому випадку має місце слідовий ефект вправи.

Залежно від інтервалів часу, що проходить до чергового заняття, виділяють наступні фази зміни тренувального ефекту: фазу відносної нормалізації, суперкомпенсаторну і редуційну фази.

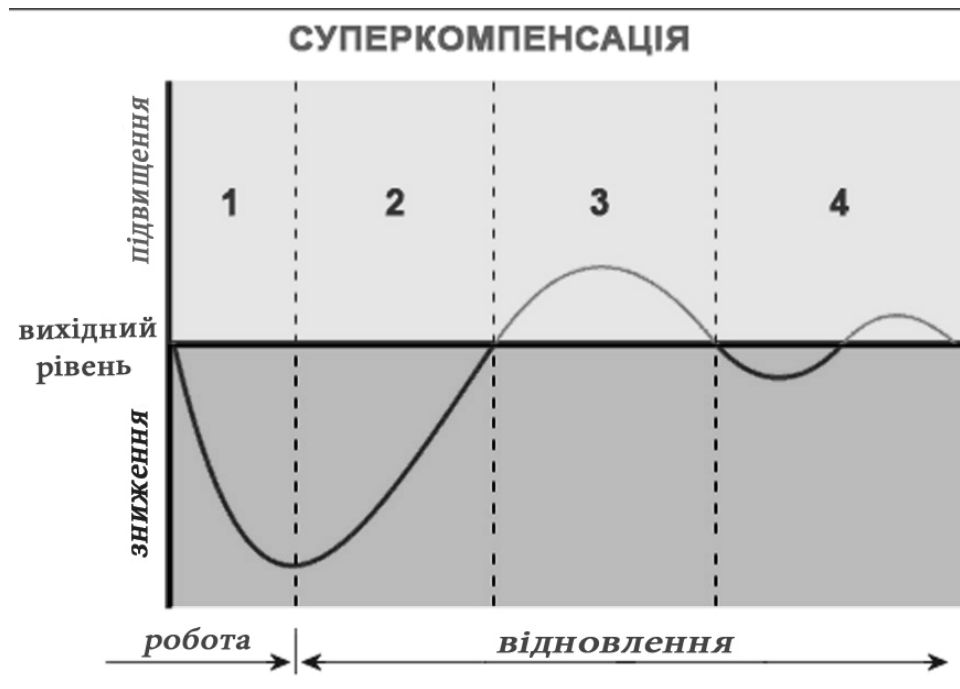


У фазі відносної нормалізації слідовий ефект вправи характеризується розгортанням відновних процесів, що призводять до відновлення оперативної працездатності до початкового рівня.

У *суперкомпенсаторній фазі* слідовий ефект вправи виражається не лише у відшкодуванні робочих витрат, але й в компенсації їх із надлишком, перевищенні рівня оперативної працездатності над початковим.

**Суперкомпенсація** – це явище перевищення початкового рівня у процесі відновлення після зниження працездатності, викликане виконанням фізичної роботи. Складний характер генезу відновного періоду, відображений в гетерохронізмі регенерації вегетативних функцій і фазному коливанні рівня відновлення працездатності рухової функції має явно хвилеподібний характер.

Явище суперкомпенсації таке, що проходить (не постійне): після фази значного перевищення початкового рівня зміст речовин поступово повертається до норми.



**Рис. 6.** Явище суперкомпенсації при відновленні енергетичних ресурсів у період відпочинку:

1 – фаза виснаження; 2 – фаза відновлення; 3 – фаза надвідновлення; 4 – фаза зміцненого стану.

У відновному періоді після м'язової роботи є своєрідна «фаза екзальтації». З нею пов'язане явище суперкомпенсації в біохімічних процесах, після м'язової роботи. Якби кожного разу

після виконання м'язової роботи або фізичних вправ людський організм повертався лише до початкового стану спокою, з відновленням його колишньої працездатності, зникла б можливість вдосконалення шляхом тренування.

Повторна м'язова діяльність (виконання фізичних вправ) упродовж тривалого часу обумовлює кумуляцію цих слідових реакцій в організмі, що призводить до виникнення і наростання тренуваності людини. У цих випадках сумація слідових реакцій проявляється вже не лише у функціональних змінах органів і тканин, але і в морфологічних – структурних змінах функціональних систем, тобто фіксується вже у конструктивних змінах організму.

Принцип суперкомпенсації працює наступним чином: чим більше, у процесі тренування, зруйнується структурних і скорочувальних білків у м'язах, тим значніше перевищення початкового рівня у фазі суперкомпенсації. Але це правило має свою межу. При надмірно напруженій роботі, пов'язаній з дуже великим руйнуванням м'язової тканини, а також з надвеликою витратою енергії і накопиченням продуктів розпаду, швидкість відновних процесів може знизитися, а фаза суперкомпенсації буде досягнута в пізніші терміни і виражена у меншій мірі. Існує певна межа інтенсивності роботи і після її подолання подальше поліпшення результатів буде незначним.

З цього виходить, що робота максимальної потужності не дає найкращих результатів, отже навантаження потрібно добирати з урахування рівня тренуваності людини. Робота близько граничної інтенсивності може привести до серйозного перевантаження організму. Коли організм перенавантажений, то приріст м'язової маси не відбувається, навпаки це шкодить здоров'ю. Необдумане постійне збільшення тренувального навантаження може привести до надмірного використання внутрішніх ресурсів, які організм припасує для забезпечення своєї життєдіяльності.

При роботі швидких м'язових волокон в аеробному режимі, для енергозабезпечення, запускається процес гліколізу, при якому внутрішньом'язові запаси глікогену розщепляються до молочної кислоти. Значне накопичення молочної кислоти у м'язі призводить до виникнення больових відчуттів.

Розрізняють *два типи м'язових болів*, які можуть виникати у процесі тренування та після нього:

1. Больові відчуття, що виникають у м'язі у процесі виконання вправи і викликаються ацидозом. Цей біль відчувається

як печіння у м'язі, що виконує роботу. Чим більше концентрація молочної кислоти у ньому, тим більше відчуття печіння.

2. Больові відчуття, які виникають у м'язі через 8-12 годин після навантаження і досягають максимуму через 24-72 години. Цей вид м'язових болів має власну назву – **відсталені м'язові болі (ВМБ)**. Вони викликаються процесами руйнування структурних і скорочувальних білків у м'язах, спричиненими тренувальним навантаженням.

Отже, здійснення м'язових скорочень в умовах погіршення скорочувальних властивостей міофібрил, із-за високої концентрації молочної кислоти, призводить до руйнування скорочувальних білків.

Подальші м'язові скорочення, що виконуються на фоні високої концентрації молочної кислоти, призводять до руйнування м'язових структур. Чим вище зміст молочної кислоти в м'язі, тим більшою мірою руйнуватимуться м'язові структури при кожному наступному скороченні. Для максимального руйнування скорочувальних білків з метою стимуляції їх наступного надвідновлення, необхідно виконувати таку тренувальну роботу, при якій відбувалося б істотне збільшення концентрації молочної кислоти в м'язах.

У редуційній фазі слідовий ефект вправи втрачається, якщо час між заняттями занадто тривалий. Щоб цього не сталося, необхідно проводити наступні заняття або у фазі відносної нормалізації або в суперкомпенсаторній фазі. У таких випадках ефект попередніх занять «нашаровуватиметься» на ефект наступних. У результаті виникне якісно новий ефект системного використання вправ – кумулятивний. Він є загальним результатом інтеграції (з'єднання) ефектів від регулярно виконуваної вправи (чи системи різних вправ).

В оздоровчому тренуванні головною метою є забезпечення довготривалого кумулятивного ефекту від вправ, що полягає у збереженні і подальшому поліпшенні фізичної підготовленості. Але надмірне навантаження може привести до негативних наслідків – перенапруження і перевтоми.

### **Контрольні запитання:**

1. *Дайте визначення поняттям «м'яз», «м'язова система», «фізичне навантаження», «коефіцієнт корисної дії».*
2. *Назвіть типи м'язових волокон. У чому полягає різниця між ними?*

3. Дайте характеристику зонам потужності при виконанні фізичних вправ.
4. Назвіть основні параметри фізичного навантаження. Дайте характеристику поняттю «інтенсивність».
5. Обґрунтуйте зони інтенсивності фізичних навантажень.
6. Обґрунтуйте поняття «порогове навантаження», «пікове навантаження». Чим вони відрізняються?
7. Як і з якою метою визначають ЧСС макс.?
8. Як визначити ЧСС оптимальне? Чи однакове воно для людей різного віку?
9. Назвіть та охарактеризуйте етапи адаптації людини до фізичного навантаження.
10. Дайте визначення поняттям «тренувальний ефект» і «тренування». Які виділяють види тренувальних ефектів?
11. Охарактеризуйте явище суперкомпенсації.
12. Чим викликані м'язові болі людини при виконанні вправ? Які розрізняють типи м'язових болів?
13. Які можуть бути наслідки надмірного фізичного навантаження?

## Тема 6. УДОСКОНАЛЕННЯ ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ ЗАСОБАМИ ОЗДОРОВЧОГО ФІТНЕСУ

### План

- 6.1. Особливості розвитку силових здібностей засобами фітнесу.
- 6.2. Особливості формування гнучкості засобами фітнесу.
- 6.3. Характеристика видів витривалості та закономірності її формування.
- 6.4. Методика удосконалення швидкості засобами оздоровчого фітнесу.
- 6.5. Специфіка формування координаційних здібностей засобами оздоровчого фітнесу.

### 6.1. Особливості розвитку силових здібностей засобами фітнесу

Людський організм певною мірою володіє основними фізичними якостями: силою, гнучкістю, швидкістю, витривалістю і координацією. У зв'язку з тим, що рухова діяльність людини є цілісною реакцією організму, усі його рухові якості проявляються в діалектичній єдності. Проте в процесі фізичної підготовки, залежно від характеру виконуваних вправ, окремі рухові якості можуть проявлятися у різній мірі.

Оскільки прояв функціональних можливостей організму вимагає певної біохімічної адаптації його робочих органів, істотна роль у розвитку якостей рухової діяльності належить біохімічним змінам, які відбуваються в м'язах, внутрішніх органах і крові під впливом тренування.

Під **силою** людини розуміють здатність активно взаємодіяти із зовнішнім середовищем, впливаючи при цьому на поведінку мас, що переміщуються (включаючи й маси ланцюгів тіла). Іншими словами силу людини можна охарактеризувати як здатність долати зовнішній опір або протидіяти йому за рахунок м'язових зусиль.

Сила – одна з найбільш важливих фізичних якостей людини. Вимірниками силових якостей є показники максимальної м'язової напруги. Сила м'язів залежить від розмірів їх фізіологічного поперечника, від морфологічної структури м'язової тканини. Крім

того, величина м'язової напруги обумовлюється характером нервових дій на м'яз.

У повсякденних умовах м'яз рідко напружуються повністю, зазвичай у роботу включається лише певна частина м'язових волокон. Кількість м'язових волокон, що приходять одночасно у робочий стан, залежить від того, у скількох фізичних нервових клітинах виникло у даний момент збудження, і яка сила цього збудження, тобто чи здатне воно повністю охопити всі елементи кожної рухової одиниці. Чим більша кількість нервових клітин приходить одночасно у стан збудження, і чим сильніше цей процес, тим більшу напругу розвиває м'яз.

Силові здібності проявляються не самі по собі, а через певну рухову діяльність. При цьому вплив на прояв силових здібностей здійснюють різні чинники, роль яких у кожному конкретному випадку змінюється залежно від конкретних рухових дій і умов їх здійснення, виду силових здібностей, вікових, статевих й індивідуальних особливостей людини. Серед них виділяють: 1) власне м'язові; 2) центрально-нервові; 3) особистісно-психічні; 4) біомеханічні; 5) біохімічні; 6) фізіологічні, а також різні умови зовнішнього середовища, в яких здійснюється рухова діяльність.

До власне м'язових чинників відносять: скорочувальні властивості м'язів, які залежать від співвідношення білих і червоних м'язових волокон; активність ферментів м'язового скорочення; потужність механізмів анаеробного енергозабезпечення м'язової роботи; розмірів фізіологічного поперечнику і маси м'язів; якості міжм'язової координації.

**Міжм'язова координація** – сила м'яза, яка залежить від діяльності інших м'язових груп. Сила м'яза збільшується при одночасному розслабленні її антагоніста, зменшується при одночасному скороченні інших м'язів і збільшується при фіксації окремих суглобів м'язами-антагоністами.

Сила скелетного м'яза, залежить, головним чином, від її поперечного перерізу, тобто від кількості і товщини міофібрил паралельно розташованих у волокнах. Отже, якщо людина збільшує поперечник м'язових волокон, то вона збільшує і свою силу. Проте, сила і м'язова маса збільшуються не рівномірно. Якщо м'язова маса може збільшуватися в два рази, то власне сила – приблизно у три рази.

Сутність центрально-нервових чинників полягає в частоті ефektorних імпульсів, які посилаються до м'язів, в координації їх

скорочень і розслабленні, трофічному впливі центральної нервової системи на їх функції.

Від особистісно-психічних чинників залежить готовність людини до прояву м'язових зусиль. Вони включають мотиваційні і вольові компоненти, а також емоційні процеси, які сприяють прояву максимальної, інтенсивної та тривалої м'язової напруги.

Певний вплив на прояв силових здібностей здійснюють біомеханічні (розташування тіла і його частин у просторі, міцність ланок опорно-рухового апарату, величина переміщуваних мас та ін.), біохімічні (гормональні та інші) і фізіологічні (особливості функціонування периферичного і центрального кровообігу, дихання та ін.) фактори.

Механічна реакція цілого м'яза при його збудженні виражається в двох формах – напруга і скорочення. При вивченні скорочень скелетних м'язів розрізняють поодинокі м'язове скорочення і тривале (сумарне) скорочення, або тетанус. **Поодинокі скорочення** можна викликати лише штучно в лабораторії на нервово-м'язовому препараті. Воно виникає у відповідь на один імпульс. Але, вцілому в організмі мають місце не поодинокі, а титанічні скорочення. **Титанічні скорочення** визначаються довгим періодом активного стану м'язу.

У різних умовах діяльності в організмі людини міра скорочення м'яза може бути різною. За величиною, розрізняють три типи м'язового скорочення:

1. Ізотонічний – це скорочення м'яза, при якому його волокна коротшають при постійному (сталому) зовнішньому навантаженні.

2. Ізометричний – це тип активації м'яза, при якому він розвиває напругу без зміни своєї довжини. Ізометричне скорочення лежить в основі статичної роботи. Наприклад, затримка пози в різних положеннях (вис на зігнутих руках, кут у висі, рівноваги тощо).

3. Ауксотонічний тип – це режим, в якому м'яз розвиває напругу і зменшує свою довжину. Така форма м'язового скорочення найпоширеніша. Саме такі скорочення мають місце при роботі м'язів при здійсненні природних локомоцій – ходьбі, бігу тощо.

Ізотонічний і ауксотонічний типи скорочення лежать в основі динамічної роботи опорно-рухового апарату людини. При динамічній роботі виділяють наступні типи м'язового скорочення:

– концентричний – коли зовнішнє навантаження менше, ніж напруга, що розвиває м'яз. При цьому він скорочується і викликає рух, який є позитивною динамічною роботою. Наприклад, піднімання ваги вгору;

– ексцентричний – коли зовнішнє навантаження більше, ніж напруга м'яза. Під час скорочення м'яз розтягується, здійснюючи при цьому негативну (поступливу) динамічну роботу. Наприклад, опускання ваги згори вниз.

У фізичному вихованні для оцінки рівня сформованості власне силових здібностей розрізняють абсолютну і відносну види сили.

**Абсолютна сила** – це максимальна сила, яку людина може проявляти у певному русі, незалежно від маси його тіла. Наприклад, присідання з вагою, жим лежачи, що виконуються з максимальною вагою 1 раз.

**Відносна сила** – це сила, яку людина може проявляти з розрахунку на 1 кг. власної ваги. Вона виражається співвідношенням максимальної сили до маси тіла людини. У рухових діях, де доводиться переміщати власне тіло, відносна сила має велике значення.

Силові вправи, поряд з базовими й танцювальними, є важливим засобом аеробного тренування. Методика їх використання істотно відрізняється від силових тренувань у спортивній діяльності. Основним завданням силового тренування в оздоровчому фітнесі – гармонійний розвиток сили основних м'язових груп. Силові вправи виконуються як в положенні стоячи, так і в партерній частині, з різних вихідних положень, а також в різних режимах скорочення м'язів. В основному це статичні, динамічні, стато-динамічні, квазіізотонічні вправи.

**Статичні (ізометричний тип м'язового скорочення) вправи** – це такі фізичні вправи, при яких м'язи напружуються, але рух в суглобах не відбувається. Статичні вправи сприяють збільшенню розмірів і сили м'язів, але не мають позитивного впливу на серцево-судинну систему. Навпаки, ізометричне скорочення м'язу кисті (стискання предмету – оверболу чи фітболу, упродовж декількох секунд), призводить до короткочасного підвищення артеріального тиску і потенційно небезпечно для людей з гіпертонією.

За характером виконання ізометричні вправи поділяються на три групи:



– ізометрично-статичні вправи у чистому вигляді, коли максимальна м'язова напруга протидіє опору, який важко подолати;

– вправи з обтяженням, у процесі яких роблять зупинки на декілька секунд (тим самим створюється ізометрична напруга);

– вправи з максимально можливим обтяженням (штангою), початкова фаза яких має явно виражений ізотонічно-динамічний характер, але основна фаза ізометрії – статична, для цього на відстані 12-15 см від вихідного положення штанги встановлюють перешкоду, яка зупиняє рух.

**Квазіізотонічні вправи** – це повільні, плавні вправи силового характеру, коли ставиться завдання підтримувати постійну напругу м'язів, тобто м'язи не розслабляються упродовж усього підходу.

За допомогою подібних вправ можна максимально навантажити м'язи у найбільш ефективній і потрібній момент фази руху. До таких видів оздоровчого напряму відносяться: фіт-йога, йогалатес, бодіфлекс, Пілатес, деякі вправи стретчингу й калланетики.

**Динамічні (ізотонічний тип скорочення) вправи** – це фізичні навантаження, при яких відбувається скорочення м'язу і здійснюється рух у суглобах. Ці вправи допомагають збільшити м'язову масу й силу. Наприклад, присідання з вагою, станова тяга тощо. Але, як й ізометричні, вони не мають позитивного впливу на серцево-судинну систему, не сприяють формуванню витривалості, не збільшують об'єм крові і життєву ємність легенів, дещо підвищують артеріальний тиск. Власне ізотонічні вправи рідко використовуються у групових заняття, вони мають місце при роботі у тренажерному залі з великими обтяженнями. Можуть використовуватися лише для тренування фізично підготовлених людей.

**Ізокінетичні (ізотонічний тип скорочення) вправи** – це фізичні вправи, які передбачають піднімання ваги при різних швидкостях. Наприклад, у звичайній ізотонічній вправі людина піднімає штангу, а потім кидає її на підлогу, тобто вниз вона опускається під дією сили тяжіння. В ізокінетичній вправі людина здійснює зусилля не лише, щоб підняти вагу, але і щоб опустити її у вихідне положення (концентричний і ексцентричний тип м'язового скорочення). Цей вид вправ, при правильному використанні, дозволяє зміцнити м'язи, а також сприяє

формуванню витривалості, так само як і аеробні. Цей вид фізичних вправ найбільш розповсюджений на тренуваннях і може використовуватися у будь якій фітнес-програмі.

Поєднання різних типів ізотонічних й ізокінетичних вправ називається коловим тренуванням. Ця програма отримала широке розповсюдження й наукове обґрунтування, тому що сприяє ефективному формуванню як сили, так і аеробних можливостей (витривалості) людини.

Найбільш властивими для групових занять є **статодинамічні вправи**, які характеризуються наступними чинниками:

- амплітуда і швидкість скорочення м'язів – невеликі;
- швидкість і темп рухів – неграничні;
- при виконанні вправ м'язи повністю не розслабляються;
- тривалість підходу на кожну м'язову групу така, що приводить до значної втоми м'язу й значного больового відчуття, яке долається за рахунок психічної напруги (сила волі). Вправи виконувані у цьому режимі мають найбільший оздоровчий ефект на організм людини.

Силові вправи на аеробних заняттях можуть виконуватися без предметів, з власною вагою, так і з обтяженням. Використання устаткування з невеликою вагою (гантелей, боді-барів, м'ячів) додає не лише фізичного навантаження на організм, а й надає специфічний колорит заняттям, зацікавлює людей, урізноманітнює вправи.

Розрізняють власне силові здібності і їх поєднання з іншими фізичними якостями (силова витривалість, швидко-силові здібності, силова спритність).

**Силова витривалість** – це здатність протистояти втомі, яка викликається відносно тривалою м'язовою напругою значної величини. Залежно від режиму роботи м'язів виділяють статичну і динамічну силову витривалість. Динамічна силова витривалість характерна для циклічної і ациклічної діяльності, а статична – типова для діяльності, пов'язаної з утриманням робочої напруги в певній позі. Наприклад, при утриманні фітболу ногами вгорі у положенні лежачи на спині (м'язи, що приводять) проявляється статична витривалість, а при багатократних згинання та розгинання рук в упорі лежачи, присіданні зі штангою, вага якої приблизно 20-50% від максимальних силових можливостей людини, проявляється динамічна витривалість.

**Швидкісно-силові** здібності характеризуються неграничною напругою м'язів, що проявляється з необхідною, часто максимальною потужністю у вправах, які виконуються зі значною швидкістю, але не граничної величини. Вони виявляються у рухових діях, в яких разом зі значною силою м'язів вимагається і швидкість рухів (наприклад, виконання силових вправ з обтяженнями під швидку музику (присідання, випади, жими в різних положеннях тощо). При цьому, чим значніше зовнішнє обтяження, яке піднімає людина, тим більшу роль відіграє силовий компонент, і навпаки, чим менше обтяження – тим більша функція надається швидкості руху.

До швидкісно-силових здібностей відносять: швидкісну й вибухову види сили.

*Швидкісна сила* характеризується неграничною напругою м'язів, що проявляється у вправах, які виконуються зі значною швидкістю не граничної величини.

*Вибухова сила* відображає здатність людини досягати максимальних показників сили по ходу виконання рухової дії найкоротший час (наприклад, при низькому старті в бігу на короткі дистанції, в легкоатлетичних стрибках і метаннях тощо). Як правило вибухова сила не характерна для оздоровчих програм, так як супроводжується великим навантаження на опорно-руховий апарат людини.

До специфічних видів силових здібностей відносять і **силову спритність**. Вона проявляється в тих вправах, де характер режиму роботи м'язів постійно змінюється. Її можна визначити як здатність точно диференціювати м'язові зусилля різної величини в умовах непередбачених ситуацій і змішаних режимів роботи м'язів. Силова спритність поряд із силовою витривалістю формується на заняттях з різних видів фітнесу.

**Характеристика методів виховання сили.** Для збільшення сили окремих м'язів або групи м'язів необхідно докладати зусилля, які перевищують початковий рівень. Ця концепція базується на принципі навантаження, що досягається за рахунок застосування вправ з опором, яке прогресивно збільшується. Наприклад, коли людина легко виконує вправи для формування сили, слід збільшити силу опору (тяжкість навантаження) для досягнення наступного приросту сили. Дія цього принципу здійснюється за рахунок трьох параметрів:

– навантаження – загальна вага обтяження, яке піднімається, в кілограмах;

– кількості повторень вправи без перерв на відпочинок;

– кількості серій повторень однієї і тієї ж вправи.

Методика силового тренування базується на особливостях різних режимів м'язового скорочення: динамічного концентричного (долаючого); динамічного ексцентричного (уступаючого); ізометричного (статичного); методу візуалізації в силовому тренуванні.

Основою *ізометричного* або статичного, методу є напруження м'язів без зміни їх довжини при нерухомому положенні суглоба. Цей метод був дуже популярний в 50-60-х рр. ХХ ст. Нині він використовується в оздоровчому тренуванні рідко. З'ясувалося, що тривале використання ізометричних навантажень приводить до значного росту внутрішньом'язової сполучної тканини, що збільшує міцність (жорсткість) м'язів, але знижує їх еластичність. Оскільки рух кінцівки відсутній, приріст сили здійснюється лише при певному куті її згинання, при якому виконується вправа і величина приросту сили виявляється неоднаковою в усьому діапазоні руху.

Статична напруга при тренуванні з використанням обтяження викликає значне підвищення артеріального тиску що, може бути небезпечно в системі оздоровчих занять. З-поміж переваг цього методу треба відмітити можливість інтенсивної локальної дії на окремі м'язові групи.

*Динамічний концентричний* – метод заснований на виконанні рухових дій з акцентом на долаючий характер роботи м'язів, тобто з одночасною напругою і скороченням м'язів. При виконанні вправ з традиційними обтяженнями, які широко застосовуються у фітнес-тренуваннях, а саме зі штангою, гантелями, манжетами різної ваги, опір є постійним упродовж усього руху. У той же час, силові можливості людини в різних фазах руху змінюються, у зв'язку із зміною величин важелів приложеної сили.

За рахунок раціонального підбору вправ, зміни швидкості їх виконання, кількості повторень та величини обтяження можна створити хороший силовий фундамент, ефективно розвивати силову витривалість.

*Динамічний ексцентричний* або уступаючий метод використовується в основному в спорті вищих досягнень. Виконання вправ в цьому режимі пов'язане з великим навантаженням на суглоби та зв'язки і небезпекою травматизму,

тому він практично не застосовується в чистому вигляді в оздоровчому тренуванні. При тренуванні з обтяженнями і невеликою кількістю повторень в одному підході, у виконанні рухів беруть участь, головним чином, швидкі м'язові волокна і енергія виробляється анаеробним шляхом.

В оздоровчому тренуванні використовується більше динамічний концентричний метод з ізометричним компонентом. Такий змішаний тип роботи м'язів часто називають статодинамічним. Наприклад, підняття і підтримка обтяження (може бути і вага власного тіла) з великою амплітудою із зупинками (метод проміжної напруги). Він часто застосовується для зміцнення м'язів спини, черевного пресу.

Слід зазначити, що вправи з обтяженням 20-30% від максимальної сили, не сприяють розвитку цієї якості. Критичний поріг навантаження, що забезпечує підвищення максимальної сили для нетренованих, знаходиться в межах 50-70% від максимальних можливостей, для відповідної вправи.

*Метод візуалізації в силовому тренуванні.* У процесі силового тренування велике значення надається усвідомленню виконуваного руху, уяві, тобто візуалізації. Наприклад, за відсутності устаткування, такого як: боді-бари, пампи можна використовувати звичайну гімнастичну палицю, з якою вправа виконується за вказівкою тренера: «...уявіть, що ви працюєте зі штангою». Це прекрасний спосіб навчитися керувати своїм тілом, візуалізувати той або інший образ, концентруватися на своїх м'язах і довільно управляти ними. Цей метод є основою проведення занять його, Пілатесом, а також найкраще підходить для роботи з підлітками.

Диференціюючи систему оздоровчого силового тренування, можна виділити декілька ступенів:

- перший – базовий загальнооздоровчий ступінь;
- другий – тренування з орієнтацією на силову витривалість;
- третій – силове тренування, яке сприяє збільшенню абсолютної сили м'язів (власне силових якостей).

## **6.2. Особливості формування гнучкості засобами фітнесу**

**Рухливість у суглобах (РС)** – показник амплітуди обертового руху навколо заданої осі суглоба, що зазвичай вимірюється в градусах або умовних лінійних одиницях. Під

«гнучкістю» звичайно розуміють певний сумарний показник зміни пози за рахунок рухливості в ряді суміжних суглобів.

Рухливість у суглобах залежить від властивостей м'язів та зв'язок і змінюється під впливом ряду факторів. Найбільш вираженими еластичними властивостями володіють зв'язки, які амортизують найбільш сильно. Властивості тканин, що обмежують рухливість у суглобах, залежать від ряду причин. Так, існує зв'язок між еластичністю тканин і рівнем роботи ЦНС: при емоційному збудженні гнучкість зростає. Очевидна роль зовнішньої температури повітря: чим холодніше середовище, тим більше в'язкість, твердість м'язів, гірше гнучкість і тим сильніше схильність до травм. Навпаки, розігріті завдяки зовнішньому теплу й руху м'язи більш еластичні.

Саме цим обґрунтована необхідність виконання аеробної розминки перед виконанням вправ на розтягування. Гнучкість може різко знижуватися із-за травм. Травмована тканина стає менш пружною і еластичною. Помічена також добова періодичність у показниках РС: ранком РС нижче, ніж у день, гнучкість змінюється з віком.

Відрізняють гнучкість активну й пасивну. Під **пасивною гнучкістю** розуміється здатність виконувати рухи суглобами з великою амплітудою під впливом зовнішньої сили, при цьому практично весь м'язовий апарат суглоба може бути максимально розслаблений. Приклади прояву пасивної рухливості добре відомі: це шпагат, що виконується під дією власної ваги тіла, нахил уперед за допомогою партнера або із захватом, вправи стретчингу з натисканням або «підтягуванням», що допомагає покращити рух у суглобі.

**Активна гнучкість** – це максимальний показник амплітуди руху у суглобі, що виконується завдяки власним м'язовим зусиллям виконавця. Прикладом активної гнучкості є рухливість у тазостегновому суглобі при високих рівновагах на одній нозі або в положенні лежачи, сильні згинання, чи прогинання тіла у польоті. Це вид гнучкості занадто травмонебезпечний і використовується в оздоровчих тренуваннях фрагментарно, на відміну від пасивної гнучкості, яка повинна формуватися на кожному фітнес-занятті.

При розвитку гнучкості слід мати на увазі, що у людей особливо часто має місце, при статичних силових тренуваннях, активна недостатність гнучкості. Вони не можуть досягти великої амплітуди рухів через недостатню силу м'язів, напругу яких

забезпечує даний рух. Іншими словами, наявна анатомічна рухливість кісткових з'єднань не може бути повністю використана. Тому для досягнення достатньої амплітуди рухів треба працювати паралельно над удосконаленням сили.

Основним засобом формування гнучкості є вправи стретчингу. Залежно від різновиду гнучкості, яку необхідно розвинути, слід використовувати різні види стретчингу.

Існує декілька видів розтягування:

*Балістичне розтягування* припускає використання імпульсу органу (частини тіла), що переміщується, для примушення м'яза розтягуватися (різкі, пружинні, колові рухи). Цей вид розтягування небезпечний і може спричинити травми, оскільки м'яз не встигає пристосуватися до нової довжини, м'язові волокна постійно перебувають у контрактурі, немає фази розслаблення, що дає можливість поступово розтягуватися.

**Контрактура** – стійке обмеження рухів у суглобі.

*Динамічне розтягування* – це повільне кероване переміщення частин тіла у максимально можливе положення.

*Активне розтягування* – характеризується прийняттям необхідного положення і утримання його за допомогою м'язової активності. Цей вид припускає не лише розвиток гнучкості, але і м'язової сили. Як правило, таке положення утримується не більше 10-15 секунд.

*Пасивне розтягування* – характеризується прийняттям необхідної пози і утримання її за допомогою рук, партнера або обладнання.

*Статичне розтягування* відбувається тоді, коли виконавець, прийнявши вихідне положення, розслабляється, а партнер (або захват) повільно, плавно натискає на нього і він приймає ще більш розтягнуте положення.

*Ізометричне розтягування* – це тип статичного розтягування, при якому людина долає опір груп м'язів, які розтягуються. Наприклад, впираючись ногою в стіну, намагатися зрушити її, знаючи, що цього не станеться. Рух у суглобі не відбувається, але м'яз напружується. Цей тип розтягування найефективніший для формування пасивної гнучкості й сили. Його можна виконувати за допомогою партнера, обладнання, власних частин тіла. Цей тип вправ не рекомендується використовувати у роботі з дітьми і літніми людьми, оскільки відбувається значне навантаження на опорно-руховий апарат.

Найбільш надійний шлях розвитку РС – регулярні тренування. Дозування вправ, направлених на розвиток гнучкості, повинне бути невеликим, але застосовувати їх слід систематично, на кожному занятті. Перед початком виконання вправ на гнучкість потрібна аеробна розминка для підготовки організму і поліпшення кровообігу у м'язах. Починати стретчинг рекомендується пасивною і статичною розтяжкою, після чого переходити до динамічної, активної або ізометричної, а закінчувати у зворотній послідовності. Зазвичай вправи на розтягнення включаються в заключну частину аеробного тренування. За тривалістю вона складає 4-5 хвилин і окрім поліпшення гнучкості, знімає напругу в м'язах, позбавляє накопичення молочної кислоти, отже зменшує больові відчуття після навантаження.

Тривалість виконання стретчингу, як правило, коливається від 30 сек. до 5 хв. Правильне дихання допомагає розслабити м'язи, збільшити приплив крові і видалити молочну кислоту. Дихання має бути спокійним, збільшувати розтягнення слід на видиху. Вправи на формування гнучкості не повинні залишати помітних больових слідів.

### **6.3. Характеристика видів витривалості та закономірності її формування**

Під **витривалістю** розуміється здатність людини ефективно протистояти втомі, що викликана певним видом роботи. Виділяють чотири основних види втоми: розумову, сенсорну, емоційну, фізичну. Для виконавця аеробних вправ найбільш характерні два останніх види втоми. Масштаби втоми від роботи різного роду різні. Це може бути:

- локальна втома, викликана роботою, в якій включено у роботу менше третини всього обсягу м'язів людини;
- регіональна втома, що охоплює від однієї до двох третин м'язів;
- глобальна втома, пов'язана з роботою, в яку було залучено більше двох третин м'язів людини.

Тривалість будь-якої роботи обумовлюється опірністю організму діям чинників утоми. Чим легше організм долає утому, тим більше працездатним він є. Причини стомлення різні і залежать від характеру та інтенсивності м'язової діяльності. У тих випадках, коли до роботи залучаються невеликі групи м'язів,



першопричиною виникнення втоми є гальмування позамежного типу, що охоплює відповідні кіркові центри рухового аналізатора. Коли ж у роботу великої і помірної потужності включаються великі групи м'язів, результат боротьби організму із стомленням вирішують, головним чином, функціональні можливості вегетативних систем і узгодженість їх діяльності. При роботі максимальної і субмаксимальної потужності головними причинами зниження працездатності фізіологи вважають виникнення гальмівного стану, в який впадають нервові клітини унаслідок максимального збудження і зміни, що відбуваються в самих м'язах, зокрема накопичення великої кількості молочної кислоти, яка перешкоджає подальшому розпаду енергетичних речовин.

Оскільки єдиної причини виникнення стомлення немає, то і витривалість у різних видах м'язової діяльності виявляється по-різному. Здібність до тривалої і безперервної динамічної роботи помірної потужності, в якій бере участь весь м'язовий апарат, характеризує так звану *загальну витривалість*. Показники загальної витривалості дозволяють судити про функціональні можливості вегетативних систем організму, і перш за все, про стан і діяльність серцево-судинної і дихальної систем.

Витривалість характеризують два окремих, але взаємозв'язаних поняття – силова і кардіореспіраторна здатність.

Під *силовою витривалістю* розуміють здатність окремого м'яза або м'язової групи виконувати динамічні або статичні вправи, які багаторазово повторюються.

Під *кардіореспіраторною витривалістю* розуміється здатність організму здійснювати динамічну роботу заданої інтенсивності упродовж тривалого часу, в якій бере участь значна кількість великих м'язових груп. Саме кардіореспіраторну витривалість пов'язують з розвитком і функціонуванням серцево-судинної і дихальної систем, отже, з аеробними можливостями людини. Види рухової активності, спрямовані на виховання кардіореспіраторної витривалості, пов'язані зі значними енерговитратами, отже забезпечують зниження вмісту жиру в організмі.

Біохімічну основу цієї фізичної якості людини складають потенційні можливості організму здійснювати ресинтез багатих енергією з'єднань анаеробним і аеробним шляхами. Як відомо, початковий період всякої м'язової діяльності супроводжується

анаеробним енергозабезпеченням. Проте у міру виконання роботи анаеробний шлях ресинтезу енергії поступово змінюється аеробним, при якому, окрім вуглеводів, повному окисленню піддаються ліпіди, дезаміновані амінокислоти, а також проміжні продукти окислення, що утворюють велику кількість багатих енергією з'єднань, необхідних для тривалого виконання роботи. Тому витривалість визначається передусім потенційними можливостями окислювальних процесів і величиною енергетичних запасів організму.

Зважаючи на це, слід враховувати, що люди по-різному реагують на кардіореспіраторні тренування. Існує низка чинників, які впливають на індивідуальну адаптацію до формування кардіореспіраторної витривалості, до них належать:

1. *Спадковість.* Загальновідомо, що існує генетична залежність основного показника витривалості – максимального споживання кисню (МСК), який відображає аеробну потужність як найбільш оптимальну і об'єктивну міру оцінки кардіореспіраторної системи. МСК визначає інтенсивність і темп роботи, які людина може підтримувати максимально довго.

2. *Вік.* З віком витривалість у дітей і підлітків змінюється нерівномірно, але у бік збільшення. У віковій групі молодого і зрілого віку (18-60 років) виділяють два періоди. Перший охоплює віковий інтервал 18-29 років, другий – 30-60 років. Перший період характеризується високими показниками працездатності і високою мірою тренуваності. У другому настає повільне, але неухильне зниження рівня фізичного потенціалу людини, це стосується і витривалості.

3. *Стать.* Жінки, порівняно з чоловіками, мають нижчі показники витривалості, проте відмінності багато в чому залежать від рівня і специфіки тренуваності.

4. *Індивідуальні відмінності.* Сприйнятливості і несприйнятливості до тренування виражається в тому, що різні люди по-різному реагують на ідентичні тренувальні заняття спрямовані на формування витривалості. Поліпшення МСК коливається в межах від 0 до 43%.

Засобами і методами розвитку витривалості є переважно ті фізичні вправи і їх комплекси, характерними ознаками яких є:

- активне функціонування більшості або усіх великих ланок опорно-рухового апарату;
- переважно аеробне енергозабезпечення м'язової роботи;

- порівняно значна сумарна тривалість роботи;
- помірна, велика і змінна інтенсивність роботи.

Для збільшення аеробних можливостей організму за допомогою тривалих вправ з оздоровчих видів фітнесу широко використовують методи рівномірної безперервної вправи з навантаженням помірної і високої інтенсивності, а також інтервальний метод.

При рівномірному безперервному методі виконуються циклічні вправи помірної і високої інтенсивності (тривалістю від 15 до 30 хв., при ЧСС – 130-150 уд./хв.), для цього використовуються комплекси базових вправ, простих за координацією. У міру підвищення рівня витривалості комплекси слід оновлювати, замінюючи окремі рухи в блоках на більш інтенсивні (наприклад, виконувати вправи спочатку лише ногами, потім з додаванням швидких амплітудних рухів руками; кроки на місці, а потім з просуванням вперед; включати в комплекси підскоки, стрибки, біг тощо).

Застосування інтервального методу у фітнесі досягається за рахунок:

- поєднання роботи і відпочинку в одній серії: наприклад, 3 хв. роботи і 1 хв. активного відпочинку;
- поєднання роботи різної інтенсивності: наприклад, 5 хв. – аеробні вправи помірної інтенсивності і 5 хв. – високої;
- поєднання аеробних і силових серій вправ: наприклад, 4 хв. – аеробні вправи високої інтенсивності і 4 хв. – силові.

Для удосконалення витривалості тривалість аеробної частини заняття повинна складати не менше 20-45 хв. (залежно від інтенсивності навантаження). Найкращий тренувальний ефект у формуванні витривалості спостерігається при 5-6 разовому відвідуванні на тиждень занять по 20-30 хв., або при 3 разовому по 45-60 хв., або 2 разовому по 60-90 хв. Дуже важливо не робити перерв у відвідуваннях. Якщо пропустити декілька занять, то динаміка позитивних зрушень загальмується.

#### **6.4. Методика удосконалення швидкості засобами оздоровчого фітнесу**

Здатність людини здійснювати рухові дії у мінімальні проміжки часу обумовлюється, головним чином, ступенем розвитку **швидкості**. Існує три основні вимірники швидкості: час рухової реакції (відповідь дією на будь-який зовнішній подразник),

час окремого руху (наприклад, тривалість згинання і розгинання тулуба) і число рухів в одиницю часу (частота рухів).

*Час рухової реакції* (швидкість реагування) значною мірою характеризує стан центральної нервової системи, оскільки важливу роль тут відіграє швидкість перемикання нервового збудження з одних нервових клітин на інші.

*Час окремого руху* залежить від величини подоланого опору. Чим менше опір, тим швидкість скорочення м'язів ближче до максимальної і тим швидше здійснюється окремий рух.

Здатність виконувати рухи з великою швидкістю залежить від м'язової сили. Але тут важлива не стільки абсолютна сила, скільки динамічна, тобто здатність розвивати максимальну м'язову напругу в мінімальні інтервали часу. Передбачається, що висока швидкість рухів досягається за рахунок налагодження чіткої взаємодії в роботі елементів м'язів, що скорочуються. Підлітки, наприклад, володіючи меншою м'язовою масою і силою, чим дорослі, нерідко перевершують останніх в швидкості окремих рухів.

Фізіологічною основою *частоти рухів* прийнято вважати рухливість нервових процесів і лабільність м'язів, які беруть участь у цих рухах. Іншими словами, максимальний темп рухів залежить від здатності центрів антагоністичних м'язових груп швидко переходити із стану збудження у гальмівний стан і навпаки. Безумовно, велике значення в досягненні максимальної частоти рухів має також сила і еластичність м'язів, наявність достатньої рухливості в суглобах, уміння своєчасно розслабити м'язи і правильна техніка рухів.

Основним методом тренування швидкості є багаторазове виконання рухів з граничною швидкістю. Тривалість таких вправ визначається часом, упродовж якого може бути збережений максимальний темп рухів. Зниження темпу служить сигналом до припинення вправи. Інтервали відпочинку між вправами повинні бути такими, щоб чергове повторення починалося у фазі підвищеної працездатності. Цей момент зазвичай співпадає за часом з бажанням людини продовжити вправу.

Тренування швидкості треба обов'язково здійснювати на фоні оптимального стану ЦНС. Тому вправи на швидкість рекомендовано включати на початку основної частини заняття. Обсяг швидкісних вправ у рамках окремого заняття, відносно невеликий, це обумовлено, по-перше, граничною інтенсивністю і

психічною напруженістю вправ; по-друге, тим, що їх недоцільно виконувати в стані стомлення, пов'язаному зі зниженням швидкості рухів.

У фітнесі швидкість, як фізична якість відіграє важливу роль при модифікації вправ, для отримання повного тренувального ефекту. Але, так як вправи для формування швидкості виконують у короткі проміжки часу (до 10 сек.) і вони потребують повного відновлення організму перед початком нового підходу, то застосування суто швидкісних вправ на заняттях оздоровчими видами фітнесу дещо обмежене.

## **6.5. Специфіка формування координаційних здібностей засобами оздоровчого фітнесу**

**Спритність** – це здатність точно керувати своїм руховим апаратом у просторі та часі. Поняття «спритність» включає, по-перше, здібність до оволодіння новими координаційно-складними рухами, а по-друге – уміння раціонально використовувати отримані рухи в різних умовах, що несподівано змінюються. Спритність як якість рухової діяльності зумовлюється в основному природними задатками людини.

Процес розвитку спритності ґрунтується на збагаченні новими різноманітними руховими уміннями і навичками. Чим більшим запасом фізичних умінь і навичок володіє людина, тим багатше її руховий досвід і тим ширше база для отримання нових форм рухової діяльності. Але, формування нових фізичних навичок можливе лише на базі вже наявних в центральній нервовій системі координаційних зв'язків.

Розвиток спритності більшою мірою, чим розвиток інших фізичних якостей, пов'язаний з удосконаленням функцій різних аналізаторів, і в першу чергу рухового. Функціональні можливості цього аналізатора розвиваються в результаті рухової діяльності. Проте, не всяка рухова діяльність буде в цьому відношенні однаково корисна. Відчутна дія на функціональне вдосконалення рухового аналізатора, а отже, і на розвиток спритності можуть надати лише вправи, які містять нові елементи, що викликають у людини певну координаційну трудність.

Отже, в основі спритності лежать координаційні здібності. Під **координацією** розуміють здатність швидко й чітко, раціонально й економно, максимально точно, відтворювати рухові завдання (повторювати вправи за тренером). Координаційні

здібності відіграють важливу роль на заняттях аеробікою, оскільки позитивний ефект від танцювальних і силових вправ багато в чому залежить від уміння миттєво повторити окремий рух або танцювальну зв'язку.

Координаційні здібності пов'язані з можливостями управління рухами у просторі та часі і включають:

- здатність точно порівнювати і регулювати просторові, тимчасові і динамічні параметри рухів;

- здатність підтримувати статичну (позу) і динамічну рівновагу;

- здатність виконувати рухові дії без зайвої м'язової напруги.

Одним із кращих засобів вдосконалення координації є сама оздоровча аеробіка. Зміна виконання варіацій рухів вимагає швидкості реагування і точності виконання вправ. Виховання координації повинно починатися з вироблення просторової точності рухів при виконанні нескладних вправ у відносно повільному, зручному для людей темпі. У міру вдосконалення рухової навички слід поступово ускладнювати завдання, вводячи складніші вправи і підвищуючи швидкість виконання раніше засвоєних рухів і дій.

Одним з окремих різновидів прояву спритності є *рівновага*. Під **рівновагою** розуміють здібність до збереження стійкого положення тіла в умовах різноманітних рухів (динамічна рівновага) і поз (статична рівновага).

Тренування рівноваги повинне здійснюватися у двох основних напрямках. Перший – ґрунтується на використанні вправ, які включають рухи і пози із складними умовами збереження рівноваги. До таких вправ відносяться різні види рівноваги на двох ногах (на півпальцях ноги разом, ноги нарізно, одна нога попереду, з нахилом тулуба вперед і т. п.); на одній нозі («ластівка», бічна рівновага і т.п.); різні пересування і пози на зменшеній опорі (наприклад рівноваги на BOSY) тощо. Такі вправи, як правило, використовуються на заняттях з йоги, Пілатесу, калланетики (статична рівновага); вправи сидячі на фітболі, степ платформі у швидкому темпі, що вимагають збереження рівноваги (динамічна рівновага).

Другий шлях має на меті вдосконалення функцій вестибулярного апарату. У цьому відношенні корисні всі вправи, пов'язані з обертанням в різних площинах. Виконувати ці вправи треба систематично, ретельно дозуючи кількість повторень відповідно до рівня підготовленості людей. Такі вправи можна

включати у танцювальні зв'язки, наприклад mambo revers, pivot стрибки з різними поворотами тощо.

Таким чином, сила, гнучкість, швидкість, витривалість і спритність є необхідними якостями рухової діяльності, розвиток яких відбувається в процесі цілеспрямованої фізичної підготовки.

### **Контрольні запитання:**

1. *Дайте визначення власне поняттю «сила» та видам сили.*
2. *Обґрунтуйте визначення «силова витривалість», «швидкісно-силові здібності», «силова спритність».*
3. *Опишіть методiku розвитку сили засобами фітнесу.*
4. *Дайте визначення власне поняттю «гнучкість» та видам гнучкості. Які вправи використовуються для розвитку цієї якості?*
5. *Дайте визначення поняттям «витривалість» та «кардіореспіраторна витривалість».*
6. *Обґрунтуйте принципи формування витривалості засобами фітнес-програм.*
7. *Дайте визначення поняттю «швидкість», охарактеризуйте методи її розвитку.*
8. *Дайте визначення поняттям «спритність», «координація», «рівновага», охарактеризуйте методи їх розвитку.*

## **Тема 7. КОРЕКЦІЯ ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ, РУХОВОЇ І ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ ЗАСОБАМИ ОЗДОРОВЧОГО ФІТНЕСУ**

### **План**

*7.1. Типологія статури людини. Диференціація фітнес-програм за критеріями соматотипу.*

*7.2. Корекція постави засобами фітнесу.*

*7.3. Особливості проведення фітнес-тренувань з людьми хворими на ожиріння.*

*7.4. Режим харчування як складова системи нормалізації ваги.*

### **7.1. Типологія статури людини. Диференціація фітнес-програм за критеріями соматотипу**

Фігура для більшості людей відіграє, у першу чергу, естетичну роль, проте з точки зору психофізичних чинників існує прямий зв'язок між типом статури і характером, темпераментом, соціальною поведінкою та обміном речовин в організмі людини.

У медичній літературі під фігурою розуміють поняття «статура» людини, яка включає конституцію, зріст і вагу людини. Словники тлумачать термін «фігура» як – контур людського тіла, тілобудову.

До фізичних факторів, що впливають на статуру людини відносимо: соматотип, зріст, вагу тіла, тип постави, склад і композицію типів м'язових волокон, особливості рухового режиму; до медико-біологічних факторів – перенесені захворювання, особливості обміну речовин, спадкові особливості, харчовий режим; до соціальних факторів – особливості умов проживання й праці. Проте, незважаючи на перелічені чинники можна зауважити, що за допомогою фізичних навантажень можна корегувати фігуру, покращити фізичний розвиток і функціональний стан організму, тобто досягти бажаного результату, а також підвищити соціальний статус.

**Статура людини** – розміри, форми, пропорції і особливості частин тіла, особливості розвитку кісткової, жирової і м'язової тканин. Розміри і форми тіла кожної людини генетично запрограмовані. Ця спадкова програма реалізується в онтогенезі,

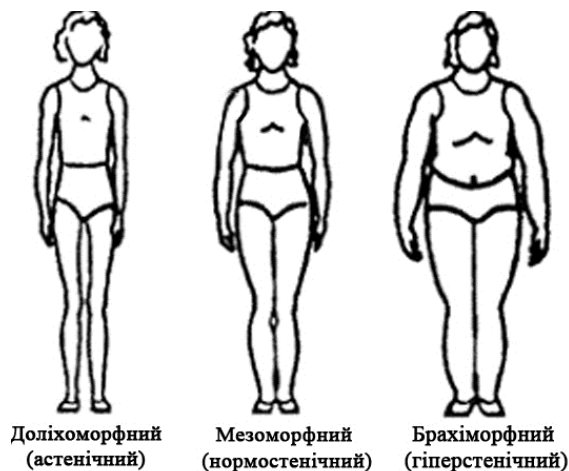


тобто в процесі послідовних морфологічних, фізіологічних і біохімічних трансформацій організму від зародження до смерті.

Соматотип (соматична конституція) це – конституційний тип статури людини, але це не лише власне фігура, але й програма її майбутньої фізичної зміни. Статура людини змінюється упродовж життя, тоді як соматотип обумовлений генетично і є постійною характеристикою від народження і до смерті. Вікові зміни, різні хвороби, посилене фізичне навантаження змінюють розміри, контури тіла, але не соматотип.

Отже, **соматотип** – тип статури визначений на підставі антропометричних вимірів (соматотипування), генетично обумовлений, конституційний тип, що характеризується рівнем і особливістю обміну речовин (переважним розвитком м'язової, жирової або кісткової тканини), схильністю до певних захворювань, а також психофізіологічними відмінностями.

**Конституція** – це сукупність функціональних і морфологічних особливостей організму, що складаються на основі спадкових і отриманих властивостей, які визначають своєрідність реакції організму на зовнішні і внутрішні подразники. Конституція людини не має вікової періодизації. Проте, особливості конституції реалізуються під впливом чинників зовнішнього середовища: соціально-економічні умови, харчування, перенесені хвороби, заняття фізичною культурою і спортом, особливо в дитячому і підлітковому віці. Конституція, як узагальнена морфофункціональна характеристика індивідуума, відбиває особливості не лише статури, але й психічної діяльності, метаболізму і функціонування вегетативних систем, адаптаційних, компенсаторних і патологічних реакцій людини. Так, генотипічно астеник (вузько кісний тип) ніколи не стане гіперстеніком (ширококисний тип) і, навпаки.



### **Пропорції тіла і конституційний тип.**

Гармонійність пропорцій тіла є одним з критеріїв при оцінці стану здоров'я людини. При диспропорції в будові тіла можна говорити про порушення ростових процесів і причини (ендокринних, хромосомних та ін.), що зумовили його. На

підставі обчислення пропорцій тіла в анатомії виділяють три основні типи статури людини: доліхоморфний, мезоморфний, брахіморфний.

Обличчя *доліхоморфного* типу статури (астеніки) відрізняються переважанням подовжніх розмірів тіла, люди цього типу мають вузькі кістки, відносно довші кінцівки, слабо розвинені м'язи і тонкий прошарок підшкірного жиру. Діафрагма у них розташована нижче, тому легені довші, а серце розташоване майже вертикально.

У таблиці наведені відносні розміри частин тіла у людей різних типів статури. До *мезоморфного* типу статури (нормостеніки) віднесені люди, анатомічні особливості яких наближаються до усереднених параметрів норми (з урахуванням віку, статі тощо).

*Таблиця 2 – Пропорції тіла людини (за П.Н. Башкіровим)*

Тип статури	Розміри частин тіла відносно довжини тіла, %				
	довжина, см			ширина, см	
	тулуба	ноги	руки	плечей	тазу
Доліхоморфний (астенічний)	29,5	54,0	46,5	21,5	16,0
Мезоморфний (нормостенічний)	31,0	52,0	44,5	23,0	16,5
Брахіморфний (гіперстенічний)	33,5	50,0	42,5	24,5	17,5

У людей *брахіморфного* типу статури (гіперстеніки) переважають поперечні розміри, добре розвинена мускулатура, вони не дуже високого зросту. Серце розташоване поперечно завдяки діафрагмі, яка знаходиться високо. У брахіморфних людей легені коротші і ширші, петлі тонкої кишки розташовані переважно горизонтально.

Проте, у реальному житті, існують не дискретні типи статури, а безперервно розподілені «компоненти», сукупність яких і характеризує тип фігури. Тобто, більшість людей не відносяться до крайніх варіантів статури (астеніки, нормостеніки, гіперстеніки), у їх фігурі, в тій або іншій мірі, виражено усі три компоненти. Крім того, окремі частини тіла однієї людини можуть яскраво відноситися до різних соматотипів – така невідповідність носить назву **дисплазія**.

Жінки відрізняються від чоловіків більшою шириною тазу і меншою шириною плечей (по відношенню до довжини тіла). Якщо ж розглядати пропорції тіла у чоловіків, які за зростом не відрізняються від жінок, то жінки виявляться неодмінно більш довгоногими за чоловіків. Дослідження показали, що жінки за відносною довжиною ніг відрізняються як від чоловіків малого зросту, так і від чоловіків з малим корпусом. Жінки більш довгоногі, ніж перші, і більш коротконогі, ніж другі.

*Принципи планування тренування з людьми різного соматотипу*

**Доліхоморфний** тип статури – один з найбільш розповсюджених, він характеризується худорлявістю, тонким прошарком жиру і слабо розвиненою мускулатурою. Люди цього типу відрізняються високою швидкістю метаболізму і обміну речовин.

При постійному неправильному харчуванні і малорухливому способі життя астеники все ж таки набирають зайву вагу, але як правило жир локалізується в області живота, тоді як решта тіла (особливо руки і ноги) залишаються худими. Це пов'язане з тим, що організм доліхоморфа виробляє мало міогеніна (myogenin), який відповідає за процеси конвертації протеїнів із їжі у м'язові тканини, і, як наслідок за ріст м'язової маси. Окрім цього, при низькому рівні міогеніна організм не створює достатніх запасів енергії в м'язах, що не дозволяє проводити ефективні силові тренування, і, відповідно, не дає м'язам необхідний поштовх для росту.

Ці особливості необхідно враховувати при силових і функціональних тренуваннях астеників. Так, плануючи фізичне навантаження не рекомендується включати значні кардіотренування, довготривалі ациклічні вправи на тренажерах: біговій доріжці, велотренажерах, тренування типу джампінг (стрибкові вправи) тощо, які сприятимуть ще більшій «сушці» організму, тобто зменшенню кількості не лише жирової, але й м'язової тканини. Астеникам рекомендуються силові заняття 2-3 рази на тиждень, не довші за 45 хв. Це зумовлено тим, що організм астеника не здатний накопичувати багато глікогену, необхідного для силових тренувань і для наступного відновлення м'язів. Якщо людина займатиметься занадто часто, то м'язам не вистачить часу для відновлення, і для росту м'язової тканини.

Правильно організовані дозовані навантаження з перевагою на силові тренування створюють людям цього соматотипу ідеальну фігуру й рельєфне спортивне тіло. Так, велику частину тренування повинні складати базові вправи: присідання з штангою, жим лежачи, жим стоячи і станова тяга. Не слід перенавантажувати організм ізольованими вправами спрямованими, у більшій мірі, на виховання витривалості, аніж сили. Базові вправи, які виконуються з великою вагою (до 70% від максимально можливої) по 5-7 повторів, залучають до роботи великі м'язові групи, що сприяє збільшенню м'язової маси і зменшенню підшкірного жиру.

**Мезоморфним** називають спортивний тип статури. Фізичні тренування для мезоморфа є не стільки способом утримання спортивної форми, скільки способом життя, тому що без рухової активності люди цього типу почувають себе млявими й апатичними.

Головна відмінність метаболізму мезоморфа – високий показник здатності організму конвертувати протеїни, які потрапляють в організм з їжею, в м'язовий білок. Отже, м'язи мезоморфів отримуються більше білків, а значить мають більше здатності до росту. Окрім цього, нормостеніки не мають проблем із створенням запасів глікогену в м'язах, що дозволяє витримувати навіть тривалі і активні фізичні навантаження. Тому, через особливості метаболізму будь-яке тренування для мезоморфа буде ефективним.

Проте, якщо людина цього соматотипу буде зловживати не корисними продуктами, то це призведе до набирання зайвої ваги. Такі фактори, як метаболізм, який поступово сповільнюється з віком та малорухливий спосіб життя, також чинить негативний вплив на статуру людини.

Для людей цього типу статури рекомендовані силові тренування з невеликою кількістю повторень і з максимально великою вагою, які чергуватимуться із активним відновленням.

**Брахіморфний** тип статури характеризується середньою або великою кількістю жиру, крупною кістковою структурою і досить широкою талією. Основна відмінність цього соматотипу – це здатність швидко збільшувати загальну масу тіла за рахунок набору жирового прошарку.

З точки зору еволюції, метаболізм, який забезпечує відкладення енергії в депо, найбільш вигідний, оскільки така

людина зможе довго обходитися без їжі. Жирові відкладення для організму – найбільш прийнятний спосіб збереження енергії. Саме від жирових «запасів» організм позбавляється в останню чергу. Ці особливості організації організму гіперстеніка необхідно врахувати при виборі формату заняття й фізичного навантаження.

Тренування із включенням циклічних вправ є найбільш ефективним видом тренінгу для перебудови метаболізму організму у бік зменшення жирових відкладень і збільшення м'язової тканини. Проте, сподівання на те, що зменшення жирової тканини відбудеться виключно за допомогою бігових вправ є помилковим. До набору м'язової маси і зменшення жирового прошарку слід підійти комплексно. Цьому сприятимуть почергові циклічні й силові тренування, що створить додатковий позитивний стрес на організм людини, який позначиться як на збільшенні і зміцненні мускулатури, так і на загальному прискоренні метаболізму.

Також важливим принципом комплексної програми у роботі з брахіморфним типом є помірна дієта. В першу чергу важливо стежити за кількістю вуглеводів у харчуванні. При цьому повністю відмовлятися від вуглеводів не обов'язково, досить просто стежити за тим, щоб в добу споживалося не більше 100 г. вуглеводів. Найбільша кількість вуглеводів повинна споживатися за 30-40 хвилин до силового тренування, а також через 30 хвилин після її закінчення («вуглеводне вікно»). Окрім цього, важливо дотримувати підвищеного споживання білку і помірного – жиру.

## **7.2. Корекція постави засобами фітнесу**

**Постава** – це положення тіла людини, що знаходиться у невимушеному стані або виконує різні види діяльності (стоїть або сидить). Іншими словами постава – це звична поза, яку людина приймає без зайвого напруження.

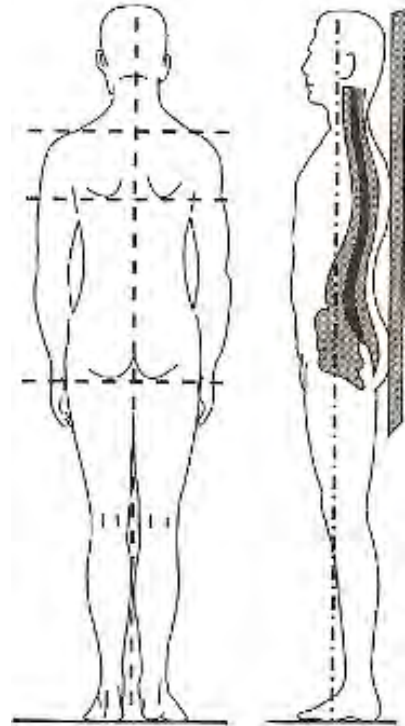
Правильна постава забезпечує оптимальне функціонування опорно-рухового апарату, який складається з кісток скелета і залежить від форми хребта, особливостей нервової системи, тону м'язів, у меншій мірі дихальної системи та загального стану організму. Хребетний стовп відповідає за забезпечення вертикального положення тулуба у стані спокою і в русі. Саме хребет зв'язує у єдиний ланцюг шийний, плечовий і тазовий пояси. І саме хребет має найбільше значення у формуванні правильної постави. У нормі хребет, а отже, правильна постава, має три

фізіологічних вигини: шийний і поперековий лордоз і грудний кіфоз.

Шийний лордоз формується у віці 1-2 міс., коли дитина починає утримувати голову в положенні лежачи на животі. У 6-7 міс., коли дитина починає сидати, розвивається грудний кіфоз. У віці 8-12 міс., коли дитина встає на ноги, починає формуватися поперековий лордоз. До 7-річного віку шийний і грудний вигини повністю сформовані, а поперековий лордоз закінчує своє окостеніння до 15-16 р.

Постава визначається генотипом людини і є його природженою властивістю. Але, незважаючи на можливу наявність індивідуальних особливостей, які найчастіше не є патологією, типова постава здорової людини має характерну «форму».

Нормальна постава людини характеризується вертикальним положенням голови і тулуба при випрямлених ногах. Плечі опущені і знаходяться на одному рівні. Лопатки притиснуті до спини. Грудна клітка симетрична. Живіт плоский, втягнутий по відношенню до грудної клітки. Фізіологічні вигини хребта добре виражені, у жінок підкреслений лордоз, у чоловіків – кіфоз. Остисті відростки розташовані по середній лінії. Трикутники талії добре виражені і симетричні.



Однією зі злободенних проблем сучасного суспільства є масовий характер порушень постави і викривлень хребта. Так, до 60% людей спостерігаються порушення постави і певні деформації хребта. Окрім косметичного дефекту, наслідком якого часто (особливо у дівчат) буває зниження самооцінки і комплекс неповноцінності, викривлення хребта негативно позначається на функціонуванні внутрішніх органів, серцево-судинної, дихальної і травневої систем.

Захворювання, пов'язані з викривленням хребта, значно знижують рівень працездатності починаючи з юнацького віку. Причини порушень постави різноманітні: вроджені аномалії розвитку хребта (клиновидні або додаткові хребці і тощо), рахіт,

травми спини, психічні травми (хронічний стрес, низька самооцінка); вимушена поза, що є результатом соматичного захворювання, тривале сидіння у неправильній позі, туберкульоз тощо. Особливо несприятливо відбиваються зовнішні умови на поставі дітей та підлітків, організм яких ослаблений. Недостатність загальної і силової витривалості м'язів призводить до нестабільності хребта, сприяючи виникненню і прогресуванню функціональних порушень.

### **Класифікація типів постави (за Штафелем)**

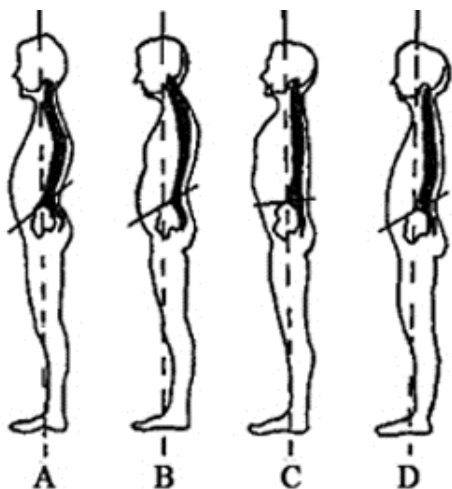
Розрізняють чотири типи порушень постави:

– тип постави з круглою спиною – кіфотична постава, яка характеризується наявністю вираженого грудного кіфозу, зміщенням голови вперед, нахилом тазу і грудної клітки назад. Живіт зазвичай випинається вперед. Така постава частіше зустрічається у жінок, ніж у чоловіків;

– тип постави із сутулою спиною – нормальне розташування і нахил тазу, але збільшення грудного кіфозу;

– тип постави з плоскою спиною – таз нахилений назад, практично повна відсутність грудного кіфозу. Рідкісний тип постави;

– тип постави з круглоувігнутою спиною представлений лордотичною поставою, тобто збільшенням грудного кіфозу і поперекового лордозу. Грудна клітка і таз нахилені назад. Поширений тип постави.



У профілактиці і виправленні порушень постави велике значення має виявлення і усунення негативних чинників. Виправлення порушень здійснюється за допомогою фізичних вправ, які впливають на глибокі і поверхневі м'язи тулуба з метою відновлення симетрії (тонусу, сили, еластичності) м'язів, що формують поставу. При цьому домагаються нормалізації фізіологічних вигинів хребта, форми грудної клітки, симетричного положення плечового і тазового поясів.

При збільшенні фізіологічних вигинів хребта: сутулій, круглій, круглоувігнутій спині, грудна клітка западає (увігнута),

м'язи грудей укорочені і слабкі, плечі, шия і голова нахилені вперед, живіт дещо обвисає, сідниці ущільнені, лопатки крилоподібної форми. У роботі з людьми з такими порушеннями необхідно звернути увагу на розтягнення м'язів грудей, зміцнення м'язів плечового поясу і верхньої частини спини, «вирівнювання», витягування хребта.

При зменшенні фізіологічних вигинів хребта: плоскій і плоскоувігнутій спині, навпаки – укорочені м'язи верхньої частини спини, що зумовлено вип'ячуванням грудної клітки вперед, нижня частина живота, також вип'ячується вперед, грудна клітка вузька, м'язи живота ослаблені. У роботі з людьми з такими порушеннями необхідно звернути увагу на зміцнення м'язів живота і низу спини, розтягування м'язів спини.

Правильне положення частин тіла під час руху закріплюється створенням природного м'язового корсета. Також необхідно формувати навичку правильної постави на базі м'язово-суглобового відчуття, яке дозволяє контролювати положення певних частин тіла.

Для профілактики і корекції порушень постави будь-якого типу необхідно зміцнити *основні м'язи*: передній великоберцовий м'яз, підколінні сухожилля, ромбовидний і середній трапецієвидний м'язи, малий грудний і нижній трапецієвидний м'язи; м'язи, які обертають плече: малий круглий і підосний м'язи; триголові м'язи, найширший м'яз спини, сідничні м'язи; а також *м'язи стабілізатори*: розгиначі спини, абдуктори і аддуктори стегна, прямий і косі м'язи живота; *м'язи, які слід розтягувати*: литкові, чотириголові м'язи стегна, клубово-поперекові, верхні трапецієвидні, великі грудні м'язи, підколінні сухожилля, грудино-ключично-сосковидні, дельтовидні.

Гармонійне поєднання динамічного навантаження і статичних зусиль забезпечує формування правильної постави. Так, засобами виправлення порушень постави можуть бути заняття Пілатесом, калланетикою, йогою, стретчингом, фітболом, вправи з використанням оверболу, амортизаторів тощо. Програми повинні бути спрямовані на розслаблення, розтягування та збільшення рухливості хребта, зміцнення м'язів спини, живота, грудей і ніг, на розвиток відчуття правильної постави. Для відновлення нормального симетричного м'язового тонусу необхідно навчити людину розслаблятися і управляти м'язовим напруженням, особливо це актуально при асиметричній поставі. При дефектах



постави у сагітальній площині, з метою збільшення кута нахилу тазу, використовують вправи, які зміцнюють м'язи задньої поверхні стегна, поперечні і прямі м'язи черевного пресу. Для зменшення кута нахилу тазу використовують вправи, які зміцнюють м'язи поперекового відділу спини і передньої поверхні стегон. Нормалізація фізіологічних вигинів хребта досягається у випадках покращення рухливості хребта у місці найбільш вираженого дефекту. Криловидні лопатки і приведені вперед плечі можуть бути виправлені вправами з динамічним і статичним навантаженням на трапецієвидні і ромбовидні м'язи і вправами на розтягнення грудних м'язів. Вип'ячування живота усувається вправами для м'язів черевного пресу.

Порушення постави у фронтальній площині називається **сколіотичною поставою**. При огляді людини, яка стоїть прямо видно, що хребет у неї розташований дугою, оберненою вершиною управо або вліво. Чітко відзначається нерівномірність трикутників талії (простір між бічною поверхнею тіла і внутрішньою поверхнею вільно опущеної вниз руки). Одне плече і лопатка опущені. Сколіотична постава може бути правостороння або лівостороння. У залежності від міри викривлення хребта розрізняють сколіоз I-IV ступеню. При діагнозі сколіотична постава, лікування призначається лікарем. Сколіоз може лікується лише спеціальних медичних заст авах, лікувальних центрах, а не на заняттях у фітнес-клубі.

### **7.3. Особливості проведення фітнес-тренувань з людьми хворими на ожиріння**

Жири в організмі виконують енергетичну, пластичну, захисну функції, роль депо. З жирів також утворюються елементи клітинних структур, ряд біологічно активних речовин, наприклад, гормони, простагландіни, вітаміни А і Д. Захисна функція жирів полягає у захисті шкіри від висихання, дії води, від механічних чинників та переохолодження. Роль депо жирів полягає в тому, що вони складають запас енергії і води в організмі. Жири синтезуються з жирних кислот і гліцерину, з амінокислот і моносахаридів.

Жири поділяються на прості (нейтральні жири, воски), складні ліпіди (фосфоліпіди, гліколіпіди, сульфоліпіди) і стероїди (холестерин та ін.). Основна маса ліпідів представлена в організмі

людини нейтральними жирами. Нейтральні жири, що потрапляють в організм людини з їжею, є важливим джерелом енергії. При окисленні 1 гр. жиру виділяється 37,7 кДж (9,0 ккал) енергії. Добова потреба дорослої людини в нейтральному жирі складає 70-80 г, дітей 3-10 років – 26-30 г.

Нейтральні жири в енергетичному відношенні можуть бути замінені вуглеводами. Проте є ненасичені жирні кислоти – ліолева, ліоленова і арахідонова кислоти, які повинні обов'язково знаходитися в харчовому раціоні людини, їх називають не замінними жирними кислотами.

Нейтральні жири, що входять до складу їжі і тканин людини, представлені, головним чином, тригліцеридами, які містять гліцерин і жирні кислоти: пальмітинову, стеаринову, олеїнову, ліолеву і ліоленову. Тригліцериди складаються з однієї молекули гліцерину і трьох молекул жирних кислот.

В обміні жирів важлива роль належить печінці. Печінка – основний орган, в якому відбувається утворення кетонів тіл (бета-оксиолійна, ацетооцтова кислоти, ацетон). Кетонів тіла використовуються як джерело енергії.

Фосфо- і гліколіпіди входять до складу усіх клітин, але головним чином, до складу нервових клітин. Печінка є практично єдиним органом, який підтримує рівень фосфоліпідів у крові. Холестерин та інші стероїди можуть поступати з їжею або синтезуватися в організмі. Основним місцем синтезу холестерину є печінка.

Надлишкове вживання вуглеводів з їжею призводить також до відкладення жиру в організмі. Так, у нормі, у дорослої людини 25-30% вуглеводів, які потрапляють з їжею перетворюється на жири. Білки є пластичним матеріалом і лише при надзвичайних обставинах білки використовуються для енергетичних цілей. Перетворення білків на жирні кислоти відбувається, найімовірніше, через утворення вуглеводів.

**Ожиріння** (лат. *obesitas* – повнота, огрядність, відгодованість) – відкладення жиру, збільшення маси тіла за рахунок жирової тканини. Остання, як правило, відкладається в області молочних залоз, стегон, живота. Нині ожиріння розглядається як хронічне захворювання, що може виникнути у будь-якому віці, проявляється надлишковим збільшенням маси тіла переважно за рахунок надмірного накопичення жирової тканини, супроводжується збільшенням випадків загальної захворюваності і смертності людей.

Розвиток ожиріння відбувається в результаті дисбалансу між споживанням і витратами енергії організмом. Регуляція маси тіла в організмі здійснюється шляхом складної взаємодії комплексу взаємопов'язаних систем, які здійснюють контроль за енергетичною системою організму: поглинена енергія (калорії) дорівнює витраченій енергії. До розвитку ожиріння призводить гіподинамія, а також споживання легко доступних вуглеводів, надлишок яких акумулюється (запасується) в організмі у вигляді тригліцеридів у жировій тканині.

Найбільш часто вживаним діагностичним критерієм ожиріння є надлишок загальної маси тіла по відношенню до норми, встановленої статистично. Проте зауважимо, що величиною, яка багато в чому визначає тяжкість перебігу захворювання, є не стільки вага тіла сама по собі, скільки надлишок жирової маси. Цей надлишок може істотно відрізнитися навіть у хворих, що мають однаковий вік, зріст і вагу. Останнє залежить від ваги інших компонентів тіла, зокрема, від ступеню розвитку скелетної мускулатури. Також при визначенні ідеальної ваги тіла слід ураховувати й тип конституції людини (астенічний, нормостенічний чи гіперстенічний).

Загальновідома залежність частоти ожиріння від віку. Вона мінімальна у дітей і підлітків. У дорослих як у чоловіків, так і у жінок спостерігається зростання захворюваності на ожиріння, що досягає піку до 45-55 років. У літньому і старечому віці частота ожиріння знижується. Останнє, на думку більшості учених, є уявним, і пов'язане не із зворотним розвитком жирових накопичень, а або із зміною складу тіла, або зі зменшенням м'язової маси при збереженні жирової.

У сучасній медицині оптимальну вагу визначають виходячи з індексу маси тіла.

**Індекс маси тіла** (англ. body mass index (BMI), ІМТ) – величина, що дозволяє оцінити міру відповідності маси людини до його зросту і, тим самим встановити чи маса його тіла є недостатньою, нормальною або надлишковою.

Індекс маси тіла розраховується по формулі:

$$I = \frac{m}{h^2}$$

де: **m** – маса тіла в кілограмах; **h<sup>2</sup>** – зріст у метрах; **I** – вимірюється в кг/м<sup>2</sup>.

Наприклад, якщо вага людини – 85 кг, зріст – 164 см, то індекс маси тіла в цьому випадку визначається:

$$\text{ІМТ} = 85 : (1,64 \times 1,64) = 31,6 \text{ кг/м}^2$$

Відповідно до рекомендацій ВООЗ (всесвітня організація охорони здоров'я) розроблена наступна класифікація показників ІМТ (табл. 3):

**Таблиця 3 – Класифікація показників індексу маси тіла**

<b>Індекс маси тіла</b>	<b>Відповідність між масою людини та її зростом</b>
16 і менше	Виражений дефіцит маси
16-18,5	Недостатня (дефіцит) маса тіла
18,5-25	Норма
25-30	Надлишкова маса тіла (попередня стадія ожиріння)
30-35	Ожиріння першого ступеня
35-40	Ожиріння другого ступеня
40 та більше	Ожиріння третього ступеня

Етіологічні фактори, що впливають на розвиток ожиріння поділяються на екзогенні (переїдання, зниження рухової активності) і ендогенні (генетичні, органічні поразки ЦНС, гіпоталамо-гіпофізарна область). Встановлено, що регуляція відкладення і мобілізації жиру в жирових депо здійснюється складним нейрогуморальним (гормональним) механізмом, підкіркові утворення, симпатична і парасимпатична нервові системи і залози внутрішньої секреції. На жировий обмін мають виражений вплив і стресові чинники (психічна травма) і інтоксикація ЦНС.

По переважній локалізації жирової тканини розрізняють ожиріння загальне (рівномірне) і місцеве (локальна ліпогіпертрофія).

Виокремлюють різновиди місцевого ожиріння:

– жіночий тип (гіноїдний), при якому надлишок підшкірного жиру переважно зосереджується в області стегон і сідниць;

– чоловічий тип (андроїдний), при якому накопичення жиру переважно зосереджується в ділянці живота.

По переважному збільшенню числа або розмірів жирових клітин виділяють:

– *гіперпластичне* ожиріння (збільшення числа адипоцитів). Воно стійкіше до лікування і у важких випадках вимагає хірургічного втручання по видаленню надлишку жиру;

– *гіпертрофічне* (збільшення маси і розмірів адипоцитів). Воно частіше спостерігається після 30 років;

– *гіперпластично-гіпертрофічне* (змішане). Нерідко виявляється і в дитячому віці.

**Адипоцит** – жирова клітина, здатна накопичувати жир.

Виділяють первинне ожиріння і вторинні його форми.

**Первинне (гіпоталамічне) ожиріння** є результатом розладів системи регуляції жирового обміну (ліпостату), самостійним захворюванням нейроендокринного походження.

**Вторинне (симптоматичне) ожиріння** є наслідком порушень в організмі енерговитрат (витрати тригліцеридів жирової тканини), що обумовлюють зниження, і активацію синтезу ліпідів – ліпогенезу (спостерігається при ряді захворювань, наприклад, при цукровому діабеті, гіпотиреозі, гіперкортицизмі). Воно розвивається при надлишковій калорійності їжі і при гіподинамії.

Ожиріння є серйозним захворюванням, що потребує спеціального лікування, воно негативно впливає на усі важливі органи й системи, будучи чинником виникнення і розвитку серцево-судинних захворювань (ішемічної хвороби серця, атеросклерозу, гіпертонічної хвороби). Збільшення маси жирової тканини в організмі знижує його адаптивні можливості. Крім того, існує залежність між мірою ожиріння і вираженістю дихальної недостатності. Високе розташування діафрагми в осіб з ожирінням зменшує її екскурсію і сприяє розвитку запальних процесів (бронхіту, пневмонії, риніту, трахеїту) у бронхолегеневій системі. Від ожиріння страждає й шлунково-кишковий тракт, що виражається у виникненні таких захворювань як хронічний холецистит, жовчнокам'яна хвороба, хронічний коліт тощо. Печінка у таких хворих зазвичай збільшена внаслідок жирової інфільтрації і застійних процесів. Із-за ожиріння зростає статичне навантаження на опорно-руховий апарат (суглоби нижніх кінцівок, хребет), виникають такі захворювання як артроз колінних і тазостегнових суглобів, плоскостопість, грижі міжхребетного диска (остеохондроз). Розвивається діабет, виникають порушення менструального циклу, аменорея, безпліддя, подагра. Ожиріння може лежати в основі функціональних порушень діяльності нервової системи (послаблення пам'яті, запаморочення, головні болі, сонливість вдень і безсоння вночі). Можливе виникнення депресивного стану: скарги на погане самопочуття, мінливість настрою, млявість, задишка, болі в ділянці серця тощо.

При ожирінні збільшується частота розвитку злоякісних пухлин деяких локалізацій. Встановлено, що у хворих на ожиріння частіше, ніж у людей з нормальною вагою, розвиваються онкологічні захворювання, такі як рак нирки, товстої кишки, легенів, молочних залоз, пухлини статевих органів.

Ожиріння істотно впливає на середню тривалість життя. Відомо, що хворі на ожиріння III ступеня живуть в середньому на 15 років менше. Надлишкова вага є п'ятим по значимості чинником ризику смертності у світі. Щонайменше 2,8 мільйона дорослих людей щорічно помирають у результаті ожиріння.

Правильно організована, науково обґрунтована лікувально-профілактична допомога хворим на ожиріння істотно впливає на фізичну працездатність і соціальні умови життя цих людей. Велике значення при цьому має фізична реабілітація, до якої відносять активні рухові заняття, рефлекторно-сегментарний, точковий, вібраційний масажі, бальнеотерапія, фізіотерапія тощо.

Лікування ожиріння буде складним завданням, якщо людина отримує з їжею значно більше калорій, чим витрачає. Перевищення добової калорійності їжі над енерговитратами усього лише на 200 ккал призводить до збільшення резервного жиру в організмі на 10-20 г в день і на 3,5-7,2 кг на рік. Тому, у боротьбі із надлишковою вагою першочергова увага приділяється раціоналізації харчування, особливо приведенню до норми жирових і вуглеводних компонентів їжі, обліку необхідного балансу між споживанням їжі і витратою енергії. Енергетичні потреби людини залежать від різних чинників: основного обміну, типу рухової активності, кліматичних умов, спадкових чинників.

**Основний обмін** – це енерговитрати організму в стані повного спокою, натщесерце. У середньому він складає 1 ккал/1 год./1 кг ваги тіла людини.

За дослідженнями К. Купера рівень основного обміну змінюється залежно від калорійності харчування. При посиленій дієті вже через 2-3 тижні спостерігається зменшення основного обміну. Іншими словами, організм – нестійка система, яка швидко адаптується до різних змін. Чим більш жорсткішою є дієта, тим більше посилюється і економія основного обміну. На практиці це часто призводить до тупикових ситуацій.

Наприклад, якщо людина, якій для ідеальної ваги необхідно в добу 2000 ккал, переходить на тримісячну дієту із споживанням 300-500 ккал в день, то його обмін речовин пристосовується до

нижчого числа калорій. До третього тижня перебудований обмін речовин підтримує вагу людини вже лише при 1000 ккал в день. Коли мета досягнута і людина переходить до 1500 ккал в день, то помічає, що навіть при такому помірному харчуванні набирає по 0,5 кг на тиждень, хоча тепер споживає меншу кількість калорій, чим до дієти. Знижений рівень обміну речовин, що призводить до швидкого набору ваги, може упродовж тривалого часу після завершення дієти залишатися незмінним. Щоб уникнути цього, потрібно постійно дотримуватися обмежувальної дієти і поєднувати її з оптимальною руховою активністю.

Знижувати вагу треба поступово, оскільки різке схуднення може мати серйозні негативні наслідки: погіршення самопочуття, послаблення м'язового тону, депресію тощо. Важливе місце у лікуванні і реабілітації при ожирінні займає раціональне харчування з обмеженням жирів і вуглеводів. Кількість жиру в добовому раціоні знижують до 0,7-0,8 г/кг, при цьому не виключають споживання рослинних жирів (1,3-1,4 г/кг), різко обмежують кількість вуглеводів – до 2,5-2,7 г/кг (добова норма 5,2-5,6 г/кг), передусім за рахунок виключення цукру, хліба, кондитерських виробів, солодких напоїв та ін. Кількість білків в їжі залишається нормальною – 1,3-1,4 г/кг або трохи більше, що попереджає втрати тканинного білку, підвищує енерговитрати за рахунок засвоєння білків, створює почуття ситості.

Крім того у раціоні харчування треба передбачити:

- обмеження в добовому прийомі вільної рідини до 1-1,2 л, що посилює розпад жиру як джерела внутрішньої води;

- обмеження кількості повареної солі до 5-8 г в день (їжу готують майже без солі, додаючи її під час їжі, виключають солоні продукти);

- виключення алкогольних напоїв, які послабляють самоконтроль за споживанням їжі і є джерелом енергії;

- виключення збуджуючих апетит блюд і продуктів: прянощів, міцних бульйонів і соусів;

- режим 5-6 разового (дробового) харчування з додаванням до раціону між основною їжею овочів і фруктів;

- вживання таких продуктів як: чорнослив, курага, буряк тощо, які сприяють нормальному випорожненню кишечника.

Під час схуднення організм використовує накопичені жири, частину м'язової тканини, активно позбавляється від шлаків. При окисленні жирів утворюються кетоніві тіла, що підвищує

кислотність крові. Розщеплення білків підвищує рівень сечових кислот. Інтотоксикація, що виникає призводить до додаткової втрати рідини, порушення обмінних процесів, уповільнюючи втрату ваги. Саме тому при дотриманні дієти необхідно споживати більше рідини, що сприяє ефективному виведенню продуктів метаболізму з організму. Обезводнення погіршує очищувальні і видільні функції організму, підвищує тромбоутворення, знижує функціональну активність нирок, призводячи до каменеутворення.

Активна рухова діяльність, регулярні тренування відіграють важливу роль у підтримці нормальної ваги. Оздоровчий вплив фізичних вправ при ожирінні здійснюється в основному по механізму трофічної дії. Фізичні вправи здійснюють загальнозміцнюючий вплив на організм і нормалізуючу дію на нервову й ендокринну регуляцію усіх трофічних процесів, сприяє відновленню моторно-вісцелярних рефлексів, що призводить до нормалізації порушеної функції.

Спеціально підібрані фізичні вправи, тонізуючи ЦНС, підвищують й активність залоз внутрішньої секреції та ферментативних систем організму. Вони переважно впливають на жировий, вуглеводний або білковий обмін. Так, вправи спрямовані на розвиток витривалості збільшують енерговитрати організму за рахунок використання вуглеводів і жирів; силові вправи впливають на білковий обмін і сприяють відновленню структур м'язових тканин.

В основі проведення занять лежить принцип визначення величини граничних навантажень, встановлення допустимого їх рівня і адаптація людей до них. Для забезпечення ефективності тренувальних занять необхідно активізувати функціональні резерви серцево-судинної та дихальної систем. Кожен тренувальний етап повинен плануватися з урахуванням індивідуальних можливостей людей, рівня їх фізичної підготовленості, ступеню ожиріння, віку.

*Основними завданнями тренера у роботі з людьми хворими на ожиріння є:*

- поліпшення і нормалізація обміну речовин, зокрема, жирового обміну;
- зменшення надлишкової маси тіла;
- відновлення адаптації організму до фізичних навантажень;
- нормалізація функцій серцево-судинної, дихальної, травної і інших систем організму, що страждають при ожирінні;



- оптимізація рухового режиму;
- підвищення опірності організму до захворювань різної етіології.

Необхідною умовою успішного лікування хворих на ожиріння є оптимальний режим рухової активності. Фізичні навантаження при ожирінні призначаються в усіх доступних формах занять фізичною культурою. Поряд із прикладними заняттями руховою активністю (ходьба, біг, плавання) люди з надлишковою вагою часто обирають заняття у фітнес-клубах.

Для людей хворих на ожиріння вибір фітнес-програм є нелегким завданням, тому що по разом з цією хворобою, як правило, такі люди мають низку супутніх недуг, що не дозволяють їм обирати формати, які прийшлися до вподоби. Так, для людей з ожирінням II-III ступеня надскладними є заняттями є: степ-аеробіка, швидкі рухи з фітбол-аеробіки, певні танцювальні класи, які передбачають ударне навантаження на нижні кінцівки, силові класи, в яких вправи виконуються коловим методом.

При виборі фітнес-програми, слід враховувати, що інтенсивні і тривалі вправи, тобто на витривалість, сприяють витраті великої кількості вуглеводів, виходу з депо нейтральних жирів, їх розщепленню і перетворенню. Тому доцільнішим є використання фізичного навантаження середньої інтенсивності, яке сприяє посиленій витраті вуглеводів і активізації енергетичного забезпечення за рахунок розщеплення жирів. До таким класів відносимо: фітбол-аеробіку у помірному темпі, танцювальні класи з низької інтенсивності, комбіновані заняття, які проводяться інтервальним методом, заняття ментальними видами фітнесу, для підвищення загального тону організму.

Показаннями до призначення занять фізичними вправами є первинне і вторинне ожиріння I, II, III ступенів. У цьому випадку рекомендуються заняття ранковою гігієнічною гімнастикою, вправами на тренажерах, дозовані прогулянки по рівній місцевості і зі сходженнями (терренкур), спеціальні вправи у басейні, плавання у відкритих водоймищах, біг, туризм, веслування, катання на велосипеді, лижах, ковзанах тощо.

*Протипоказання стосуються у переважній більшості занять на тренажерах:*

- ожиріння будь-якої етіології III ступеню;
- супутні захворювання;
- загострення калькульозного холециститу;

- підвищення АТ вище 200/120 мм рт. ст.;
- зменшення пульсу до 60 ударів за хвилину.

При лікуванні ожиріння загальне фізичне навантаження має бути субмаксимальним й індивідуалізованим відповідно до функціональних можливостей організму хворого. Для досягнення найбільшого ефекту різні форми занять фізичними вправами повинні чергуватися протягом дня. Тривалість кожного заняття повинно тривати – від 5 до 45-60 хв. Проводячи заняття слід використовувати різні предмети: м'ячі (1-4 кг), гантелі (1-3 кг), еспандери тощо.

Найбільший ефект для зниження маси тіла і поліпшення функціонального стану серцево-судинної системи у хворих первинної форми I ступеню мають вправи на тренажерах (велотренажері, гребному, велоергометрі, біговій доріжці). Хворим з II ступенем ожиріння у віці до 40 років, що мають функціональні зміни серцево-судинної системи або ознаки міокардиодистрофії при супутній гіпертонічній хворобі не вище I стадії або артеріальній гіпертензії, що раніше займалися фізичною культурою або спортом, слід рекомендувати під час занять на тренажерах фізичні навантаження, що викликають приріст ЧСС на 75% від початкової частоти серцевого ритму (у спокої), при цьому слід використовувати інтервальні тренування з 5 хв. навантаженнями і з 3-хвилинними паузами для відпочинку. Тривалість одного заняття – від 30 до 90 хв.

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

Заняття на тренажерах доцільно поєднувати з ментальними видами фітнесу: пілатесом, йогою, фітбол-аеробікою у помірному темпі, аква-аеробікою, спеціальними фізичними вправами для зміцнення м'язів черевного пресу тощо.

У комплексному лікуванні ожиріння заняття на тренажерах займають важливе місце. При цьому слід враховувати, що систематичні фізичні вправи, які виконуються на тренажерах (з

чергуванням кожні 3-5 хв. роботи і відпочинку) упродовж 60-90 хв. занять, позитивно впливають на клінічні показники і ліпідний обмін в організмі. При цьому ЧСС не повинно перевищувати 65-75% від індивідуального максимального пульсу.

При ендокринних і церебральних формах ожиріння навантаження повинно бути помірним, тривалість занять – від 20-30 хв. Використовуються вправи для середніх м'язових груп і дихальні вправи (діафрагмальне дихання). Вправи на витривалість призначаються пізніше й поступово, а силові, з великим навантаженням, не рекомендуються. Використовується також масаж, аква-аеробіка, інші фізіотерапевтичні процедури за призначенням.

У процесі занять повинна обов'язково здійснюватися система контролю за станом здоров'я. З цією метою упродовж заняття вимірюють ЧСС, АТ, оцінюють показники самопочуття і проводять функціональні проби (проба Мартине, велоергометричний тест, дихальні проби Штаге, Генчі та ін.).

Таким чином, ожиріння є хворобою спричиненою еволюціонуванням людини й технічного прогресу. Високу поширеність ожиріння у популяції людей економічно розвинених країн можна пояснити малорухливим способом життя, неправильним харчуванням. Саме тому у профілактиці і боротьбі з ожирінням слід звернути увагу на раціоналізацію харчування, особливо приведення до норми жирових і вуглеводних компонентів їжі, облік необхідного балансу між «приходом» і «витратою» енергії, оптимізацію рухової діяльності. У цілому у фізичній реабілітації доцільно використання фізичного навантаження середньої інтенсивності, які сприятимуть посиленій витраті вуглеводів і активізації енергетичного забезпечення за рахунок розщеплення жирів. Реалізації цих процесів сприяють заняття різними видами фітнесу у помірному темпі спрямовані на формування більше витривалості, а ніж силових якостей. З цією метою у роботі з людьми хворими на ожиріння раціонально використовувати вправи із власною або невеликою вагою від 2 до 4 кг. Також важливо застосовувати комплексний підхід, який передбачає не лише активний руховий режим упродовж дня, але й певну дієту, фізіотерапевтичні процедури, масаж тощо.

## **7.4. Режим харчування як складова системи нормалізації ваги**

Займаючись фітнесом, у першу чергу, людина прагне нормалізувати вагу та скорегувати фігуру. Для досягнення позитивного результату велике значення має правильне харчування. Саме воно допомагає зробити фігуру більш стрункою у короткі терміни, і навпаки, неправильний підхід до режиму харчування може звести нанівець всі спроби досягти оптимального результату. У цілому, підбір раціону харчування при заняттях фітнесом індивідуальний і може бути правильно складений лише дієтологом. Він залежить від потреб кожної особи у збільшенні або зменшенні ваги тіла. Проте, будь-який з раціонів харчування будується на спільних для всіх правилах.

Головним правилом, яке є важливим для нормалізації ваги – є режим харчування. Людина не досягне бажаної фізичної форми, якщо буде харчуватися нерегулярно. Багатьом людям властива звичка вранці не снідати, злегка під'їдати в обід, їсти на ходу і при цьому щільно вечеряти, особливо після тренування. Ця, дуже шкідлива звичка призводить до гормонального порушення. Приймати їжу бажано в один і той же час, а обсяг вживаної їжі за один раз не повинен викликати відчуття тяжкості і сонливості. Обов'язково треба снідати, спожита вранці їжа заряджає організм енергією на весь день. Вранці рекомендовано споживання свіжих фруктів, нежирних йогуртів і сирів, цільнозернового хлібу, меду. Якщо відчуття голоду застає між сніданком і обідом, то доречно випити нежирний кефір. Ідеальним блюдом на обід буде грудка індички або курки з овочами, на гарнір підійдуть макарони з борошна грубого помелу або нешлифований рис. А ввечері голод відмінно втамує (наприклад) рибне філе з зеленим салатом і відварною картоплею.

Крім цього важливо підібрати час прийому їжі в узгодженні з часом тренувань. Якщо людина має намір знизити вагу, значить вживати їжу їй необхідно не пізніше ніж за дві години до тренування і не раніше, ніж через три години після неї. Щільне харчування перед заняттям не лише загрожує розладом травлення, а й знижує ефективність тренування. Перед тренуванням дозволяється з'їсти банан, випити свіжовіджятий лимонний або апельсиновий сік змішаний з мінеральною водою.

Від харчування відразу після заняття слід утриматися тому, що у цей час в організмі відбувається процес відновлення речовин. Під час тренування м'язи перестають синтезувати білок, баланс якого починає нормалізуватися, коли заняття закінчується. Харчування після тренування означає, що в організм почнуть надходити додаткові поживні речовини, які будуть сприяти збільшенню м'язової маси, а це потрібно лише тим, хто потребує збільшення ваги. Після заняття дозволяється випити журавлинний і/або виноградний сік, які мають високе співвідношення глюкози до фруктози. Споживання після тренування протеїнового (білкового) коктейлю збільшить синтез білка в м'язах у 3 рази, що є корисним для їх відновлення.

Найбільш оптимальний режим харчування при заняттях фітнесом це – через кожні 3 години невеликими порціями, причому, як мінімум, третина добової норми їжі повинна припадати на першу половину дня. Харчування при тренуваннях для схуднення повинно бути якісним. Якщо людина має на меті зниження ваги, то слід пам'ятати, що в період занять не можна сидати на жорстку дієту, відмовлятися від повного споживання їжі і повноцінного харчування. При тренуваннях на голодний шлунок запас вуглеводів в організмі знижується, рівень цукру в крові падає, що може призвести до зниження м'язового тонусу і працездатності, або навіть до непритомності. Для заповнення енерговитрат після фізичних навантажень необхідно вживати в їжу фрукти і сухофрукти, овочі, цільнозерновий хліб, крупи.

Для того щоб тренування були максимально ефективними, для активізації обмінних процесів, фахівці рекомендують пити воду під час занять. Вона не лише сприятиме поліпшенню терморегуляції тіла, але й прискорить виведення з організму продуктів розпаду. При заняттях фітнесом необхідно випивати не менш ніж 3 літри води за добу. Щоб правильно регулювати водний баланс необхідно зважуватися перед і після тренування. Якщо вага після вправ буде менше ніж до початку, необхідно обов'язково заповнити цю кількість рідиною. Рекомендується відмовитися від солодких соків і газованої води на користь простої чистої води.

Їжа в організмі перетворюється на енергію, тому харчування має бути збалансованим. Це означає, що в раціоні повинні в обов'язковому порядку бути: білки, жири і вуглеводи у співвідношенні 1:0,8:4.

Коли людина тренується, організм активно працює і має потребу в їжі, багатій, у першу чергу, на протеїни й вуглеводи. Протеїн є основним будівельним матеріалом для клітин організму, він необхідний для зміцнення і збільшення м'язів. Білки утворюють такі тканини, як шкіра, м'язи, волосся і нігті. Якщо білка в їжі буде недостатньо, то при заняттях віддаючи його м'язам, організм буде позбавляти білка інші органи, а також шкіру, волосся і нігті, та й м'язи не зможуть сильно зміцнитися. Його дефіцит призведе до того, що процес розпаду речовин буде переважати над процесом їх синтезу. А це означає, що організм після тренувань не зможе відновитися, через що почне накопичуватися втома, знизиться імунітет, і навіть, розумові здібності. Щоб цього запобігти необхідно у повній мірі забезпечити потребу організму в білках. Добова норма білка при заняттях фітнесом повинна становити не менше 1,5 г на 1 кг ваги. Якщо людина займається фітнесом вранці, то половину добової норми білка вона повинна вживати у другій половині дня. Якщо переважають денні тренування, то цю ж кількість білка слід споживати вранці. При занятті фітнесом у вечірній час, оптимальним буде розділити добову норму білка на дві частини, перша до тренування, причому більшу частину в обідній час, а другу частину залишити на вечерю – після тренування.

Нестача білка може виникнути і в тому випадку, якщо організм під час занять відчуває дефіцит вуглеводів і жирів. Для того, щоб компенсувати енергетичні витрати, він стане розщеплювати білкові молекули, швидше, ніж жир, спалюючи м'язову масу. Білок може бути як тваринного, так і рослинного походження. Тваринний білок містить велику кількість незамінних амінокислот. Гарними джерелами тваринного білка є всі види м'яса, риби, птиці, молоко, яйця. Рослинний білок має більш високу біологічну цінність, це – бобові, рис, зернові.

Не менш важливим при фітнес-тренуваннях є споживання вуглеводів, які необхідні для забезпечення організму енергією, особливо якщо тренування тривають більше години. У людей, які займаються активною руховою діяльністю потреба у вуглеводах збільшується. Вони потрібні й тим, хто має намір схуднути.

Вуглеводи є основним джерелом енергозабезпечення організму, але не всі вони є корисними. Так звані «прості» вуглеводи, які містяться у солодких і борошняних продуктах викликають вироблення інсуліну – гормону, який перетворює глюкозу на жир. До «простих» вуглеводів належать й солодкі та

алкогольні напої, які після розщеплення майже повністю перетворюються на жир (калорійність алкоголю – 7 ккал на 1 г напою). До «складних» вуглеводів належать зернові продукти (різноманітні каші) та фрукти, які також розщеплюються на глюкозу, але та, яка у ході складних процесів перетворюється на глікоген в м'язах і печінці, чим і забезпечує тривале енергетичне живлення організму.

Жири – є потужним джерелом енергії, тому також необхідні для повноцінного функціонування організму. Вони сприяють засвоєнню вітамінів А, D, Е і К, а ненасичені жирні кислоти, що потрапляють в організм із жирами і не можуть вироблятися організмом, знижують рівень холестерину в крові, запобігають виникненню серцево-судинних захворювань, покращують обмін речовин. Проте, вживання жирів має бути дуже помірним, надмірно жирна їжа у тренувальний період може призвести до уповільнення роботи травної системи і навіть до захворювання внутрішніх органів. Задовольнити денну потребу організму в жирах можна за рахунок вживання рослинних олій (оливкової, соняшникової, масла з насіння гарбуза). Інші жири (свиняче м'ясо та ковбаси) слід виключити із раціону харчування на користь нежирної птиці та дієтичного (знежиреного) м'яса.

Таким чином, правильне харчування при заняттях оздоровчими видами фітнесу має бути, у першу чергу, багате білками, вуглеводами, мінеральними речовинами і вітамінами. Вітаміни та мінеральні речовини життєво необхідні при інтенсивних фізичних навантаженнях. Їх недостача викликає м'язову слабкість, ослаблення імунітету, погіршення фізичного стану. У раціон обов'язково повинні входити продукти, які містять багато калію, кальцію і вітаміни А, В, Е і С, тому в раціон обов'язково має входити велика кількість свіжих овочів і фруктів, м'ясо, риба, цільнозернові і молочні продукти. Необхідну їх кількість отримати з їжею практично неможливо, тому не зайвим буде вживання спеціальних мультивітамінних комплексів.

Під калорійністю продуктів розуміють кількість енергії, яка виділяється в організмі при їхньому розщепленні. Відповідно, одиниця енергії в дієтології називається – калорій. Енергетичні споживи людини в день у середньому складають 2000-3000 ккал, в залежності від ваги тіла, віку, статі, способу життя і типу фізичного навантаження. Кілокалорії, які виявилися не потрібними відкладається організмом «про запас».

Але важливо врахувати не лише кількість калорій, але і їх якість, тобто співвідношення білків, жирів або вуглеводів, які містяться у спожитій їжі. «Білкові» калорії використовуються організмом відразу, а «жирові» – організм використовує лише частково, а надлишок утворює жирових запас. Калорії відрізняються і за вмістом у них корисних речовин, від цього також залежить ступінь їх засвоюваності організмом. Зокрема, продукти, які не містять вітамінів і мікроелементів, цінних для організму, несуть «порожні» калорії, наприклад калорійність апельсинового соку значно відрізняється від апельсинової газованої води тощо.

Найбільш «калорійними» речовинами є жири. Так, при розщепленні в організмі 1 г білків або 1 г вуглеводів виділяється 4,1 ккал, а при розщепленні 1 гр. жирів – 9,3 ккал.

Принципу корисності треба дотримуватися і при виборі самих жирів. Представниками насичених жирів є рафіновані продукти, жирні м'ясні та молочні продукти, які одночасно «бідні» на корисні жирні кислоти і використовуються організмом для енергозабезпечення лише на 5%, інша їх частина переходить у «жирове депо». Представниками ненасичених жирів є горіхи, риба, насіння та олії, які багаті важливими поліненасиченими жирними кислотами і використовуються організмом майже на 75%.

Швидке схуднення і занадто низька калорійність харчування загрожують не лише зменшенням жирового прошарку, але і скороченням м'язової тканини. У разі споживання менше 1200 ккал на день половина всієї додатково енергії, що витрачається буде взята не з наявного жиру, а шляхом «спалювання» м'язів, що призведе до уповільнення обміну речовин. Занадто низька калорійність харчування також негативно впливає на вироблення гормону сталої ваги – лептину, що надалі загрожує неконтрольованому відчуттю голоду і активації ліпопротеїну ліпази (ферменту, який відповідає за накопичення жирових запасів). Усі низькокалорійні дієти краще замінити на регулярним збалансованим харчування, що передбачає споживання їжі дрібними порціями 5-6 разів на день.

Для людей, які займаються фітнесом з метою нормалізації ваги (схуднення) важливим є не лише калорійність продуктів, які вживаються, але й кількість витрачених калорій, що визначається за допомогою так званої енергозатратної бази. Енергозатратна база – це витрата калорій спрямована на підтримку життєво важливих



функцій організму. Чим активніше обмін речовин і більше м'язова маса, тим витрата калорій на функціонування нервової системи, дихання, травні процеси і т.д. Тобто людина, яка має значну м'язову масу витрачає більше калорій на функціонування організму, по відношенню до людини, яка має менш розвинену м'язову систему, навіть якщо рухова активність у них однакова. Отже, витрата калорій організмом залежить безпосередньо від рухової активності людини, а також від її енергозатратної бази.

Для нормалізації ваги важливим є облік споживаних калорій, які необхідно записувати і підсумовувати упродовж тижня. Кількість отриманих калорій за тиждень необхідно розділити на 7, і таким чином, визначити приблизну щоденну калорійність раціону. Для цього необхідно знати кількість білків, жирів, вуглеводів та їхню енергетичну цінність, що міститься у кожному продукті.

### **Контрольні запитання:**

1. Дайте визначення поняттям «статура людини», «соматотип», «конституція».
2. Охарактеризуйте соматотипи людини «мозоморфний», «брахіморфний», «доліхоморфний». Чи відрізняється методика підготовки людей з різною статурою?
3. Обґрунтуйте принципи планування і тренінгу з людьми різного соматотипу.
4. Дайте визначення поняттю «постава». Назвіть класифікацію типів постави.
5. Вкажіть методичні особливості проведення занять з людьми, які мають порушення постави.
6. Дайте визначення поняттю «ожиріння». Обґрунтуйте причини виникнення цього захворювання.
7. опишіть формулу за якою визначають оптимальну вагу людини.
8. Які завдання повинен вирішити тренер для покращення функціонального стану особи хворої на ожиріння?
9. Обґрунтуйте основні принципи харчування для нормалізації ваги.

## Тема 8. ПРАКТИКА ПРОВЕДЕННЯ ОЗДОРОВЧИХ ФІТНЕС-ТРЕНУВАНЬ

### План

- 8.1. *Методичні аспекти проведення оздоровчих фітнес-тренувань.*
- 8.2. *Техніка виконання базових вправ оздоровчого фітнесу та їх модифікації.*
- 8.3. *Техніка виконання вправ із обладнанням.*
- 8.4. *Характеристика техніки вправ на гнучкість.*

### 8.1. Методичні аспекти проведення оздоровчих фітнес-тренувань

Перш за все слід визначитися, які вправи у фітнесі називають базовими. **Базовими** називають вправи, при виконанні яких задіяна велика кількість суглобів та груп м'язів, що беруть участь у природних локомоціях людини (ходьбі, бігу, піднімання ваги тощо) і в першу чергу потребують зміцнення. Прикладом такої вправи є присід. Присідання залучає великі групи м'язів людини, ця вправа є основою для будь яких модифікацій, що включають у роботу додаткові й постуральні (глибокі) м'язи. Тренування всього тіла протягом одного заняття часто називається базовим. Таке тренування ще називають системою «Full body», що у перекладі означає «усе тіло». Тренування по такій системі може рекомендуватися не лише новачкам, а й досвідченим людям (у розвантажувальні періоди тренування або при «згонці» маси).

Новачки часто звертаються до тренерів з таким питанням: як швидко «накачати» певну групу м'язів або схуднути у певній ділянці тіла, як правило в талії? Дане запитання докорінно невірне, адже групові заняття будь якого формату спрямовані на комплексний розвиток всього організму, а «однобокі» заняття можуть призвести до м'язового дисбалансу і, в принципі, не існує вправ, які б локально розвивали одну групу м'язів. Наприклад, присідання задіюють у роботу м'язи згиначі і розгиначі стегна, сідничні м'язи, м'язи спини, литкові м'язи, якщо виконувати вправу з вагою на плечах або в руках, то і м'язи плечового поясу. Отже одна базова вправа розвиває до десяти м'язових груп. З фізіологічної точки зору це запитання також не коректне, оскільки

принцип розвитку людського організму обумовлений комплексним ростом, а не зростанням окремого м'язу, груп м'язів чи втратою ваги у бажаному місці.

У новачків існує думка, що займаючись постійно однією програмою й виконуючи одні й ті ж вправи (навіть улюблені) вони досягнуть потрібного ефекту. Але як відомо, при заняттях як силовими (у тренажерному залі), так й аеробними вправами (на групових заняттях) потрібно періодично міняти свою програму тренувань. Займаючись в одному режимі і виконуючи базу вправ притаманну певному формату, виникає звикання м'язів до одноманітних навантажень, і відповідно знижується ефект від тренувань. Тренуючись за новою програмою людина відчуває певний прогрес, адже в кожній програмі є свої класичні вправи, але поступово прогрес сповільнюється, і в підсумку людина виходить на так зване **тренувальне плато** або застій результату (коли тренування проходить у стабільному режимі, а результати помітно не покращуються). Крім того, якщо людина занадто довго займається по одній і тій же програмі, виникає загальна втома нервової системи. Це може призвести до того, що у неї з'явиться небажання йти на тренування. Для того щоб підтримувати інтерес до занять, більш різнобічно та гармонійно розвивати м'язи, продовжувати тренувальний прогрес, необхідно час від часу змінювати програму заняття або тренувальні вправи. Оптимальний час занять за однією програмою – не більше двох місяців. Ця тривалість залежатиме від рівня підготовки, від стану нервової системи, від самої програми, і від багатьох інших факторів, тому рекомендовано тренуватися по одній програмі від шести до дев'яти тижнів. Після цього потрібно повністю або частково замінити програму тренувань (можна замінити частину вправ, залишивши основні базові вправи, і змінити ізолюючі – допоміжні), також можна змінити число підходів і повторень або порядок виконання вправ (починати не з виконання вправ на зміцнення м'язів ніг, а з м'язів спини або плечового поясу). Ці методичні прийоми дозволять зберігати тренувальний прогрес і запобігти так званому тренувальному плато.

Ефективність тренувального процесу залежать від дотримання тренером і людиною **основних правил тренування**.

1. Перед початком тренування завжди необхідно проводити розминку і здійснювати попередній стретчинг.

2. Не варто тренуватися більше двох днів підряд. Для новачка – це непосильне навантаження, яке не дозволяє м'язовій та іншим системам організму відновитися. У фазі втоми знижується й якість виконання вправ, а при несформованій техніці, це взагалі недопустимо.

3. Питання вибору ваги з якою виконувати ту чи іншу вправу є одним з пріоритетних у фітнес тренуванні. Величина обтяження при виконанні силових вправ повинна відповідати рівню підготовленості людини. Різні хитрощі, що допомагають виконати вправу з більшою вагою (ривки, зменшення амплітуди) скоріше шкодять, а ніж дозволяють отримати кращій результат. Вправи потрібно виконувати технічно правильно і точно, щоб силове навантаження прийшло саме на робочий м'яз, а не розточилося по всій мускулатурі. Новачку, який тільки починає опановувати техніку базових вправ, взагалі можна рекомендувати тренування без обтяження або з мінімальною вагою, до того моменту поки він не адаптується, потім поступово збільшувати вагу обтяження. **Робочою вагою** у силовому тренуванні вважають максимальну вагу, з якою людина може виконати задану кількість повторень з правильною технікою.

Якщо людина вибрала обтяження (боді-памп, гантелі, гири) і, виконавши 3-5 повторів відчуває значну втому, то вагу слід негайно знизити і, навпаки, якщо вибравши вагу людина може вільно виконати з нею 12-16 повторень, то можна її збільшити.

4. Висоту тренажера чи обладнання (степ-платформи, фітбола тощо) потрібно підбирати індивідуально. Вона залежить від зросту, індивідуальних особливостей та підготовленості людини. Наприклад, високій людині важко виконувати вправи сидячи на маленькому фітболі, це перевантажує хрестоподібні зв'язки коліна, не дозволяє випрямити спину; людині з низьким рівнем підготовленості важко підніматися на високу степ-платформу чи виконувати вправу із занадто великим предметом у руках. Такі недоречності знижують оздоровчий ефект від тренувань та «вселяють» невпевненість в собі та комплекси новачку.

5. Всі вправи повинні бути комфортними при виконанні не приносити больових відчуттів суглобам. Для деяких людей рух в суглобах обмежений скутістю спричиненою багаторічною сидячою роботою. Не кожна людина здатна відразу виконати глибокий випад, присід, сід з прямими ногами, для деяких

складність викликає сід між п'ят чи глибокий нахил вперед. Але кожна вправа повинна виконуватися у «зоні комфорту», тому треба підбирати вправи так, щоб вони були безпечними для виконання, адже незамінних вправ у фітнесі не існує.

6. Необхідно слідкувати, щоб вправи людьми виконувалися з правильною технікою, інакше існує високий ризик травмуватись.

7. Нагадувати про правильну техніку дихання під час виконання вправ: вдих – підготовка до зусилля, видих – на зусилля.

8. Необхідно постійно пити воду невеликими ковтками, особливо при рясному потовиділенні.

9. Різка і несподівана зупинка при виконанні вправ на тренуванні призводить до того, що кров накопичується у робочих м'язах і організм не може рівномірно перерозподілити її до інших органів. Це погіршує кровообіг і підвищує навантаження на серце. Тому кожне силове тренування (або серія вправ) необхідно обов'язково завершувати заминкою і вправами на розтягування. Проводячи вправи стретчингу після силових вправ для м'язів ніг необхідно починати зі звичайної ходьби, «потряхування» кінцівок, щоб кров могла вільно циркулювати від ніг до голови, не рекомендується виконувати глибокі нахили вперед, опускаючи голову нижче рівня серця. Загальна тривалість заминки не повинна перевищувати 5-10 хвилин.

10. Процес спалювання жирових депо має бути комплексним. Перше правило у цьому випадку говорить, що затрати енергії, які споживаються на тренуваннях і на життєдіяльність в цілому, повинні бути трохи вище, ніж надходження енергії в організм у вигляді їжі. Тренування повинні проходити в режимі дефіциту калорій, навіть і не великого. При такому співвідношенні харчування і тренувань через декілька тижнів організм поступово переключиться на запасні резерви.

11. Не слід постійно ізолювати робочі м'язи від м'язів-асистентів. Жоден м'яз в організмі не працює сам по собі, усі м'язи об'єднані у великі робочі групи. Тому якщо постійно ізолювано працювати на зміцнення одного м'язу, то це не принесе користі. У цьому плані вправи з вільною вагою мають переваги над тренажерним тренуванням.

12. Біль у м'язах не може служити відмовою від тренувань, вона не є сигналом небезпеки. Больові відчуття спричиняє молочна кислота, яка накопичується у м'язах, але після невеликого активного відпочинку, м'язи знову готові до роботи.

## 8.2. Техніка виконання базових вправ оздоровчого фітнесу та їх модифікації

Для запобігання травматизму тренер повинен уникати застосування заборонених рухів, а також слідкувати за технікою виконання оздоровчих вправ, порушення якої може також призвести до травм, особливо при виконанні силових вправ.

Перше, на що необхідно зважити тренеру при проведенні будь якої вправи це – вихідне положення, тобто положення з якого починатиметься вправа (положення ніг, розташування стоп на підлозі, спини, спосіб тримання обладнання тощо); власне рух (амплітуда виконання, швидкість, напрямок), тобто зміна вихідного положення і повернення у вихідне положення. До найбільш поширених силових вправ у фітнесі відносять: вправи для ніг (присідання, випади, піднімання та опускання ніг, відведення, приведення) вправи в упорах, вправи для рук, спини, м'язів живота. Охарактеризуємо техніку їх виконання.

*Присіди.* Вихідне положення з якого починається вправа це вузька стійка ноги нарізно, ступні щільно притиснуті до підлоги паралельно одна одній, згинаючи ноги кут у колінному суглобі має бути не менше ніж  $90^\circ$ , коліно не повинно виходити за проєкцію стопи, положення тулуба зберігає правильну поставу, голова прямо, підборіддя трохи припідняте (для запобігання округлення спини). При розгинанні ніг не допускати перерозгинання у колінних суглобах, ноги повинні бути «м'якими», незначно зігнутими. Також до присідів відноситься і присід «пліє». Він виконується з положення широка стійка ноги нарізно, ступні розведені в сторони (друга позиція ніг у хореографії, але ширше). При згинанні ніг коліно повинно направлятися у сторону стопи і знаходитися вертикально над нею. Типовими помилками при виконанні цієї вправи є «завертання» коліна всередину, а також гострий кут у суглобі, коли коліно виходить за проєкцію стопи, це призводить до перевантаження хрестоподібної зв'язки суглоба і мікронадривів.

*Випади.* Випади можуть здійснюватися вправо (вліво), вперед або назад. Вони можуть використовуватися як для активного стретчингу, так і для удосконалення сили ніг. У будь-якому випадку правила їх виконання однакові. Для їх розуміння з'ясуємо, яке положення називають випадом. Випад, це положення при якому одна нога зігнута у колінному суглобі, інша пряма. Для

безпечного виконання випаду кут у колінному суглобі зігнутої ноги повинен бути прямим або тупим, тобто більше ніж  $90^\circ$ , коліно не повинно виступати за проєкцію стопи, п'ятка притиснута до підлоги, спина пряма.

При випадках вправо (вліво) для стретчингу рекомендовано виконати упор рукою об підлогу або обладнання (фітбол, степ-платформу тощо), це дозволяє зняти напруження з колінного суглоба, а також контролювати рух тазу, не допустити травмування пахових зв'язок. Ступні обов'язково поставити паралельно, не приводити коліно всередину.

*Піднімання ніг* здійснюється в двох напрямках: вперед і назад. Розглянемо піднімання і опускання ніг у положенні стоячи. При підніманні, п'ята не повинна заходити за лінію горизонталі, тобто вище  $90^\circ$ , опорна нога має бути дещо зігнута, а тулуб зберігати вертикальне положення, спина пряма. При підніманні ноги назад опорна нога має бути дещо зігнута, пряма нога не повинна підніматися вище  $90^\circ$ , тулуб необхідно незначно нахилити вперед і прогнутися. Опускання ноги здійснювати контрольовано, це дозволяє зберегти рівновагу.

*Відведення ноги* (абдукція) – це рух ноги в сторону, *приведення ноги* (аддукція) – рух ноги у вихідне положення. М'язи, що приводять розташовуються на внутрішній стороні стегна, до цієї групи належать: тонкий м'яз; довгий, короткий і великий м'язи, що приводять; гребінчастий м'яз. М'язи, що відводять розташовуються на зовнішній стороні стегна, до цієї групи належать: середній, малий і, частково великий сідничні м'язи; м'яз, напружувач широкої фасції стегна; грушовидний м'яз. При відведенні в положенні стоячи важливо зберігати правильну поставу, не відхиляючись вбік, опорна нога незначно зігнута.

*Вправи в упорах.* Упор – це положення тіла, при якому плечі знаходяться вище точок опори руками об підлогу або прилад. У фітнесі упором називають **планку**, упор на передпліччях – **низька планка**, упор, коліна на підлозі – **коротка планка**. Виконуючи упор долоні (лікть) повинні знаходитися на рівні плечей, дивитися вперед-вниз, не допускати прогинання у поперековому відділі хребта, намагатися не утворюючи кута у тазостегновому суглобі підняти спину вгору.

*Вправи для рук.* Рухи руками людина переважно виконує за допомогою двох суглобів: плечового і ліктьового. Плечовий суглоб людини є кулястим, тому може забезпечити виконання

рухів із великою амплітудою. Можливі рухи у плечовому суглобі включають: відведення, приведення, згинання, розгинання, кругові рухи. За будовою ліктьовий суглоб відноситься до складних, оскільки кістки, які зчленовуються, утворюють 3 прості суглоби, вміщені у загальну капсулу. Ліктьовий суглоб, зважаючи на його будову, значно менш амплітудний. Його основними рухами є: згинання і розгинання, супінація і пронація, колові рухи. Виконання вправ з неправильною технікою може призвести до травм, які з часом можуть стати захворюваннями. До набутих захворювань у плечовому суглобі відносяться: артрит, гастрит капсул суглобної сумки, деформуючий артроз, переартрит. Ліктьовий суглоб є менш вразливим, тут частим захворюванням є артрит, а з часом артроз, до яких призводять постійні (часті) мікротравми.

Для запобігання порушень роботи суглобів необхідно дотримуватися певних правил. Не допускати перерозгинання у плечовому і ліктьовому (руки повинні бути дещо зігнутими) суглобах. Не можна виконувати різких, рвучких, не контрольованих рухів руками, особливо з обладнанням. При відведенні руки не повинні підніматися вище горизонталі. Піднімаючи руки вгору не перевищувати лінію вертикалі (долоні або обладнання повинно бути у полі периферійного зору). При відведенні рук в сторони з положення руки вперед, не допускати перерозгинання, периферійним зором слідкувати за амплітудою руху, не заводячи руки назад. При виконанні рухів – згинання та розгинання, з положення руки вгору, для удосконалення сили триголового м'язу плеча лікті не відводити в сторони.

Необхідно звернути увагу на симетричне розташування правої і лівої руки в просторі. При роботі двома руками треба виконувати одночасні рухи правою і лівою частинами тіла, наприклад згинання і розгинання рук в стійці ноги нарізно з еспандером. При виконанні вправ для рук положення тулуба повинно зберігати правильну поставу, ступні знаходитися на рівні плечей для зручності та полегшення збереження рівноваги, живіт підтягнутий, уникати прогинів у хребетному стовпі. Також важливо не допускати великого віддалення обтяжень (боді-барів, гантелей) від центра тяжіння.

*Вправи для м'язів спини.* Типовим вихідним положенням для зміцнення м'язів спини є – лежачи обличчям донизу. Специфічність цього положення (малорухливість тулуба) знімає



напруження з хребта, запобігає перерозгинанню. У цьому положенні можуть виконуватись будь-які вправи у зручному темпі.

Іншим вихідним положенням для виконання вправ для зміцнення м'язів спини є положення стоячи з напівнахилом вперед. При цьому, незалежно від положення ніг (напівприсід чи стійка ноги нарізно), спина має бути прогнутою, підборіддя незначно піднятим, м'язи спини напруженими. З округленою спиною дозволяється виконувати лише вправи стретчингу з упором руками об стегна або прилад. За виключенням «скручування» за системою Пілатесу.

*Вправи для м'язів живота.* М'язи живота відіграють важливу роль в організмі людини, особливо жінки. Вони підтримують внутрішні органи; допомагають зберігати вертикальне положення тулуба, підтримуючи правильну поставу, і втримують грудну клітку в такому положенні, яке забезпечує правильне дихання; допомагають при народженні дитини. Коли людина прокидається і піднімається з ліжка, ці м'язи починають працювати першими. Велике навантаження на м'язи живота приходить як при заняттях різними видами спорту, так і оздоровчою фізичною культурою.

Складність вправ для м'язів живота, у більшій мірі, ніж інші залежить від рівня підготовленості людей. Вправи для м'язів живота за ступенем їх навантаження, поділяються на три рівні складності: перший рівень – початковий, другий – середній, третій – просунутий.

Вправи для м'язів живота виконуються, як правило, з двох вихідних положень: з положення сидячи і лежачи на спині, при виконанні упорів лежачи та лежачи на передпліччях, також беруть участь ці м'язи. Найбільш типовою, доступною і популярною вправою для зміцнення м'язів живота є «скручування» або піднімання тулуба з положення лежачи на спині із зігнутими ногами. На прикладі цієї вправи пояснимо правильну техніку їх виконання:

1. Вихідне положення – лежачи на спині, ноги зігнуті (кут у колінному суглобі  $90^\circ$ ) ступні паралельно, поперек притиснутий до підлоги, живіт підтягнутий, руки за голову, дивитися вперед-вгору.

2. Піднімати тулуб слід не вище  $40^\circ$ , притискаючи поперек до підлоги. При підйомі вище  $40^\circ$  м'язи живота перестають працювати, у той же час створюється занадто велике навантаження

на міжхребцеві диски у зоні попереку. Хребці тиснуть на один бік міжхребцевого диска, напруга розподіляється нерівномірно, що може привести до гриж у поперековій частині хребта.

3. Не слід також нахилити голову вперед, натискаючи руками на потилицю. Це приводить до перенапруження м'язів шиї, затискання щитоподібної залози, що також небажано.

4. Здійснювати видих при підйомі тулуба.

5. Опускатися у вихідне положення слід плавно, не розслаблюючи м'язи живота.

Вправи, техніка виконання яких описана нижче, подані за принципом доступності – від простого до більш складного, від першого – найлегшого, до третього найскладнішого рівня. Відповідно, за допомогою варіювання вправ можна регулювати навантаження на занятті, на якому присутні люди з різним рівнем підготовленості. Також деякі вправи записані у різних варіантах, це значить, що вони здійснюють приблизно однаковий вплив на організм й можуть бути застосовані тренером з метою використання додаткового обладнання і зняття монотонності на тренуванні. Описані вправи можуть виконуватися у різних режимах: на 2 рахунки (у тексті на 1, наприклад на раз – виконання рухової дії, на два – в.п.), на 4 (у тексті на три), на 8 (у тексті 7), що дещо спрощує опис та пояснення вправи.

### **Характеристика базових вправ для зміцнення м'язів ніг**

Грамотність зміцнення м'язів ніг тісно пов'язана зі знанням їх будови, адже вони – одна з найскладніших частин тіла. Нога анатомічно складається з трьох основних частин: стегна, гомілки і стопи. Говорячи «зміцнити м'язи ніг» зазвичай мають на увазі опрацювання: передньої та задньої груп м'язів стегна, м'язів що приводять і відводять стегно, литкових м'язів гомілки. Хоча сідниці і не вважаються частиною ніг, але для жіночої половини людства, з точки зору естетики, цей м'яз є надзвичайно важливим, тому ми розглянемо і його тренінг.

Чотириголовий м'яз стегна бере участь у згинанні, розгинанні ноги і повороті колінного суглоба. Він складається з чотирьох окремих м'язів: прямого, латерального, широкого (проміжного) і медіального. М'язи задньої групи складаються з чотирьох м'язів, це: двоголовий, напівсухожильний, напівперепончастий і підколінний м'язи. Так як м'язи задньої групи стегна проходять через два суглоби, то при фіксованому тазі

вони, діючи разом, згинають гомілку в колінному суглобі, розгинають стегно, а при фіксованій гомілці виконують розгинання тулуба разом з великим сідничним м'язом. Коли коліно зігнута, ті ж м'язи здійснюють обертання гомілки, скорочуючись окремо на тій чи іншій стороні. Двоголовий м'яз стегна обертає гомілку назовні.

Сідничний м'яз складається з трьох парний м'язів: великого, середнього і малого. Великий м'яз розгинає і повертає стегно назовні, випрямляє і фіксує тулуб, середній – бере участь у відведенні стегна, при фіксованому положенні стегна відводить таз в сторону, при положенні стоячи нахилає тулуб в сторону. Аналогічні функції малого сідничного м'яза: при скороченні він відводить стегно, при опорі тіла на одну ногу – нахилає таз в сторону.

Базовими для зміцнення м'язів ніг будуть вправи, які згинають, розгинають, відводять та приводять стегно, це: присіди, випади, їзда на велосипеді, біг по сходах, відведення і приведення ніг тощо. Ефективними для цієї м'язової групи будуть комплексні вправи, в яких одночасно відбувається згинання та розгинання відведення та приведення ноги. Наприклад, в.п. – стійка ноги нарізно. На один рахунок присід, тобто згинання ніг, на один – розгинання ніг з одночасним відведення однієї ноги в сторону, на один – приведення ноги з одночасним присіданням і на один – в.п. Багатосуглобні та складнокоординаційні вправи спалюють більше калорій, вимагають більше інтенсивності і є набагато більш ефективними для зміцнення ніг, ніж вправи для окремих м'язів. На одному тренувальному занятті необхідно виконати базові вправи для основних м'язів ніг і доповнити їх ізольованими вправами, щоб опрацювати м'язи детальніше.

### **Техніка виконання вправ**

**Присідання** – базова, широко розповсюджена вправа. Ця вправа може виконуватися з вихідного положення стійка ноги нарізно (фронтально) або стійка правою чи лівою вперед. Присідання може виконуватися без предмету або з обтяженням у руках, на плечах: гантелями, боді-баром, фітболом, медболом, штангою тощо. Вага предмету та складність модифікації присідання залежатиме від рівня підготовленості. Пропонуємо розглянути техніку виконання та варіанти ускладнення вправи – присідання зі стійки ноги нарізно.

Вихідне положення (**далі В.п.**) – стійка ноги нарізно. На один рахунок зігнути ноги (напівприсідання, при якому п'яти міцно притиснуті до підлоги, а кут у колінному суглобі не менше ніж 90°), руки перед груддю, кисті з'єднати, на один – розігнути, це – одне повторення.

Варіант 1. Перший рівень підготовленості. В.п. – теж, але обтяження (гантелі, боді-бар) до плечей. На один рахунок – напівприсідання, на один – випрямити ноги, піднятися на носки, підняти обтяження вгору.



Варіант 2. Вправа та ж, але обтяження з більшою вагою внизу або на плечах, вага починаючи з 3-5 кг., на носки не підніматися.

Варіант 3. Другий рівень. В.п. – теж. Виконати напівприсідання, обтяження (гантелі, фітбол, медбол, боді-бар) тримати перед груддю, випрямляючись, вистрибнути вгору, предмет вгору (вага незначна).

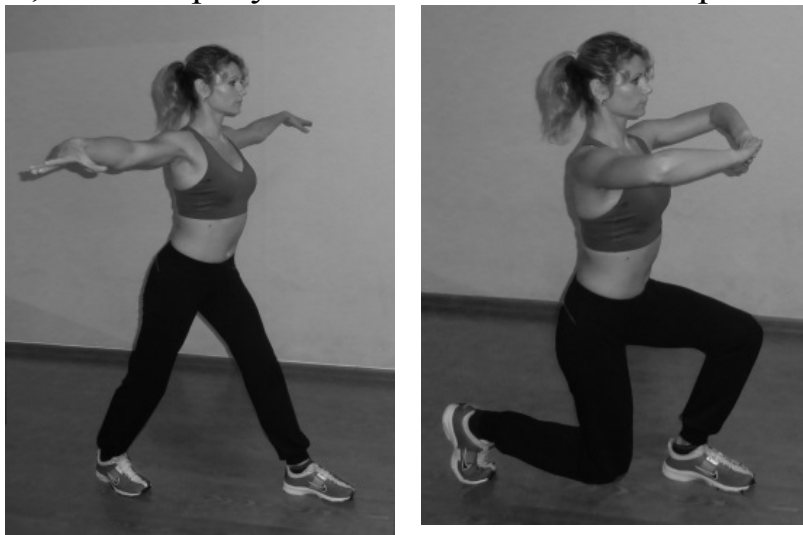
Варіант 4. Третій рівень. В.п. – стійка на правій (лівій), ліва (права) зігнута назад, руки перед груддю з'єднані, можна з обтяженням. На один рахунок присідання на одній, на один – в.п. Видих – при розгинанні ноги.

Для того, щоб зняти монотонність, підвищити навантаження, включити в роботу інші м'язові групи, при виконанні присідань, вправа може виконуватися у декількох режимах: 1) на один рахунок згинання ніг і на один рахунок розгинання ніг; 2) на три рахунки згинання ніг (покачування зігнувши ноги), на один – розгинання; на один рахунок – згинання ніг, на один – випад правою (лівою) назад або вперед (як варіанти: відставлення ноги в сторону, піднімання зігнутої або прямої ноги в сторону, вперед або назад (з випрямленням опорної) тощо), на один – приставляння

ноги у присід, на один – розгинання ніг; 3) на сім рахунків згинання ніг (покачування у напівприсіді) на один – розгинання (з різними модифікаціями).

Вправа може виконуватися у положенні «пліє», тобто у широкій стійці ноги нарізно, ступні дещо розвернуті назовні. Сприятиме підвищенню навантаження підйом на носки у положенні зігнутих ніг, а також присідання з різною швидкістю та рухами руками.

Іншим варіантом цієї вправи є присід у стійці правою або лівою вперед. З цього положення на один рахунок виконати згинання ніг, на один – розгинання, руки довільно. Варіантом цієї вправи є виконання присіду кроком правою (лівою) вперед або назад, із в.п. – основна стійка (далі **о.с.**). При цьому необхідно зберігати положення правильної постави, не нахилитися вперед. Опускаючи коліно вниз кут у суглобі повинен наближатися до 90°, коліно ноги, що попереду не повинно виходити за рівень ступні.



*Перший рівень складності.* Вправа та ж, але із обтяженням (різної ваги) в руках або на плечах.

*Другий рівень.* Вправа та ж, але із додаванням рухів руками із обтяженням різної ваги.

*Третій рівень.* Кроком правою вперед присід, стрибком зміна положення ніг.

З вихідного положення – стійка правою (лівою) вперед (назад) можуть виконуватися присіди у різних режимах: 1) на один рахунок згинання ніг і на один – розгинання; 2) на три рахунки згинання ніг (покачування зігнувши ноги), на один – розгинання; на один рахунок – згинання ніг, на один – піднімання зігнутої

(прямої) ноги вперед або в сторону тощо, на один – приставлення ноги у присід, на один – розгинання ніг; 3) на сім рахунків згинання ніг (покачування зігнувши ноги), на один – розгинання (з різними рухами руками).

Присід у стійці правою (лівою) слід виконувати по чергово або серіями, щоб і праву і ліву ногу однаково навантажити. Іншим варіантом цієї вправи є ходьба з випадами (обидві ноги згинаються) з вагою в руках. Це дуже розповсюджена вправа, і не дарма, вона має безліч переваг, наприклад: в однаковій мірі навантажуються обидві ноги, вправа, включає в роботу й додаткові м'язи (як при ходьбі), техніку виконання такої вправи легко контролювати.

Вправа присід зміцнює чотириголові м'язи стегна і ахіллові сухожилля, зв'язки передньої й задньої поверхні стегна, сідничні м'язи, а також литкові. Додатково працюють м'язи-розгиначі спини та м'язи рук.

**Випад.** Випад може виконуватися без предмету, з обтяженням у руках або на плечах: з гантелями, боді-баром, фітболом, медболом, штангою тощо. Вага предмету та складність модифікації випаду залежатиме від рівня підготовленості.



В.п. – широка стійка ноги нарізно правою (лівою) вперед, на один рахунок – згинання ноги, що попереду, на один – розгинання, руки довільно. При цьому необхідно зберігати положення правильної постави, не нахилитися вперед, при цьому згинається лише одна нога, а інша залишається прямою. Згинаючи ногу, що стоїть попереду, кут у суглобі повинен наближатися до 90°, а коліно не повинно виходити за рівень ступні. Іншим варіантом цієї вправи є випад вправо або вліво. Не слід виконувати занадто глибокі випад, це може травмувати зв'язки коліна.

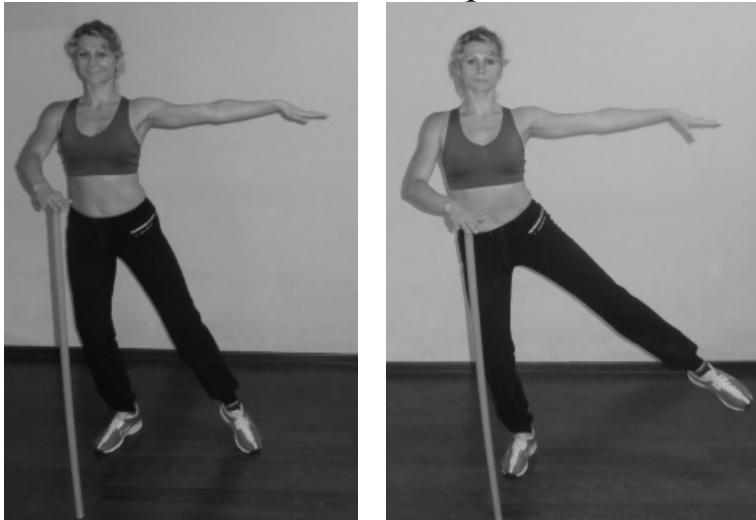
*Третій рівень.* В.п. – широка стійка ноги нарізно правою (лівою) вперед, з обтяженням в руках, або на плечах. На один рахунок виконати випад, на три або на сім рахунків покачування і на один – в.п.

Як і при виконанні присідань, випадки можуть виконуватися у декількох режимах: 1) на один рахунок згинання ніг і на один – розгинання; 2) на три рахунки згинання ніг (покачування зігнувши ногу), на один – розгинання; 3) на сім рахунків згинання ніг (покачування зігнувши ноги), на один – розгинання (з різними модифікаціями).

Вправу випад слід виконувати по чергово або серіями, щоб і праву і ліву ногу однаково навантажити.

Вправа сприяє зміцненню чотириголових, двоголових м'язів стегна, кравецьких м'язів, а також сідничних. Додатково працюють литкові м'язи, розгиначі спини (м'язи спини, які утримують правильне положення тулуба), м'язи верхньоплечового поясу та рук.

**Відведення та приведення ноги (абдукція і аддукція).** Відведення та приведення ноги – це широко розповсюджена вправа. Вона може виконуватися як у положенні стоячи, так і у положенні лежачі на боці. Для ускладнення до робочої кінцівки можна прикріпити певне обтяження. Вага обтяження та складність модифікації відведення залежатиме від рівня підготовленості.



В.п. – стійка на лівій (правій), права (ліва) в сторону, руки довільно, опорна нога дещо зігнута. На один рахунок – відведення ноги в сторону, і на один рахунок – приведення ноги у в.п. Опорна нога при підніманні робочої випрямляється при опусканні, дещо згинається. Для збереження рівноваги дозволяється триматися за опору. Виконуючи вправу забороняється нахилити корпус в сторону або спиратися на опору, це суттєво знизить навантаження. Одним із варіантів виконання цієї вправи є положення лежачи на передпліччі боком або лежачи на боці (ще легший варіант). З цього положення

необхідно підняти ногу вгору, потім повернути у в.п., це – одне повторення. Піднімати ногу необхідно не вище 45°, так, щоб таз не розвертався у сагітальній площині, а коліно було розвернуте вперед.

Варіант 1. В.п. – стійка на лівій (правій), права (ліва) в сторону, на праву ногу покласти обтяження (гантель, фітбол, медбол або кінець боді-бару) і тримати його рукою, ліва рука на пояс. З цього положення виконувати відведення та приведення ноги.

Варіант 2. В.п. – стати обома ногами на гумову стрічку, кінці стрічки тримати руками. Виконувати відведення та приведення ноги.

Варіант 3. В.п. – лежачи на боці або в упорі на передпліччі, опорну ногу зігнути, іншу випрямити й прикріпити до неї обтяження вагою від 1 до 3 кг. З цього положення виконувати відведення та приведення ноги.

Варіант 4. В.п. – теж, обидві ноги прямі, їх зв'язати гумовим еспандером. З цього положення виконувати відведення та приведення ноги.

Варіант 5. Лежачи на спині, ноги вгору зв'язані еспандером. З цього положення виконувати відведення та приведення ніг. Видих – при відведенні.

Ця вправа зміцнює і тримає в тонусі м'язи зовнішньої поверхні стегна, зокрема напружувач широкої фазції, середні сідничні м'язи. Додатково працюють м'язи, що приводять, поперечні м'язи тулуба, в положенні лежачи на спині – прямий м'яз живота.

**Розгинання ноги вперед** – менш популярна вправа, але вона забезпечує ізолювану роботу на чотириголовий м'яз стегна.

В.п. – стійка на лівій (правій), права (ліва) зігнута вперед. На один рахунок – розгинання ноги вперед, на один – в.п. При розгинанні ноги вперед не слід відхиляти тулуб назад, тобто необхідно зберігати вертикальне положення тулуба. Для полегшення збереження рівноваги можна використовувати опору. Також не рекомендується випрямлення ноги занадто низько, це значно знижує ефективність вправи.

Варіант 1. *Перший рівень складності.* Вправа таж, але до робочої кінцівки можна прикріпити певне обтяження.





Варіант 2. Вправа таж, але сидячи на фітболі або на лаві.

Варіант 3. *Другий рівень.* Тримати пряму ногу вперед під кутом  $90^\circ$  з обтяженням або без нього.

Вправа зміцнює чотириголові м'язи стегна, додатково працюють сідничні м'язи опорної ноги та м'язи живота утримуючи тулуб у вертикальному положенні.

**Піднімання ноги назад** – це рух, який може виконуватися як окрема вправа, що забезпечує ізольовану роботу на середній й великий сідничні та інші м'язи стегна. Вправа може виконуватися як в положенні стоячи, так і лежачи обличчям донизу.



Варіант 1. *Перший рівень складності.* В.п. – стійка на лівій (правій) права (ліва) назад на носок, руки в сторони. На один рахунок піднімання ноги назад і на один рахунок в.п. – це одне повторення. Піднімаючи ногу назад не слід значно нахилитися вперед. Опорну ногу необхідно дещо зігнути.

Варіант 2. Вправа таж, але з обтяженням у руках. При підніманні ноги назад руки підняти вперед або вгору.



Варіант 3. В.п. – упор стоячи на правому (лівому) коліні, ліва (права) назад. На один рахунок підняти ногу до горизонтального положення або трохи вище і на один рахунок прийняти

в.п. При підніманні ноги не розвертати таз у сагітальній площині, долоні тримати на рівні плечей.

Варіант 4. Другий рівень. Вправа таж, але різнойменну руку також піднімати вперед-вгору.

Варіант 5. В.п. – упор лежачи на передпліччях, одне коліно опустити на підлогу, іншу ногу зігнути і дещо підняти. На один рахунок підняту «робочу» ногу вище горизонталі і на один рахунок прийняти в.п. Піднімаючи ногу вгору не слід прогинатися або розвертати коліно в сторону. Дивитися треба вперед-вниз, не закидаючи голову назад. *Третій рівень.* Вправа таж але між коліном затиснути обтяження різної ваги (гантель, овербол). Для ускладнення можна виконувати цю вправу в різних режимах: на 2 рахунки, на 4 або 8 рахунків (аналог – вправа 1 і 2).

Вправу виконувати серіями, щоб і праву і ліву ногу однаково навантажити. Вправа зміцнює сідничні м'язи та двоголовий м'яз стегна, м'язи розгиначі спини, тримає в тонусі м'язи верхньоплечового поясу і живота.

### **Характеристика вправ спрямованих на зміцнення м'язів тулуба**

М'язи тулуба беруть участь в утриманні вертикального положення, а отже і при виконанні усіх вправ у положенні стоячи. Також вони відіграють провідну роль при виконанні вправ в упорах.

Виокремлюють косі й поперечні м'язи живота, які включаються в роботу при нахилах, підніманнях тулуба у сагітальній площині і «скручуваннях» та прямий м'яз живота. Прямий м'яз живота пролягає вздовж усієї черевної порожнини, це великий м'яз, який умовно поділяють на три частини: верхню, середню й нижню. Зміцнення тієї або іншої частини прямого м'язу залежить від вихідного положення виконавця і «важеля», який переважно включається у роботу. Так, якщо з положення лежачи на спині виконувати рухи ногами, змінюючи кут у тазостегновому суглобі, у більшій мірі працюватиме нижня частина прямого м'язу, якщо ж кут у цьому суглобі не змінюється, а піднімається тулуб, то зміцнення відбувається у середній і верхній частині м'язів черевного пресу. Іншими словами, якщо ми піднімаємо ноги, – то зміцнюємо нижню частину м'язів живота, а якщо тулуб – то верхню. Незважаючи на умовні розділення у спрямуванні вправ на нижню або верхню частини, вони зміцнюють увесь прямий м'яз,

адже він є цілісним, а не розривним м'язом. Вправи для зміцнення м'язів живота виконуються з різними предметами, варіаціями і ускладненнями, що розраховані на людей різного рівня підготовленості.

Найгірший час для тренування м'язів пресу – це на початку тренування. Ці м'язи відповідають за стабілізацію корпусу в положенні стоячи і сидячи, а якщо вони втомляться, то постраждає результативність всіх базових вправ. З цієї ж причини не рекомендується тренувати м'язи живота безконтрольно, не відстежуючи загальну інтенсивність їх тренування, та узгодженість з навантаженням інших великих м'язових груп, наприклад м'язів стегна і розгиначів спини, а також нехтуючи часом для завершення повного циклу відновлення цієї м'язової групи.

### **Техніка виконання вправ**

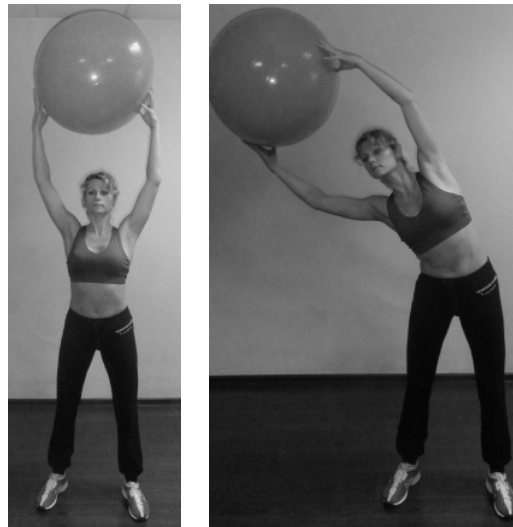
**Нахили вправо (вліво).** Нахили у фітнесі можуть виконуватися лише вперед і в сторони. Нахил назад заборонений. Нахил – розповсюджена вправа, яка може виконуватися з різними модифікаціями.

Варіант 1. *Перший рівень складності.* В.п. – широка стійка ноги нарізно, руки за голову. Нахил вправо(вліво), потім повернутися у в.п., це – одне повторення. Таз при нахилі не повинен відхилятися від основного центру ваги.

Варіант 2. *Другий рівень.* Вправа та ж, але гантелі від 3 до 5 кг на печач.

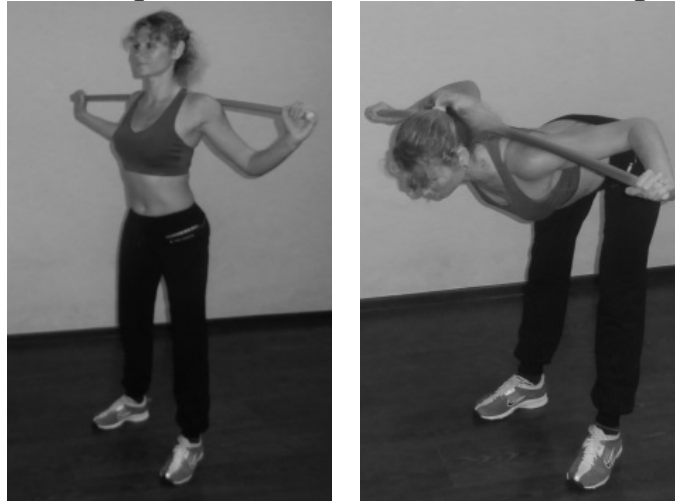
Варіант 3. В.п. – стійка ноги нарізно, руки за головою. На один рахунок зігнути праву ногу вправо з нахилом тулуба вправо і на один рахунок повернутися у в.п. – це одне повторення.

Варіант 4. *Третій рівень.* Вправа та ж, але руки з гантелями вгорі з'єднані, вага гантелей 1-2 кг, гантелі може замінити фітбол або медбол. Нахилиючи тулуб однойменною рукою з гантеллю можна опустити вниз, потім повернути у в.п.



Вправа може виконуватися і в різних режимах: на один рахунок – згинання тулуба і на один – розгинання. На три рахунки згинання тулуба і на один розгинання. На сім рахунків – згинання тулуба і на один – розгинання. Лівий бік тулуба слід однаково навантажити. Вправа зміцнює косі і поперечні м'язи живота.

**Нахил вперед** – базова широко розповсюджена вправа, яка може виконуватися з різним обладнанням та модифікаціями.



Варіант 1. *Перший рівень складності.* В.п. – стійка ноги нарізно, руки за голову. На один рахунок – згинання тулуба вперед і на один рахунок – розгинання.

Нахиляючись вперед не дозволяється округлювати спину, це може призвести до травмування. Не рекомендується і глибокий нахил, тулуб повинен опускатися до горизонталі. Помилкою вважається і закидання голови назад нахиляючись вперед.

Варіант 2. *Другий рівень.* Вправа таж але з боді-баром на плечах (обтяження від 3 кг.).

Варіант 3. В.п. – теж, в руках обтяження (гантелі, м'яч, боді-бар). На один рахунок – нахил вперед, обтяження внизу, на другий – зігнути руки, підняти обтяження до грудей (не допускаючи перерозгинання у плечових суглобах і не піднімаючи тулуб), на третій рахунок – розгинання рук, на четвертий – в.п. Вага обтяження до 3 кг.

Варіант 4. В.п. – нахил вперед, в руках обтяження від 3 до 7 кг. На один рахунок – зігнути руки, піднести обтяження до грудей і на один рахунок повернутися у в.п. Руки розгинати повільно. Видих при згинанні рук. Модифікацією останньої вправи може бути поворот тулуба при підніманні обладнання до грудей.

Вправа зміцнює м'язи-розгиначі спини, сідничні м'язи, двоголовий м'яз стегна, додатково м'язи рук та черевного пресу.

## Вправи для зміцнення м'язів живота

Піднімання тулуба – це найпоширеніша вправа, яку використовують як для силового, так і для функціонального тренування.

Варіант 1. Перший рівень складності. В.п. – лежачи на спині, ноги зігнуті, руки за голову. Округлити спину, дещо підняти корпус у гору, підборіддям тягнутися уперед не затискаючи щитоподібної залози, потім повернутися у в.п., це – одне повторення.



Другий рівень. В.п. – те ж, але в руках одна гантель (лі) 1,5-2 кг., руки вгору (по відношенню до тулуба). Виконати підйом тулуба притискаючи при цьому попереk до підлоги, руки з гантеллю вперед, потім повернутися у в.п.

Третій рівень. В.п. – лежачи на спині, ліва (права) нога зігнута на підлозі, права (ліва) зігнута вперед, ступню поставити на коліно лівої ноги, руки за голову, або з обтяженням в руках угору. На один рахунок – підняти тулуб, на один – в.п.

Вправа може виконуватися і в різних режимах: на один рахунок – згинання тулуба і на один рахунок – розгинання. На три рахунки згинання тулуба і на один розгинання. На сім рахунків – згинання тулуба і на один – розгинання. Вправи зміцнюють верхню частину прямого м'язу живота.

Варіант 2. Перший рівень складності. В.п. – лежачи на спині, ноги вгору злегка зігнуті, руки за голову або з гантеллю вгорі. Підняти тулуб вперед, гантель вперед і повернутися у в.п. – це одне повторення. Видих – при згинанні тулуба.



*Другий рівень.* В.п. – теж, руки за голову. На один рахунок підняти тулуб і опустити праву (ліву) ногу вниз, торкаючись носком стопи підлоги, на один рахунок опустити тулуб і ліву (праву) ногу вниз, торкаючись носком стопи підлоги, на два інші рахунки повернутися у в.п. Опускаючи ноги не дозволяється прогинатися у спині, необхідно притиснути попереk до підлоги.

*Третій рівень.* В.п. – теж. На один рахунок одночасно підняти тулуб і підтягнути ноги до грудей, торкнутися ліктями колін, і на один рахунок повернутися у в.п. Видих при згинанні тулуба. При підніманні тулуба не слід занадто сильно натискати руками на потилицю та нахилити голову вперед.

Вправа зміцнює верхню і середню частини прямого м'язу живота.

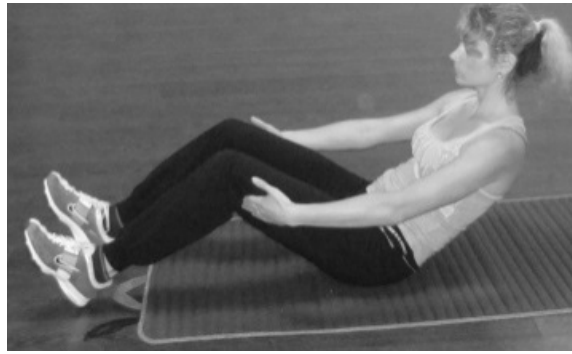
Варіант 3. Перший рівень складності. В.п. – лежачи на спині, ноги вперед-вгору прямі, кут у тазостегновому суглобі  $90^\circ$ , руки вгору. На один рахунок зігнути тулуб вперед (підняти), на один – в.п. Або на три рахунки підняти тулуб, на один – опустити.



*Другий рівень.* В.п. – лежачи на спині, ноги вперед прямі, тулуб підняти, спину дещо округлити, руки за голову. На один рахунок підняти тулуб ще більше вперед, руки випрямити вперед, потягнутися вперед, намагаючись торкнутися щиколоток – видих, на один рахунок – в.п. Вправа таж, але підйом виконувати на три рахунки.

*Третій рівень.* Вправа таж, але з обтяженням в руках.

Варіант 4. Перший рівень складності. В.п. – сід, зігнувши ноги, хват руками за стегна, спина пряма. На один рахунок округлити спину і відхилитися назад, торкнутися попереком підлоги, на один рахунок повернутися у в.п.



Вправу виконувати без ривка, не прогинаючись у спині при опусканні, торкатися підлоги лише попереком, не опускаючи лопатки. При підніманні тулуба в сід не рекомендується занадто сильно допомагати собі руками та піднімати плечі вгору. Або на три рахунки відхилити тулуб, на один – підняти.

*Другий рівень.* Вправа таж, але руками не триматися за стегна.

*Третій рівень.* В.п. – сід зігнувши праву (ліву), ліва (права) вперед пряма, руки вперед. На один рахунок відхилити тулуб назад і на один повернутися у в.п. Вправу також можна виконувати у режимі трьох чи семи рахунків.

Варіант 5. Перший рівень складності. В.п. – упор сидячи кутом, ноги зігнуті. На один рахунок підняти зігнуті ноги і тулуб – видих, на один – в.п. При підніманні тулуба дещо допомагати руками, можна схрестити ноги. Або на три (сім) рахунки (ків) піднімання ніг і тулуба (покачування), на один – в.п.

*Другий рівень.* В.п. – сід кутом, руки перед груддю. На кожен рахунок виконувати одночасне піднімання і опускання тулуба і зігнутих ніг. Темп виконання швидкий, амплітуда незначна (для людей з високим рівнем підготовленості).

Вправи зміцнюють верхню та середню частини прямого м'язу живота і чотириголові м'язи стегна.

Вправи з маніпуляціями ногами й тазом у положенні лежачи на спині сприяють зміцненню м'язів нижньої частини: прямого й пірамідального м'язів черевного пресу.

Варіант 6. Перший рівень складності. В.п. – лежачи на спині ноги зігнуті, торкатися підлоги лише носками, руки вздовж тулуба, долоні скласти трикутником і покласти під таз, голова лежить на підлозі. На один рахунок підняти зігнуті ноги вперед, дещо піднімаючи при цьому й таз – видих; повернутися у в.п. – вдих.

*Другий рівень.* Вправа таж, але кисті під таз не підкладати.

*Третій рівень.* В.п. – лежачи на спині, ноги вгору прямі (можна дещо зігнути), руки вздовж тулуба. На один рахунок підняти таз вгору, намагаючись ноги не відхиляти від вертикалі, носками стоп тягнутися вгору, і на один рахунок повільно повернутися у в.п. (при опусканні таз не повинен «падати» вниз). Видих при підніманні тазу.

Варіант 7. Перший рівень складності. В.п. – лежачи на спині ноги прямі вгору, руки вздовж тулуба. На один рахунок опустити ліву (праву) ногу вниз до горизонталі (на підлогу не класти), на один рахунок – в.п. При опусканні ноги вниз іншу тримати нерухомо вгорі. Або в.п. – теж, але одну ногу опустити вниз до горизонталі. На кожен рахунок змінювати положення ніг. Ноги опускати до горизонталі, не прогинатися у спині, темп виконання – середній.

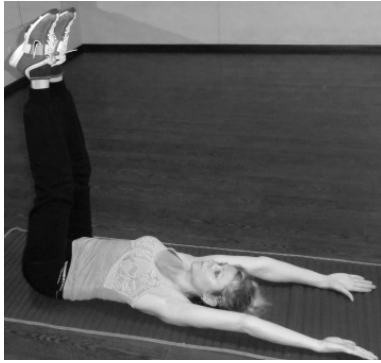
*Другий рівень.* В.п. – теж, обидві ноги вгорі. На один рахунок відхилити ноги від вертикалі вниз до кута  $45^\circ$  – вдих, і на один рахунок повернутися у в.п. – видих. Опускаючи ноги не прогинатися в спині, якщо рівень складності не дозволяє тримати спину прямою без прогину, то під таз підкласти зложені трикутником кисті рук або повернутися до першого рівня.

*Третій рівень.* В.п. – лежачи на спині ноги вперед кут  $90^\circ$ , руки вперед. На один рахунок опустити ноги вниз кут  $45^\circ$  і руки підняти вгору – вдих, повернутися у в.п. – видих. Опускаючи ноги і руки намагатися притиснути поперек до підлоги, голову вперед не нахилити. Можна виконувати з вагою у руках.

Варіант 8. Перший рівень складності. В.п. – лежачи на спині, ноги вгору, руки в сторони, долоні притиснути до підлоги. На один рахунок відвести праву (ліву) ногу в сторону – видих, на один рахунок привести ногу у в.п. – вдих. При опусканні іншу ногу тримати вгору і не відхиляти від вертикалі. Виконувати вправу почергово правою і лівою ногою. Або одночасно розводити і зводити ноги; на три рахунки розвести ноги і на один – в.п.

*Другий рівень.* В.п. – теж, руки вперед. На один рахунок – розвести ноги нарізно і підняти тулуб – видих, на один рахунок – в.п. – вдих (рис. 89); на три рахунки розвести ноги і підняти тулуб, на один – в.п. Можна виконувати з вагою у руках.





*Третій рівень.* В.п. – теж, руки за голову. Розвести ноги, потім опустити їх, зімкнути і підняти вгору, таким чином треба намалювати у повітрі коло ногами, розводячи і зводячи їх. Величина амплітуди залежить від рівня підготовленості виконавця. Видих при підніманні ніг вгору. Темп повільний.

Вправа зміцнює прямий і пірамідальний м'язи живота, а також м'язи що приводять стегно: тонкий м'яз, довгий, короткий і великий м'язи, що приводять, гребінчастий м'яз.

Вправи з одночасним підніманням тулуба і рухами ногами спрямовані на зміцнення прямого і косих м'язів живота, м'язів ніг.

Варіант 9. Перший рівень складності. В.п. – лежачи на спині ноги зігнуті, руки за голову. На два рахунки одночасно підняти тулуб і зігнуті ноги, ліктями торкнутися колін і на два рахунки повернутися у в.п. Піднімаючи тулуб не слід сильно тиснути на потилицю, нахилиючи голову вперед. На один рахунок вдих, на один – видих при підніманні і також при опусканні.

*Другий рівень.* В.п. – теж, але праву (ліву) ногу випрямити вперед і тримати. На один рахунок підняти одночасно тулуб і праву (ліву) ногу вперед-вгору, руки вперед, торкнутися руками гомілки – видих, на один рахунок – в.п.

*Третій рівень.* В.п. – теж, обидві ноги зігнуті, носками ступней торкатися підлоги. На один рахунок – підняти тулуб і випрямити ноги вперед-вгору, руки вперед – видих, на один рахунок – в.п. Поперек притиснути до підлоги. Або в.п. – лежачи на спині ноги зігнуті вперед (ступнями підлоги не торкатися) кут у колінному суглобі прямий, тулуб нахилений вперед (верхня частина лопатки не торкається підлоги), руки за голову. На один рахунок підняти тулуб і випрямити праву (ліву) ногу вперед-вгору – видих, потім повернутися у в.п. Підняти тулуб треба до нижнього рівня лопатки. Або в.п. – теж, але праву (ліву ногу) випрямити вперед. На кожен рахунок почергово згинати і розгинати ноги (рухи, що нагадують їзду на велосипеді).

**Вправи зміцнюють прямий і косі м'язи живота, чотириголові м'язи стегна**

Вправи, які передбачають будь які повороти, у фітнесі часто називають «скручуванням», вони сприяють зміцненню не лише прямого м'язу живота, але й поперечних та косих м'язів.

Варіант 10. Перший рівень складності. В.п. – лежачи на спині, ноги зігнуті, ступні притиснуті до підлоги, права рука за голову, ліва в сторону. На один рахунок зігнути тулуб вперед і повернути вправо (вліво), лівою рукою потягнутися вправо – видих, на один рахунок – в.п. Виконувати по чергово в праву і в ліву сторони.



*Другий рівень.* В.п. – лежачи на спині, ноги зігнуті опустити на правий (лівий) бік і притиснути до підлоги, руки за голову, обидві лопатки лежать на підлозі, лікті в сторони. На один рахунок підняти тулуб – видих, на один – в.п. Обидві лопатки повинні симетрично підніматися вгору, голову вперед не нахиляти. Або в.п. – лежачи на спині, тулуб нахилений вперед, ліва (права) нога зігнута на підлозі, права (ліва) зігнута вперед, ступню поставити на коліно лівої ноги, руки за голову. На один рахунок – поворот тулуба в сторону зігнутої ноги, ліктем торкнутися коліна – видих, на один – в.п. Або в.п. – лежачи на спині, тулуб нахилений вперед, ноги зігнуті (ступні на підлогу не ставити), руки за голову. На один рахунок випрямити праву (ліву) ногу вперед вгору, повернути тулуб вліво, тобто в сторону зігнутої ноги, на один рахунок повернутися у в.п. виконувати по чергово вправу і ліву сторони.

*Третій рівень.* В.п. – лежачи на спині, ноги прямі вперед-вгору, ліву руку за голову, праву в сторону. На один рахунок підняти і повернути тулуб вліво (вправо), праву руку вліво – видих, на один рахунок – в.п.



Варіант 11. Перший рівень складності. В.п. – лежачи на спині, ноги зігнуті (тримати) кут у тазостегновому і колінному суглобах  $90^\circ$ , руки в сторони, долоні притиснути до підлоги. На один рахунок опустити зігнуті ноги вправо (вліво) – видих, на один рахунок – в.п. Теж виконати і в іншу сторону. Опускаючи ноги лопатки тримати на підлозі, також не слід різко опускати й піднімати ноги.

*Другий рівень.* В.п. – лежачи на спині, ноги вгору прямі, руки в сторони. На один рахунок опустити ноги вправо (вліво) – видих, на один рахунок – в.п. Теж виконати і в іншу сторону.

*Третій рівень.* В.п. – теж. Виконувати колові оберти ногами вправо і ліву сторону. Величина амплітуди залежить від рівня підготовленості. Темп повільний.

Косі і поперечні м'язи живота також можна зміцнювати виконуючи вправи у положенні лежачи на боці.

Варіант 12. Перший рівень складності. В.п. – лежачи на правому (лівому) боці, ноги прямі, праву (ліву) руку за голову, ліву (праву) руку опустити на підлогу підтримуючи рівновагу. Підняти зімкнуті ноги вгору – видих, в.п. – вдих. Можна піднімати тулуб вгору.

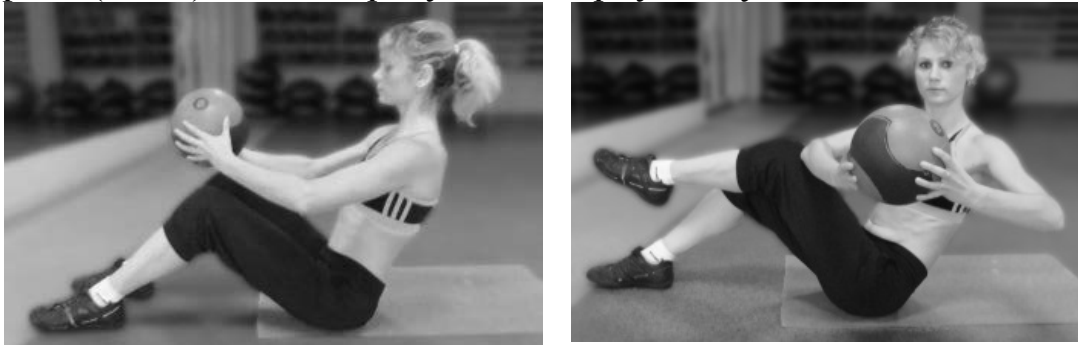
*Другий рівень.* В.п. – теж. На один рахунок одночасно підняти тулуб і ноги вгору – видих, на один рахунок повернутися у в.п. Або на три рахунки одночасно підняти тулуб і ноги вгору, на один рахунок повернутися у в.п.

*Третій рівень.* В.п. – теж, тулуб і ноги дещо підняти і тримати. На один рахунок підняти верхню ногу вгору не розвертаючи таз, на один – опустити.

Вправу виконувати по чергово лежачи на правому і лівому боці.

Зміцненню прямого та косих м'язів живота можуть сприяти і вправи, що виконуються в положенні сидячи і передбачають «скручування».

Варіант 13. Перший рівень складності. В.п. – сид, зігнувши ноги, округлити спину і відхилися назад, руки за голову. На один рахунок підняти тулуб до вертикального положення і повернути вправо (вліво), на один рахунок повернутися у в.п.



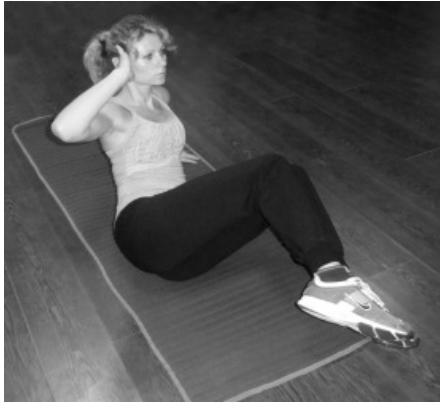
*Другий рівень.* Вправа таж, але при підніманні і повороті тулуба одночасно підняти й різнойменну зігнуту ногу, ліктем торкнутися коліна. Виконувати по чергові повороти вправо і вліво. Або на чотири рахунки виконуючи повороти тулуба вправо і вліво поступово опуститися спиною на підлогу, на чотири рахунки повернутися у в.п. також виконуючи повороти.

Опускаючись округлити спину, торкнутися підлоги нижньою частиною лопатки, підніматися до вертикалі.

*Третій рівень.* В.п. – теж, в руках тримати м'яч (медбол). На один рахунок повернути тулуб вправо опустити м'яч на підлогу, на один рахунок повернути тулуб вліво, руки вперед без м'яча, на один рахунок повернути тулуб вправо, взяти м'яч у руки, на один рахунок повернути тулуб вліво і опустити м'яч на підлогу – це одне повторення. Виконуючи повороти тримати тулуб дещо відхиленим назад, спину округлити.

Варіант 14. Перший рівень складності. В.п. – упор сидячи зігнувши ноги, ноги нахилити на правий бік і підняти (кут у колінному суглобі 90°), права рука в упорі на підлозі, ліву до плеча. Праву руку дещо зігнути і розподілити вагу тіла між рукою і тулубом. На один рахунок підняти зігнуті до грудей ноги, подаючи тулуб вперед – видих, на один – в.п. Або піднімання виконувати на три рахунки, на один – опускання.

*Другий рівень.* В.п. – теж. На один рахунок випрямити ноги вгору-вправо, ліву руку вгору – видих, на один рахунок – в.п.



*Третій рівень.* В.п. – теж, але ноги прямі вгору-вправо, ліва рука вгору. На один рахунок підняти прямі ноги вперед-вгору, на один – в.п. Виконуючи піднімання ніг необхідно піднімати й тулуб. Величина амплітуди залежить від рівня підготовленості виконавця. Вправо виконувати серіями в праву і ліву сторони.

Вправи сприяють зміцненню прямого м'язу живота косих м'язів: внутрішнього і зовнішнього м'язу, поперечних м'язів, м'язів стегна.

### **Вправи для зміцнення м'язів спини**

Зміцнити м'язи спини можна виконуючи вправи як в положенні лежачи обличчям до низу, так і в положенні стоячи з нахилом прогнувшись. Крім цих вправ м'язи спини зміцнюються і при виконанні інших вправ, наприклад: присідів, випадів, упорів. Ці м'язи допомагають тримати і піднімати тулуб у вертикальне положення після нахилів, також вони беруть участь при підніманні ноги назад у будь-якому положенні тощо. М'язи спини доцільно умовно розподілити на м'язи верхньої і нижньої частини. До м'язів верхньої частини спини відносимо: трапецієвидний м'яз, великий і малий ромбовидний м'язи, малий і великий круглий м'язи. До нижньої частини спини відносимо: найширший м'яз, м'яз, що випрямляє хребет, нижній задній зубчатий м'яз. Розглянемо варіанти виконання вправ для зміцнення м'язів спини та їх модифікації.



Варіант 1. *Перший рівень складності.* В.п. – лежачи обличчям до низу, руки вздовж тулуба, долоні притиснути до підлоги. На один рахунок підняти тулуб – видих, на один рахунок – в.п. Піднімаючи тулуб не закидати голову назад, дивитися вперед-вниз.

*Другий рівень.* В.п. – лежачи обличчям донизу, руки назад, кисті з'єднати, руки до тазу не притискати. На один рахунок підняти тулуб і руки відвести назад – видих, на один рахунок – в.п. Або при підйомі виконати покачування руками й тулубом на три рахунки, на один – в.п.

*Третій рівень.* В.п. – лежачи обличчям донизу, руки вгору. На один рахунок – підняти тулуб і праву руку – вдих, на один підняти ліву руку, на два рахунки опустити тулуб вниз і по чергово праву і ліву руки – це одне повторення. Або в.п. – теж, на два рахунки підняти тулуб і руки, на два рахунки – в.п. При виконанні вправ намагатися не піднімати ноги, голову назад не закидати.

Вправи зміцнюють: м'яз, що випрямляє хребет, трапецієвидний, підосний м'язи, малий і великий круглий м'язи.

Варіант 2. *Перший рівень складності.* В.п. – лежачи обличчям донизу, ноги зімкнуті, руки підняти вгору і зігнути, голову опустити на кисті. На один рахунок підняти праву (ліву) ногу назад, на один рахунок змінити положення ніг.

*Другий рівень.* В.п. – теж, ноги дещо розведені. На один рахунок підняти ноги – вдих, на один – з'єднати – видих, на один рахунок – розвести – вдих, на один – в.п. – видих.

*Третій рівень.* В.п. – на один рахунок підняти праву (ліву) ногу назад – вдих, на один поміняти ноги місцями – видих. При зміні положення ногами підлоги не торкатися і не згинати. Або в.п. – лежачи обличчям донизу, ноги розвести і підняти вгору (підлоги не торкатися і не згинати), ступні розвести носками нарізно, руки підняти вгору і зігнути, голову опустити на кисті. На один рахунок з'єднати ноги – видих, на один – в.п., або на три рахунки з'єднати ноги на кожен рахунок ударяючи п'ятку об п'ятку, на один – в.п.

Варіант 3. *Перший рівень складності.* В.п. – лежачи обличчям донизу, праву (ліву) ногу зігнути назад, руки зігнути, голову опустити на кисті. На один рахунок підняти пряму ногу назад. Виконувати серіями правою і лівою ногою. Піднімаючи ногу не розвертати таз.

*Другий рівень.* Вправа таж, але піднімати вгору обидві ноги, коліна нарізно, ступні з'єднати, виконувати без ривка.

*Третій рівень.* В.п. – лежачи обличчям донизу, ноги зігнуті, коліна розвести, ступні з'єднати, руки перед грудьми. На один рахунок підняти стегна, на один рахунок не опускаючи стегна випрямити ноги, на один – зігнути, і на один – в.п.; або на один

рахунок підняти стегна, на один не опускаючи стегна з'єднати коліна, на один – розвести коліна, і на один повернутися у в.п.

**Варіант 4. Перший рівень складності.** В.п. – лежачи обличчям донизу, ноги розвести, руки в сторони. На один рахунок підняти і руки і ноги – вдих, на один – з'єднати – видих, на один розвести, на один – в.п.

**Другий рівень.** В.п. – лежачи обличчям донизу, ноги зімкнуті, руки вгору. На три рахунки підняти одночасно руки і ноги (тримати), на один – опустити.

**Третій рівень.** В.п. – лежачи обличчям донизу, ноги зігнути, коліна розвести, ступні з'єднати, руки зігнути, голову опустити на кисті. На один рахунок одночасно підняти стегна і тулуб – видих, на один – опустити – вдих.



Вправи зміцнюють: м'яз, що випрямляє хребет грудно-поперекову фасцію, середній і великій сідничні м'язи, двоголовий м'яз стегна, м'язи, що приводять.

### **Вправи для зміцнення м'язів рук і плечового поясу**



**Вправи для зміцнення м'язів рук.** Рухи руками у фітнесі мають свою специфіку і їх важко описати за допомогою звичайної гімнастичної термінології, яку ми використовували при описі попередніх вправ. Тому вважаємо за доцільне роблячи характеристику вправ для рук називати їх оригінальною англійською мовою. Вправи для зміцнення м'язів рук виконуються з певним обтяження, вага якого залежить від рівня підготовленості виконавців.

### **Biceps curl** (скорочення біцепсу)

Варіант 1. Перший рівень складності. В.п. – стійка ноги нарізно (або сидячи на фітболі), руки вниз або незначно зігнуті вперед (кут у ліктвовому суглобі 90°), долонями вгору, вага гантелей 1-3 кг. На один рахунок зігнути руки – видих, на один – в.п. Можливе і почергове згинання та розгинання рук. При виконанні важливо зафіксувати плече (притиснути його до тулуба) та зберігати тулуб у вертикальному положенні.

*Другий рівень.* В.п. – випад правою (лівою) вперед, гантелі вагою від 3 кг. в лівій (правій) руці вниз, долонею назовні, правою (лівою) рукою упор на праве стегно. На один рахунок зігнути ліву (праву) руку вперед – видих, на один – розігнути – вдих. Виконувати серіями правою і лівою рукою.

Вправа зміцнює двоголовий м'яз плеча.

### **Overheat press** (стискання рук).

*Перший рівень складності.* В.п. – стійка ноги нарізно, руки в сторони, вага гантелей 1-2 кг. На один рахунок зігнути руки в сторони – видих, на один – в.п. – вдих.

*Другий рівень.* Вправа таж, але вага більше.

*Третій рівень.* Вправа виконується з ізотонічним кільцем. В.п – стійка ноги нарізно, ручку кільця поставити на одне плече, долоню покласти на ручку, яка в горі. На один рахунок натиснути рукою на ручку і стиснути кільце, лікоть в сторону – видих, на один – в.п. – вдих; на три рахунки стискати кільце, на один – в.п.



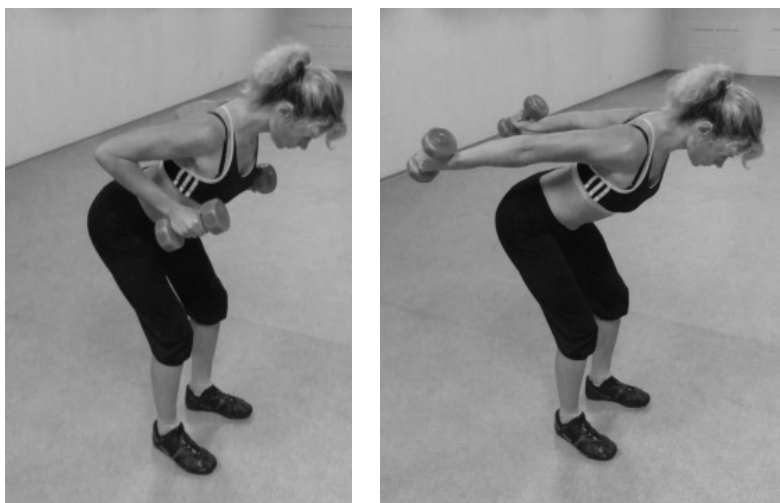
**Shoulder pull** (тягнути до плечей). В.п. – руки вперед напівзігнуті, гантелі вагою 1-2 кг. зворотнім хватом. На один рахунок руки зігнути вперед – видих, на один – в.п. Згинаючи руки лікті не опускати, голову підняти дещо вгору.

Вправи зміцнюють двоголовий м'яз плеча та передню і середню частину дельтовидного м'язу.

### **Triceps press backs** (скорочення трицепсу позаду).

Варіант 1. Перший рівень складності. В.п. – напівприсід з напівнахилом ноги нарізно, руки зігнуті назад, вага 1-2 кг. на один рахунок розігнути руки назад – видих, на один – в.п.





*Другий рівень.* Вправа таж, але вага більше.

*Третій рівень.* В.п. – випад правою (лівою) вперед, гантелі вагою від 3 кг. в лівій (правій) руці, руку зігнути назад, правою (лівою) рукою упор на праве стегно. На один рахунок розігнути ліву (праву) руку назад – видих, на один – зігнути – вдих. Важливо зафіксувати плече не опускати його вниз при розгинанні руки назад, а також випрямляти руку суворо назад не відхиляючи напрям руху в сторону. Виконувати серіями правою і лівою рукою.

Варіант 2. *Перший рівень складності.* В.п. – стійка ноги нарізно, руки вгору з вагою 1-2 кг (гантелі, боді-бар, медбол тримати двома руками).

На один рахунок – зігнути руки вгору, опустити гантелі за голову – вдих, на один – в.п. – видих; або на три (сім) рахунки (ків) згинання рук, на один – розгинання.



*Другий рівень.* Вправа таж, але вага більше.

*Третій рівень.* Вправа таж, але гантелі (боді-бар вертикально) в одній руці, виконувати серіями. Важливо згинаючи руки не прогинатися в спині і не розводити лікті в сторони.

Вправа зміцнює триголовий м'яз та тримає в тонусі трапецієвидний м'яз.

**Pumping arms** (покачування руками). *Перший рівень складності.* В.п. – стійка ноги нарізно, руки з вагою 1-3 кг. вниз,

вузький хват. На один рахунок – зігнути руки перед груддю – видих, на один – в.п. – вдих.

*Другий рівень.* Вправа таж, але вага більше.

*Третій рівень.* Вправа таж, але з в.п. – стійка ноги нарізно, напівнахил прогнувшись вперед (вага від 3 до 10 кг.). Видих при згинанні рук. Згинаючи руки важливо прогнутися в спині, не допускати її округлення, лікті спрямовувати вгору.

Вправа зміцнює дельтовидний м'яз плеча й тримає в тонусі трапецієвидний м'яз.

**Low row** (низька гребля). *Перший рівень складності.* В.п. – стійка ноги нарізно, руки перед грудьми, вага предмету 1,5-2 кг. На один рахунок випрямити руки вперед, на один – в.п.

*Другий рівень.* Вправа таж, але вага на 0,5-1 кг. більше. Не рекомендується використовувати занадто велику вагу. При випрямленні рук не піднімати плечі й не сутулитися.

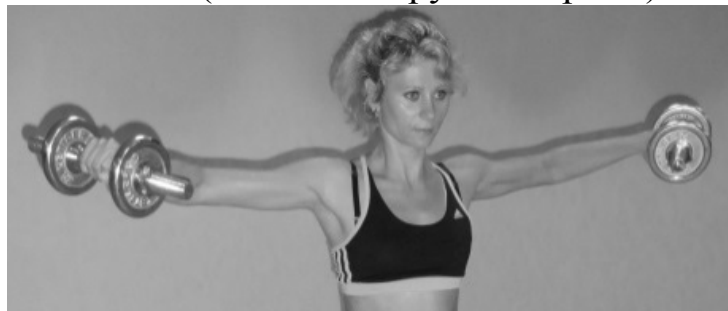
**L-front** (руки вперед-вгору). В.п. – стійка ноги нарізно, руки перед грудьми, вага 1,5-2 кг. На один рахунок випрямити руки вперед-вгору, на один – в.п.

**Front shoulder raises** (піднімання рук вперед). *Перший рівень складності.* В.п. – основна стійка, руки вниз вага гантелей 1,5-2-кг. На один рахунок підняти праву руку вперед – вдих, на один – ліву вперед – видих, на один рахунок опустити праву вниз – вдих, на один – ліву – видих.

*Другий рівень.* В.п. – теж, на один рахунок підняти одночасно обидві руки вперед – видих, на один – в.п. – вдих.

Вправи зміцнюють передню й дещо середню частини дельтовидного м'язу і трапецієвидний м'яз.

**Side lateral raises** (відведення рук в сторони).



Варіант 1. *Перший рівень складності.* В.п. – ноги нарізно, руки вниз, вага гантелей 1,5-2 кг. На один рахунок – руки в сторони – видих, на один – в.п. – вдих.

*Другий рівень.* Вправа таж, але вага більше. Як варіант почергове відведення правої і лівої руки в сторону з різних

вихідних положень. При відведенні, руки тримати дещо зігнутими, передпліччя пронірувати, лікті спрямувати вгору-назовні, але при цьому не піднімати плечей і не сутулитися. Руки піднімати не вище горизонталі.

**Варіант 2. Deltoid arms** (дельтовидні руки). В.п. – стійка ноги нарізно, руки незначно зігнуті вперед, вага гантелей 2-3 кг. долоньями вгору. На один рахунок відвести зігнуті руки в сторони – видих, на один – в.п. – вдих; або на три рахунки відведення, на один – приведення. При відведенні рук плечі не піднімати вгору.



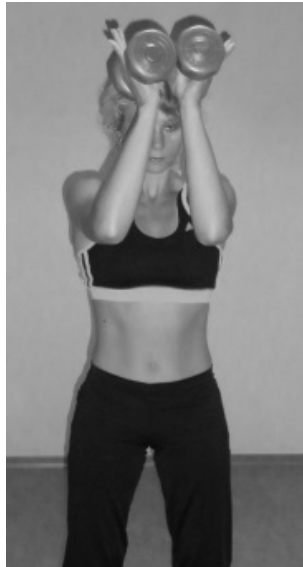
**Triceps kick back** (від грудей в сторони). В. п. – стійка ноги нарізно, руки перед грудьми, вага 1-2 кг. На один рахунок розігнути руки в сторони – видих, на один – в.п. – вдих. Виконуючи розгинання, руки не заводити назад, не опускаючи перерозгинання у плечових суглобах; руки вниз не опускати, лікті спрямовувати в сторони.

**Semicircle arm** (напівколо). В.п. – стійка ноги нарізно, руки в сторони, вага гантелей 1-2 кг. На один рахунок праву руку вліво, на один – в.п. – видих. Виконувати по черговою правою і лівою рукою.

Вправи спрямовані на зміцнення: усіх частин дельтовидного м'яза, трапецієвидного м'яза.

**Crisscross** (схрещення). В.п. – стійка ноги нарізно, руки схресно внизу, вага 1,5-3 кг. На один рахунок розвести руки в сторони, на один – в.п. При розведенні рук, лікті піднімати вгору-назовні. Видих може бути як при розведенні рук, так і при схрещенні.

У першому випадку вправа буде спрямована на переважну роботу середньої частини дельтовидного і трапецієвидного м'язу; у другому – на зміцнення великого грудного м'язу, за умови опускання рук із силою, а не розслаблено.



**Butterfly** (метелик) В.п. – стійка ноги нарізно, руки зігнуті вперед, передпліччя вгору, вага 1-3 кг. На один рахунок – відвести зігнуті руки в сторони – вдих, на один – в.п. – видих. Приводячи руки у в.п., з'єднати передпліччя.

Вправа зміцнює передню частину дельтовидного м'язу та великий грудний м'яз.

**Low cross** (низький перехресний). В. п. – стійка ноги нарізно, передпліччя схресно вперед, долонями вгору вага 2-3 кг. На один рахунок відвести передпліччя в сторони – видих, на один – в.п. – вдих. Відводячи передпліччя, плечі руки притиснути до тулуба, лопатки з'єднати.

Вправа зміцнює м'язи передпліччя, трапецієвидний, дельтовидний та ромбовидний м'язи.

**Вправи для зміцнення м'язів грудей.** М'язи грудної клітки мають велике значення, вони беруть участь в акті дихання, у виконанні рухів верхніх кінцівок. Також вони мають для жінок естетичне значення – надають форму грудям та верхньоплечовому поясу взагалі. Вправи для зміцнення грудних м'язів можуть виконуватися як в положенні стоячи, так і в положенні лежачі і в переважній більшості з предметами:

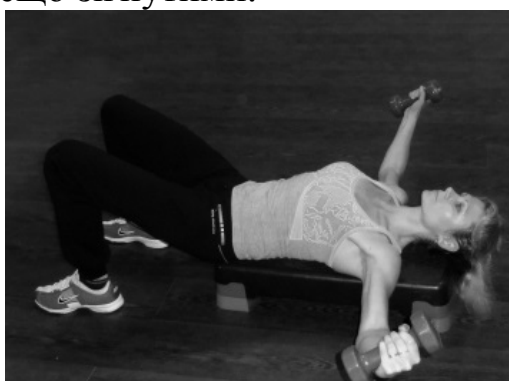
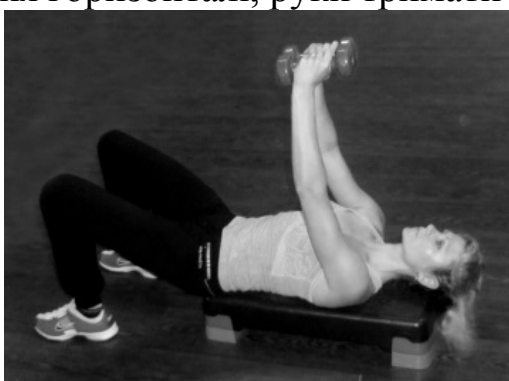


гантелями, амортизаторами, м'ячами різних розмірів. Розглянемо вправи для зміцнення грудних м'язів та їх модифікації.

Варіант 1. В.п. – стійка ноги нарізно, м'яч (фйтбол, овербол) або ізотонічне кільце перед грудьми, лікті в сторони. На один рахунок стиснути м'яч – видих, на один – в.п. – вдих, або на три рахунки стиснути м'яч, на один – в.п. Стискаючи предмет не опускає лікті вниз.

Вправа зміцнює передню частину дельтовидного м'язу та великий грудний м'яз.

Варіант 2. В.п. – лежачи спиною на підвищенні (фйтболі, степ-платформі, BOSU, лаві), гантелі вагою 3-4 кг вперед. На один рахунок руки в сторони – вдих, на один – в.п. – видих, або на три рахунки розвести руки в сторони (покачування), на один – в.п. Розводити руки необхідно контролювано, опускаючи плечі рук до рівня горизонталі, руки тримати дещо зігнутими.



Варіант 3. В.п. – теж, вага гантелей 3-4 кг. Вправа «пулловер» – на один рахунок руки вгору – вдих, на один – в.п. – видих. Руки дещо зігнуті.

Вправи зміцнюють верхню частину і внутрішній край грудних м'язів, внутрішню частину біцепса, трапецієвидні м'язи та передню частину дельтовидних м'язів.



Варіант 4. В.п. – лежачи спиною на підвищенні, гантелі вагою 3-4 кг. вперед. На один рахунок зігнути руки (піднести гантелі до середини грудей) – вдих, на один – в.п. При згинанні рук лікті спрямовувати в сторони, в спині дещо прогнутися.

Варіант 5. В.п. – теж, але в руках боді-бар вагою від 4-5 до 7 кг. Жим лежачи звичайним та вузьким хватом. Боді-бар опускати на середину грудей. видих при розгинанні рук.

Вправи зміцнюють передню і середню частини дельтоподібного м'язу, великий грудний м'яз, трицепс плеча, передній зубчастий м'яз.

**Вправи в упорах.** Упором у фітнесі називають «планку». Розрізняють високу, коротку і низьку «планки», а також бокові «планки». Висока «планка» – упор лежачи, коротка «планка» – упор лежачи, коліна на підлозі, низька «планка» – упор лежачи на передпліччях (ноги прямі), бокові «планки» – упори боком (упор лежачи боком (на передпліччі) вправо або вліво). Упори використовуються для формування як сили, так і витривалості. Існує багато модифікацій упорів, проте, уже виконання самої «планки» (без модифікацій) є самостійною вправою, тому як задіює велику кількість м'язових груп: м'язи плечового поясу, живота, спини, сідниць. Складність вправ в упорах залежить від швидкості й величини амплітуди рухів виконуваних в упорі, від того, в якій з «планок» виконується вправа. Вправа у високій «планці» має певну складність, адже відбувається значне навантаження на кистьовий суглоб, що не дозволяє залучити до виконання вправи певну категорію людей. Це люди з надлишковою вагою, з хворими суглобами, слабкими руками. Для полегшення роботи з таким людьми доречно використовувати вправи у «короткій планці». Для ефективності вправ в упорах, а також для запобігання травматизму слід дотримуватися наступних правил: руки, або лікті повинні знаходитися під плечами, таз опущений вниз, спина пряма, дивитися вперед-вниз, голову назад не закидати.

### **Варіанти виконання вправ в упорах**

*Варіант 1.* В.п. – упор лежачи. На один рахунок перенести вагу тіла вперед на руки – видих, і на один – в.п. (руки не згинати). Теж можна виконувати і в низькій планці. Рух відбувається у гомілкоподібному суглобі.

*Варіант 2.* В.п. – теж. На два рахунки опуститися в упор лежачи на передпліччях у низьку планку (почергово згинаючи праву і ліву руки) і на два рахунки повернутися у в.п.

*Варіант 3.* В.п. – теж. На один рахунок зігнути ноги – і на один – розігнути. Згинаючи ноги не торкатися підлоги, трохи

округлити спину. Вправа таж, але згинання і розгинання правої і лівої ноги виконувати по чергово (обидві ступні на підлозі). Вправа таж, але виконувати в упорі на передпліччях.



*Варіант 4.* В.п. – теж. На один рахунок поштовхом ніг прийняти положення упор присівши і на один рахунок – в.п. стрибком. В упорі присівши ноги значно не згинати, кут у колінному суглобі не менше 90°.

*Варіант 5.* В.п. – теж. На один рахунок виконати крок правою ногою вправо, на один – лівою вліво, на один – правою до середини, на один – лівою до середини. Таким чином, виконувати ходьбу ноги нарізно, ноги разом в упорі. Теж можна виконувати і в низькій «планці». В.п. – упор лежачи. На один рахунок – стрибком ноги нарізно і на один – стрибком в.п.

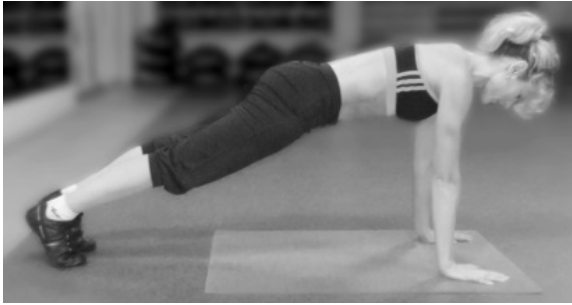
*Варіант 6.* В.п. – упор присівши на правій, ліва назад. Кут у колінному суглобі повинен бути прямим, коліно не виходити за «проекцію» стопи, вага тіла повинна рівномірно розподілятися між руками і стопою. З цього положення стрибком змінити положення ніг, це – одне повторення. Видих при зміні положення ніг.



*Варіант 7.* В.п. – теж. На один рахунок зігнути ногу вперед (не торкатися підлоги) і на один – в.п. Виконувати по чергово правою і лівою ногою. Дозволяється виконання у швидкому темпі, що нагадує біг в упорі (таз в гору не піднімати). Вправа таж, але в упорі на передпліччях, виконувати лише у повільному темпі (для людей з високим рівнем підготовленості).

*Варіант 8.* В.п. – теж. На один рахунок зігнути ногу в сторону намагаючись торкнутися коліном плеча і на один рахунок – в.п. Вправа таж, але в упорі на передпліччях (для людей з високим рівнем підготовленості).

*Варіант 9.* В.п. – теж. На один рахунок підняти таз вгору, нахилити голову вперед, прогнутися у плечах, намагатися п'ятами торкнутися підлоги – видих і на один рахунок – в.п.



*Варіант 10.* В.п. – теж. На один рахунок кроком правою вперед-вправо упор присівши на правій, ногу поставити на всю ступню на рівні плечей біля рук – видих, і на один – повернутися у в.п. Виконувати по черговою правою і лівою ногою.

*Варіант 11.* В.п. – теж. На один рахунок зігнути ногу вперед-всередину (скручування), дещо розвертаючи таз і коліно в середину (коліном підлоги не торкатися), і на один повернутися в.п.



Можна виконувати також з положення низької планки .

*Варіант 12.* В.п. – упор лежачи на передпліччях. На один рахунок розвернути всередину і незначно опустити таз, на один рахунок – в.п.

*Варіант 13.* В.п. – упор лежачи. На один рахунок підняти праву руку в сторону і розвернути тулуб вправо (упор лежачи боком вправо), на один – повернутися у в.п. Вправа таж, але виконувати у низькій планці. По черговою піднімати праву і ліву руку вгору. Виконувати лише у повільному темпі.

*Варіант 14.* В.п. – упор лежачи боком вправо (вліво), ноги нарізно ліва (права) рука в сторону. На один рахунок зігнути праву (ліву) ногу і ліву (праву) руку вперед (скручування), на один рахунок – в.п. Виконувати серіями правим і лівим боком.





*Варіант 15.* В.п. – теж. На один рахунок опустити таз вниз, на один рахунок – в.п., руку підняти вгору. Таз опускати незначно. Теж можна виконувати і в низькій планці. Виконувати серіями правим і лівим боком. Темп повільний.

*Варіант 16.* В.п. – теж. На один рахунок опустити ліву руку (та що в сторону) вниз скручуючи тулуб всередину, дещо підняти таз – видих, повернутися у в.п. Теж можна виконувати і в низькій планці. Виконувати серіями правим і лівим боком.

*Варіант 17.* В.п. – упор лежачи на передпліччі боком вправо, ноги зігнуті, коліна опустити на підлогу, ліва рука на пояс. На один рахунок підняти таз вгору і на один – в.п.

*Варіант 18.* В.п. – коротка планка. На один рахунок – зігнути руки, лікті вздовж тулуба (в сторони не розводити), на один рахунок – розігнути – видих. Вправа та ж, але в упорі лежачі (для людей з високим рівнем підготовленості).

*Варіант 19.* В.п. – упор стоячи на колінах, руки вузько на підлозі або на м'ячі, таз опустити вниз, таким чином щоб голова, тулуб і стегна утворювали одну пряму лінію. На один рахунок зігнути руки торкаючись при цьому грудьми м'яча або підлоги, потім розігнути руки, це – одне повторення. Вправа та ж, але коліна підлоги не торкаються, видих – при розгинанні рук (для людей з високим рівнем підготовленості).

*Варіант 20.* В.п. – коротка планка, долоні поставити дещо ширше за ширину плечей, лікті в сторони, у попереку не прогинатися. На один рахунок – зігнути руки, лікті в сторони і на

один – розігнути – видих. Вправа таж, але одну руку поставити на підвищення (степ-платформу, BOSU, овербол). Згинаючи руки намагатися не піднімати таз вгору. Вправа таж, але зігнуті ноги поставити на підвищення (степ-платформу, BOSU, овербол), стопи на підлогу не ставити. Вправа таж, але режим виконання наступний: на три рахунки – згинання рук і на один – розгинання.

*Варіант 21.* В.п. – упор лежачи позаду, руки на підвищенні (степ-платформі, лаві тощо), ноги зігнуті (кут у колінному суглобі 90°). На один рахунок зігнути руки, лікті спрямовані назад – вдих, на один – розігнути – видих. Вправа зміцнює триголовий м'яз плеча, передню частину дельтоподібного і верхню частину грудного м'язу.

В усіх варіантах зі згинаннями і розгинаннями рук можна використовувати наступні режими: на один рахунок – згинання рук і на один розгинання – видих, або на три рахунки – згинання рук і на один – розгинання.

Перелічені вправи спрямовані на зміцнення м'язів живота при виконанні рухів і фронтальній площині, поперечних та косих м'язів тулуба при виконанні рухів у сагітальній площині, а також м'язів спини; при виконанні вправ з рухам ногами зміцнюють і тримають в тонусі м'язи ніг: сідничні м'язи, чотирьохголові м'язи стегна, сухожилля і м'язи-розгиначі стегна; при виконанні вправ зі згинаннями і розгинанням рук, лікті вздовж тулуба, зміцнюють триголові м'язи плеча, задню частину дельтоподібного м'яза, якщо лікті в сторони, то великий грудний м'яз і м'язи рук.

### **8.3. Техніка виконання вправ із обладнанням**

Крім перелічених вправ, які вважаються базовими і спрямовані на зміцнення певної м'язової групи, у фітнесі, в більшій мірі, використовуються вправи з використанням різного обладнання, які є функціональними і спрямовані на розвиток одночасно різних м'язових груп, наприклад: м'язів ніг, спини, верхньоплевого поясу тощо. Обладнання може служити обтяженням (вагою), наприклад: вправи з боді-баром, боді-пампом, гантелями тощо; опорою, наприклад: вправи сидячи або лежачи на фітболі, степ-платформі або BOSU; предметом для маніпуляції, наприклад: вправи з амортизатором, оверболом, фітболом (в руках), ізотонічним кільцем тощо. Розглянемо вправи, які виконуються з певним предметом.

## Вправи з використанням гумового еспандера (амортизатора)

Запропоновані вправи можуть виконуватися як з еспандером для стегу, так і з трубчастим або з гумовою стрічкою.

1. В.п. – стійка ноги нарізно, еспандер вперед. На один рахунок відведення рук в сторони, розтягнути еспандер – видих, повернутися у в.п – вдих; або на три рахунки розтягнути еспандер, на один – в.п. При відведенні рук плечі опустити вниз, не сутулитися і не округлювати спину. Цю вправу можна виконувати і в положенні лежачи на спині, ноги зігнуті. При зведенні рук гума еспандера повинна залишатися дещо розтягнутою.



Вправа спрямована на зміцнення ромбовидного м'язу, усіх частин дельтовидного м'язу, великого грудного м'язу.

2. В.п. – теж. На один рахунок поворот тулуба вправо, праву руку в сторону, розтягнути еспандер – видих, на один – в.п. При повороті тулуба таз не розвертати.

Вправа зміцнює косі м'язи живота, дельтовидний м'яз, великий грудний м'яз.



3. В.п. – стійка ноги нарізно, еспандер в обох руках вперед-діагонально, ліву руку притиснути до стегна, лікоть правої руки підняти вгору-назовні (еспандер незначно натягнутий). На один рахунок розігнути праву руку вгору-назовні – видих, на один – в.п. Вправу виконувати серіями правою і лівою рукою.

Вправа зміцнює передню і середню частини дельтовидного м'язу, триголовий і трапецієвидний м'язи.

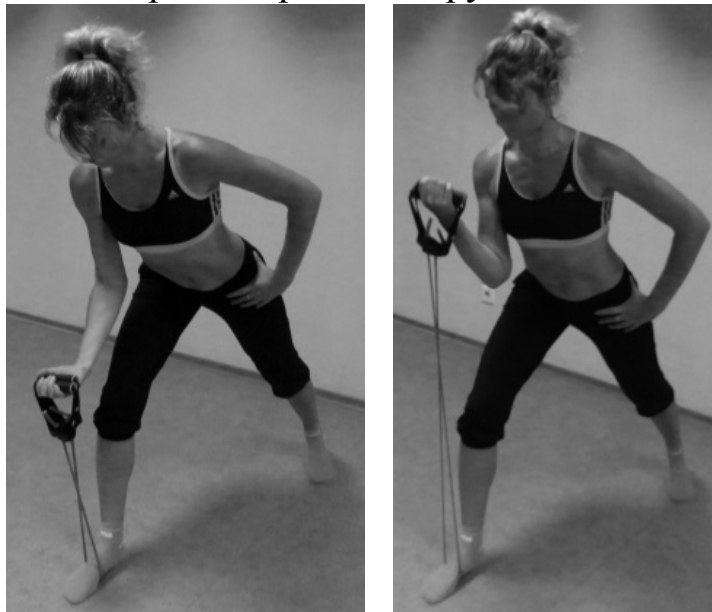
4. В.п. – стійка ноги нарізно, еспандер вгорі. На один рахунок зігнути руки, еспандер спрямувати за голову – видих, на один – в.п. Згинаючи руки лікті розвести в сторони.

Вправа зміцнює середню частину дельтовидного м'язу, трапецієвидний м'яз.

5. В.п. – стійка ноги нарізно, еспандер за спиною (горизонтально), руки зігнуті, передпліччя вперед, хват за кінці (еспандер значно натягнутий). Почергово розгинати праву і ліву руку вперед, або одночасно. Видих при розгинанні.

Вправа зміцнює передню частину дельтовидного м'язу, великий грудний м'яз і трапецієвидний.

6. В.п. – випад правою (лівою) вперед, еспандер затиснути правою (лівою) ступнею, обидва кінці еспандера у правій (лівій) руці (еспандер натягнутий), рука долонею назовні, інша рука на пояс. На один рахунок зігнути праву руку вперед (biceps curl) – видих, на один – в.п., або на три рахунки зігнути руку (покачування), на один – в.п. Якщо рівень підготовленості низький, то кінці амортизатора в обох руках.



Вправа зміцнює двоголовий м'яз плеча, передню частину дельтовидного м'язу, плечовий м'яз.

7. В.п. – стійка ноги нарізно правою (лівою), ступнею правої ноги притиснути еспандер до підлоги, кінці взяти обома руками за ручки. На один рахунок зігнути руки, підтягнути ручки до грудей, лікті спрямувати вгору-назовні – видих, на один – в.п. – вдих; або на три рахунки згинання рук, на один – розгинання.

Вправа зміцнює всі частини дельтовидного м'язу, трапецієвидний м'яз.



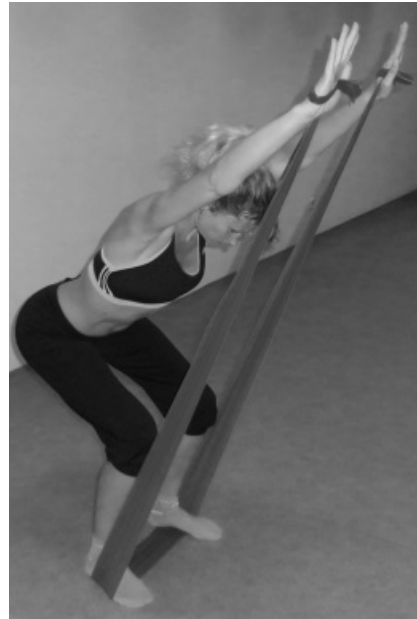
8. В.п. – випад лівою вперед, еспандер притиснути правою ступнею, руки зігнути вгору, хват за обидва кінці, еспандер за спиною. На один рахунок розігнути руки вгору – видих, зігнути – вдих.

9. В.п. – стійка ноги нарізно, права рука зігнута вгору, ліва за спиною, еспандер за спиною (вертикально). На один рахунок розігнути праву руку вгору, лівою тримати кінець еспандера – видих, на один – в.п.; або на три рахунки похитування у в.п., на один – розгинання – видих. При згинанні руки вгору лікоть підняти вгору, не відводити плече в сторону, в спині не прогинатися, голову тримати прямо.

Вправи зміцнюють триголовий м'яз плеча.

10. В.п. – стати обома ногами на середину еспандера у напівприсіді ноги нарізно, хват обома руками за кінці еспандера. На один рахунок відвести руки назад – видих, на один – опустити – вдих. Піднімаючи руки назад не округлювати спину, не закидати голову назад.

Вправа зміцнює задню частину дельтовидного м'язу, трапецієвидний і ромбовидний м'язи, дещо сідничні м'язи.



11. В.п. – стати обома ногами на середину еспандера у напівприсіді і напівнахилі, руки зігнуті в сторони, кут у ліктьовому суглобі  $90^\circ$ , хват руками за обидва кінці. На один рахунок розігнути руки вгору – видих, зігнути – вдих. Згинаючи руки опускати плечі не нижче горизонталі.

Вправа зміцнює дельтовидний й трапецієвидний м'язи.

12. В.п. – теж. На один рахунок привести зігнуті руки – видих, на один – вдих. При виконанні вправи тримати кут у ліктьовому суглобі  $90^\circ$ , не округлювати спину.

Вправа зміцнює передню і середню частини дельтовидного м'язу, великий грудний і трапецієвидний м'язи.

13. В.п. – стати обома ногами на середину еспандера, руки вниз (еспандер значно натягнутий). На один рахунок присід, на один – в.п. – видих.



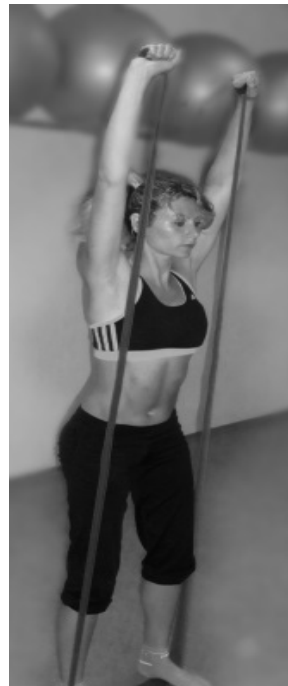
Вправа зміцнює сідничні м'язи, чотириголовий і двоголовий м'язи стегна, м'язи-розгиначі спини.

14. В.п. – теж, але у напівнахил прогнувшись. На один рахунок зігнути руки, лікті спрямувати назад – видих, на один – в.п. При виконанні вправи максимально прогнутися.

15. В.п. – теж, але кінці еспандера схрестити, руки вниз, хват за обидва кінці. На один рахунок зігнути руки, лікті спрямувати вгору-назовні – видих, на один – в.п. Вправу можна виконувати і по чергово згинаючи праву і ліву руки.

Вправи зміцнюють задню частину дельтовидного м'язу, ромбовидний і найширший м'язи.

16. В.п. – стати обома ногами на середину еспандера, руки вниз, але еспандер незначно натягнутий. На один рахунок – напівприсід, на один – розгинаючи ноги руки підняти вгору – видих, на два рахунки повернутися у в.п. Присідаючи не округлювати спину, повертаючись у в.п. руки опускати повільно, контролювати рух.



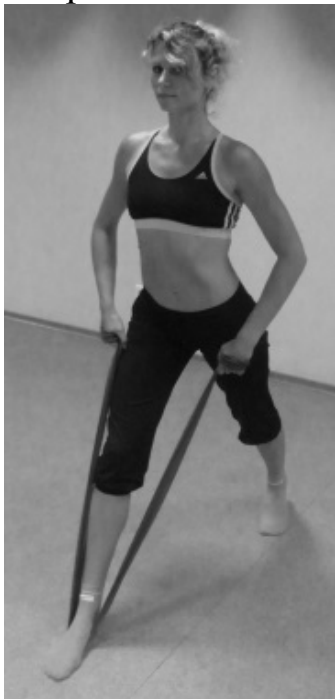
Вправа зміцнює передню і середні частини дельтовидного м'язу, м'язи-розгиначі спини, чотириголові і сідничні м'язи.

17. В.п. – теж, вагу тіла перенести на ліву ногу (еспандер незначно натягнутий). На один рахунок відвести праву ногу в сторону – видих, на один – в.п. – вдих, або на три рахунки покачування ногою. на один – в.п. Виконувати серіями правою і лівою ногою.



Вправа зміцнює напружувач широкої фасції, великий та середній сідничні м'язи.

18. В.п. – випад правою вперед, правою ступнею притиснути еспандер до підлоги, хват руками за обидва кінці (еспандер незначно натягнутий). На один рахунок зігнути ноги, руки розвести в сторони – видих, на один – в.п. – видих. Виконувати серіями правою і лівою ногою.

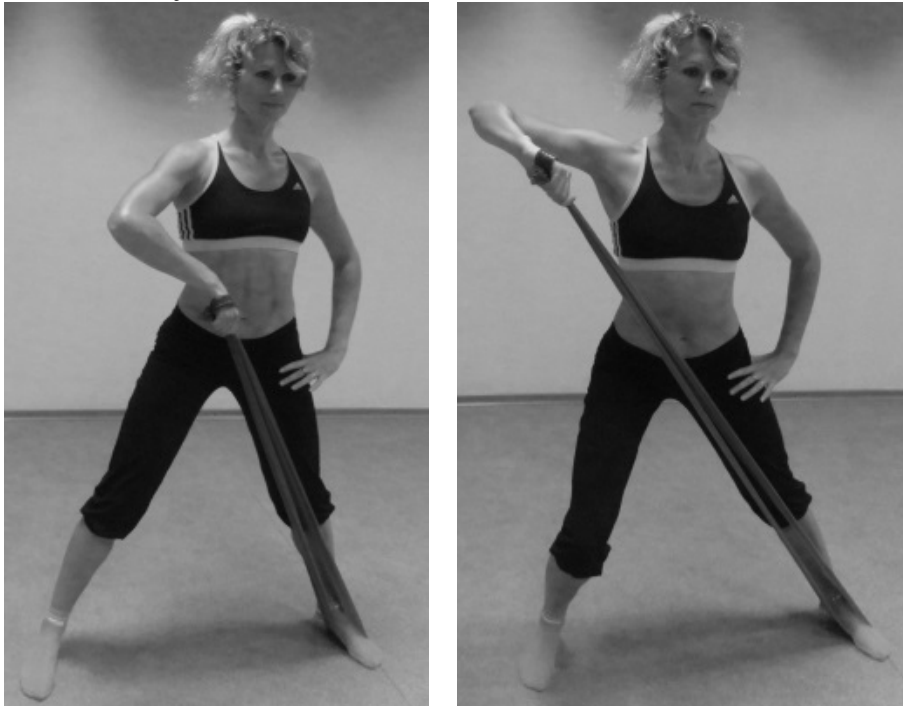


Дотримуватися правил виконання присіду.

Вправа зміцнює чотириголовий м'яз стегна, сідничні і трапецієвидний м'язи, передню і середню частини дельтовидного м'язу.



19. В.п. – широка стійка ноги нарізно, лівою ступнею притиснути еспандер до підлоги, обидва кінці в правій руці, лікоть підняти вгору-назовні (еспандер натягнутий). На один рахунок зігнути праву ногу (випад), ліва нога пряма, праву руку не розгинаючи відвести в сторону – видих, на один – в.п. – вдих. Виконувати серіями в праву і ліву сторони. Відводячи руку назад лікоть вниз не опускати.



Вправа зміцнює чотириголові м'язи стегна, дельтовидний і найширший м'язи.

20. В.п. – стійка ноги нарізно, правою ступнею притиснути еспандер до підлоги, обидва кінці еспандера у правій руці, руку зігнути в сторону, кут у ліктьовому суглобі  $90^\circ$ , ліва рука на пояс. На один рахунок нахил вліво, праву руку випрямити вгору – видих, на один – в.п.

Вправа зміцнює косі м'язи живота, поперечні м'язи тулуба, дельтовидний і трапецієвидний м'язи.

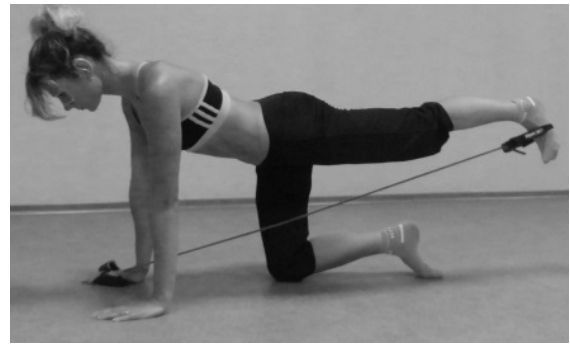
21. В.п. – сид, еспандер надіти на стопи, руки вперед-донизу, хват за обидва кінці (еспандер натягнутий). На один рахунок руки зігнути назад, кінці еспандера підтягнути до тазу, лікті спрямувати назад – видих, на один – в.п. – вдих. Упродовж виконання вправи спину тримати прямою, не сутулитися і не нахилитися вперед.

Вправа зміцнює ромбовидний, дельтовидний і трапецієвидний м'язи.

22. В.п. – упор лежачи, еспандер перекинути через спину, а кінці притиснути до підлоги. На один рахунок зігнути руки – вдих, на один – розігнути – видих.

Вправа зміцнює великий грудний м'яз, триголовий м'яз плеча, прямий м'яз живота, найширший м'яз спини.

23. В.п. – упор стоячи на лівому коліні, праву ногу назад-вниз, на ступню надіти ручку еспандера, іншу ручку притиснути до підлоги лівою рукою. На один рахунок підняти праву ногу назад – видих, на один – в.п.; або на три рахунки покачування ногою, на один – в.п. Виконуючи піднімання не прогинатися у попереку, голову не закидати назад, ногу не піднімати занадто високо. Виконувати серіями правою і лівою ногою.



Вправа зміцнює середню і велику сідничні м'язи, грудино-поперекову фасцію.

24. В.п. – лежачи на спині, ноги зігнути, еспандер надіти на ступні, кінці перехрестити і тримати руками на рівні стегон. На один рахунок розігнути ноги вперед-догори, на один – в.п. Розгинаючи ноги притиснути поперек до підлоги.

Вправа зміцнює прямий м'яз живота, чотириголові м'язи стегна.

25. В.п. – лежачи на спині, права нога зігнута на підлозі, ліва вперед-догори, гуму еспандера надіти на ліву ступню, кінці еспандера притиснути руками до підлоги. На один рахунок підняти таз вгору, потягнутися ступнею вгору – видих, на один – в.п.; або на три рахунки підняти таз (покачування), на один – в.п. Піднімаючи таз щільно притиснути кінці джгута до підлоги, у попереку не прогинатися у міст не ставати.



Вправа зміцнює двоголовий м'яз стегна і великий сідничний м'язи.

Крім перелічених вправ існують й інші, які можуть виконуватися з еспандером, проте він може не виконувати провідну роль, а служитиме як елемент ускладнення чи модифікації вправи.

### **Вправи з використанням м'ячів різної ваги і величини**

Для зміцнення різних м'язових груп у фітнесі можуть виконуватися вправи з м'ячами різної ваги і величини: фітболом, оверболом, медболом.

Фітбол – це універсальний тренажер, який дозволяє зміцнити основні групи м'язів без шкоди для здоров'я людини. Вправи з використанням великого м'яча умовно поділяються на: вправи з м'ячем у руках, сидячі або лежачи на м'ячі, вправи з опорою об м'яч.

1. В.п. – м'яч в руках попереду.

Варіант 1. На один рахунок підняти м'яч вгору – видих, на один – в.п. М'яч піднімати і опускати без ривка, не допускати перерозгинання у плечових суглобах.

Варіант 2. На один рахунок зігнути руки, торкнутися м'ячем грудей, лікті в сторони – видих, на один – в.п. – вдих.

Варіант 3. Почергово виконувати першу і другу вправи.

2. В.п. – м'яч на лівій (правій) руці, правою рукою притиснути його згори.

Варіант 1. На один рахунок підняти м'яч вгору – видих, на один – в.п.; або на три рахунки покачування м'ячем попереду, на один підняти вгору. Виконувати серіями правою і лівою рукою.



Варіант 2. На кожен рахунок зміна положення рук (почергово опускати праву і ліву руку вниз).

Вправи можуть виконуватися з **медболом** або **фідболом**, вони зміцнюють передню частину дельтовидного м'язу, трапецієвидний і ромбовидний м'язи.

1. В.п. – м'яч в руках попереду, руки дещо зігнуті, лікті нарізно.

Варіант 1. На один рахунок стиснути м'яч і попустити його вперед-вниз – видих, на один – в.п.

Варіант 2. Вправа таж, але додати напівприсід. Лікті до тулуба не притискати.

Вправу може виконуватися з **фідболом** або **оверболом**, вона зміцнює великий грудний м'яз, передню частину дельтовидного м'язу, трапецієвидний м'яз.

2. В.п. – м'яч вгорі. На один рахунок зігнути руки, м'яч за голову – вдих, на один – в.п. – видих; або на три (сім) рахунки (ків) згинання рук, на один – розгинання. При виконанні вправи лікті не розводити.

Вправу виконувати з **медболом**, вона зміцнює триголовий м'яз плеча.

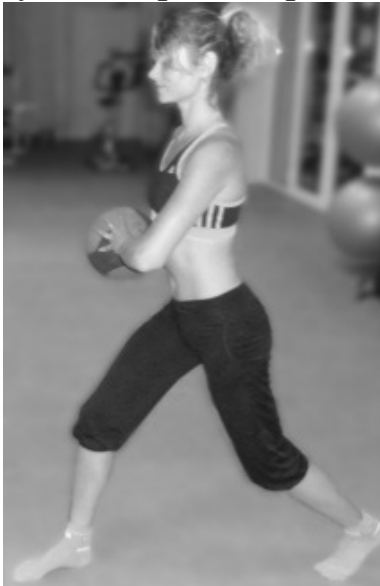
3. В.п. – м'яч вгорі. На один рахунок перекласти м'яч в праву руку, лівою рукою підтримувати згори – вдих, на один – в.п. Виконувати почергово в праву і ліву сторони. Тулуб тримати вертикально.

Вправу можна виконувати з **медболом** або **фідболом**, вона зміцнює передню і середню частини дельтовидного м'язу, трапецієвидний м'яз.

4. В.п. – теж. На один рахунок нахил вправо – вдих, на один – в.п. – видих, теж вліво. Нахилиючись не зміщати таз вправо чи вліво.

Вправу можна виконувати з **медболом**, **фйтболом** чи **оверболом**, вона зміцнює косі і поперечні м'язи живота, трапецієвидний і дельтовидний м'язи.

Варіант 1. В.п. – стійка ноги нарізно правою (лівою) вперед, м'яч у правій руці. На один рахунок зігнути обидві ноги, м'яч передати у ліву руку під правим стегном – видих, на один – в.п. Виконувати серіями правою і лівою рукою.



Варіант 2. В.п. – «пліє». Почергова передача м'яча під лівим і правим стегном. При передачі м'яча нахилитися вперед.

Вправу можна виконувати з **медболом** або **оверболом**, вона зміцнює чотириголовий та двоголовий м'язи стегна, кравецький м'яз, м'язи, що приводять.

1. В.п. – стійка на лівій, права на м'яч (м'яч на підлозі з боку від лівої ноги), руки в сторони. На один рахунок присід на лівій, руки перед грудьми, на один – в.п.; або на три рахунки покачування в присіді, на один – в.п. Присідаючи намагатися не переносити вагу тіла на праву ногу.

Вправа може виконуватися з **медболом** або **оверболом**, вона зміцнює великий сідничний м'яз, двоголовий і чотириголовий м'язи стегна.



2. В.п. – стійка на лівій, праву вперед на м'яч, руки в сторони. На один рахунок присід на лівій, праву ногу випрямити, руки вперед – вдих, на один – в.п. – видих; або на три рахунки покачування у присіді, на один – в.п. Виконувати серіями на лівій і правій нозі. Темп виконання повільний, тулуб нахилити вперед, що допоможе зберегти рівновагу.

Вправи виконувати з **фідболом** або **медболом**, вони зміцнюють сідничні м'язи, двоголовий і чотириголовий м'язи стегна.

3. В.п. – вузька або широка стійка ноги нарізно (залежно від розміру м'яча), м'яч затиснути між ногами, руки вниз.

Варіант 1. На один рахунок присід, руки передгруддю, кисті з'єднані – вдих, на один – розігнути ноги стиснути м'яч – видих.

Варіант 2. На один рахунок присід, руки перед груддю – вдих, на один – не розгинаючи ніг стиснути м'яч ногами – видих, на один – розслабити ноги (не розгинаючи) – вдих, на один – в.п. – видих. Згинаючи ноги прогнутися в спині, ступні і коліна не приводити в середину.

Варіант 3. Вправи ті ж, але з вагою на плечах або в руках 3-5 кг.

Вправи виконуються з **оверболом** або **фідболом**, вони зміцнюють м'язи, що приводять, кравецький м'яз, двоголовий і чотириголовий м'язи стегна, сідничні м'язи.

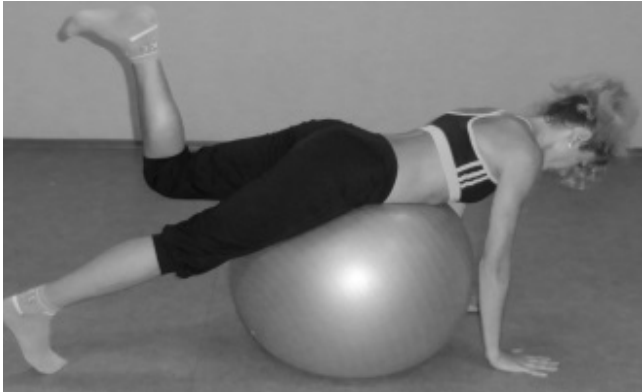
1. В.п. – сидячи на **фідболі**, руками триматися за м'яч на рівні тазу. На один рахунок підняти вперед зігнуту ногу – вдих, на один – випрямити ногу вперед – видих, на один – зігнути ногу, на один – в.п. Виконувати серіями правою і лівою ногою. Ному вперед випрямляти повністю, щоб напружився чотириголовий м'яз стегна,

тулуб тримати вертикально, не відхилятися назад і не округляти спину.

Вправа зміцнює чотириголовий м'яз стегна і зв'язки коліна.

*Перший рівень складності.* В.п. – упор лежачи на **фітболі**.

Варіант 1. На один рахунок підняти пряму ногу назад – видих, на один – опустити – вдих.



Варіант 2. В.п. – теж, але праву (ліву) ногу зігнути назад, коліно опустити вниз. На один рахунок підняти зігнуту праву (ліву) ногу назад-вгору – видих, на один – в.п. або на три рахунки покачування ногою, на один – в.п.

При виконанні вправи не слід опускати ногу занадто низько і виконувати махові рухи з великою амплітудою. При підніманні ноги, таз притиснути до м'яча не розвертаючи у сагітальній площині. Голову не закидати назад, дивитися вперед-вниз. Також не слід значно згинати руки.

*Другий рівень.* В.п. – упор лежачі на фітболі, праву (ліву) ногу зігнути і коліном упертися в підлогу, ліву (праву) ногу назад. З цього положення виконувати ті ж вправи, що і в першому рівні складності.

Виконуючи вправи стегнами щільно притиснутися до м'яча, коліно не піднімати з підлоги.

1. В.п. – упор лежачи на **фітболі**, вагу тіла перенести на руки, ноги нарізно тримати у повітрі.

Варіант 1. На один рахунок ноги підняти дугами вгору, п'яти з'єднати, носки розвести – видих, – на один – в.п. або на три рахунки три удари п'ятами, на один – в.п. Ноги тримати прямими.



Варіант 2. В.п. – теж, але дещо вужче. На один рахунок підняти праву ногу, на один – зміна положення ніг. Ступнями підлоги не торкатися.

Варіант 3. В.п. теж, але ноги зімкнуті. На один рахунок підняти ноги вгору – видих, на один – в.п. Піднімаючи ноги не переносити значно вагу тіла на руки.

Вправи зміцнюють середній сідничний м'яз, двоголовий м'яз стегна (в положенні зігнутої ноги), м'язи розгиначі спини, найширший м'яз.

1. В.п. – упор лежачи передпліччями на **фітболі**. На один рахунок зігнути ноги – видих, на один – в.п. Можна виконувати почергову зміну ніг. Згинаючи ноги не навалюватися тулубом на м'яч, опускаючи плечі на передпліччя.

2. В.п. – теж.

Варіант 1. На один рахунок відставити праву ногу в сторону – видих, на один – в.п. Виконувати почергового правою і лівою ногою.

Варіант 2. На один рахунок відставити праву ногу в сторону – видих, на один – відставити ліву ногу, на два рахунки повернутися у в.п. Таким чином, крокуючи: ноги нарізно, ноги разом.

Варіант 3. На один рахунок крок правою вперед-вправо (у діагональ), ступню поставити на рівні дальнього краю м'яча, на один – в.п. Виконувати почергово правою і лівою ногою.

Можна виконувати й інші варіанти рухів ногами у цьому положенні.

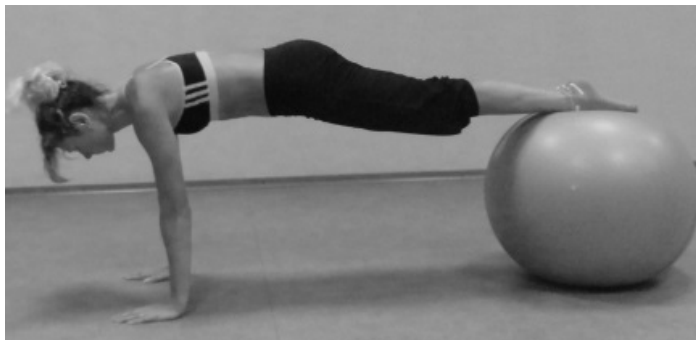
Вправи зміцнюють передню і середню частини дельтовидного м'язу, трапецієвидний м'яз, прямий м'яз живота, найширший м'яз спини, дещо м'язи стегна.

1. Упор лежачи, ноги на **фітболі** (на м'ячі знаходяться гомілки й нижня частина стегон), долоні знаходяться на рівні плечей.



*Перший рівень складності.* На один рахунок зігнути ноги, виконати сід на п'ятах (руки на підлозі) – видих, на один – в.п.

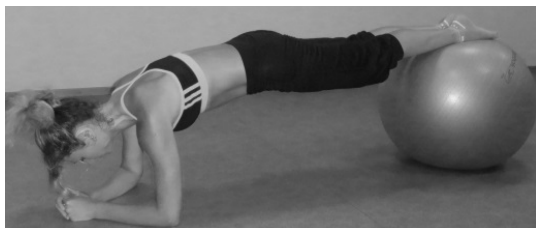
*Другий рівень.* В.п. – теж. На один рахунок підняти таз вгору виконати упор зігнувшись (ноги прямі) – видих, на один – в.п.



Вправи зміцнюють прямий м'яз живота, великий грудний м'яз, передню частину дельтовидного м'язу.

2. В.п. – теж.

*Перший рівень складності.* На один рахунок зігнути руки опустити передпліччя на підлогу – вдих, на один – в.п. – видих. Опускаючи передпліччя не прогинатися, тримати спину прямою, ногами потягнутися вгору.



*Другий рівень.* В.п. – теж. На один рахунок зігнути руки – вдих, на один – в.п. – видих. Вправа може виконуватися в двох варіантах: згинаючи руки, лікті в сторони (постановка рук широко), або лікті вздовж тулуба (вузька постановка рук на підлозі).

Вправа зміцнює передню частину дельтовидного м'язу, триголовий м'яз плеча, великий грудний м'яз, прямий м'яз живота, м'язи-розгиначі спини.

*Перший рівень складності.* В.п. – упор лежачи, ноги на **ф'єтболі** (на м'ячі знаходяться ступні і гомілки), долоні знаходяться на рівні плечей. На один рахунок зігнути ноги, коліна опустити вниз (на м'ячі знаходяться лише ступні) – видих, на один – в.п. – вдих.

*Другий рівень.* Вправа та ж, але в.п. – упор лежачи на передпліччях, ноги на м'ячі.

Опускаючи ноги округлити спину, випрямляючи ноги спину тримати прямою, у поперек не прогинатися.

3. В.п. – стійка на колінах, передпліччями обпертися на **фітбол**. На один рахунок випрямити руки, відштовхнути м'яч вперед – видих, на один – в.п. – вдих. Випрямляючи і згинаючи руки слід спину тримати прямою, не утворювати кута у тазостегновому суглобі (тулуб і стегна повинні утворювати пряму лінію).



Вправа зміцнює великий грудний м'яз, найширший м'яз і прямий м'яз живота.

4. В.п. – сидячи на **фітболі**, таз опустити на ближню частину м'яча, спину округлити, руки перед собою.

*Перший рівень складності.* На один рахунок опуститися спиною на м'яч – вдих, на один – в.п. – видих; або на три (сім) рахунки (ків) покачування лежачи спиною на м'ячі, на один – в.п.

*Другий рівень.* В.п. – теж, але в прямих руках гантелі вагою 2-3 кг. На один рахунок руки в сторони – вдих, на один – видих.

*Третій рівень.* В.п. – гантелі в правій руці, ліва вздовж тулуба. На один рахунок опуститися спиною на м'яч, праву руку зігнути вгору – вдих, на один – в.п. – видих. Виконувати серіями правою і лівою рукою.

Вправи зміцнюють прямий м'яз живота, великий грудний м'яз і триголовий м'яз (при рухах руками).

5. В.п. – сидячи на **фітболі**, таз опустити на ближню частину м'яча, спину округлити, руки перед собою. На один рахунок опуститися спиною на м'яч – вдих, на один підняти і повернути тулуб вправо (вліво) – видих. Повороти виконувати по чергово в праву і ліву сторони.

6. В.п. – лежачи спиною на **фітболі**, руки перед собою. На один рахунок дещо підняти повернути тулуб вправо (вліво) – видих, на один – повернути тулуб в іншу сторону. Виконувати повороти без точки у в.п.

Вправи зміцнюють прямий і косі м'язи живота.

7. В.п. – лежачи спиною на **фітболі**, праву руку опустити в упор на підлогу, праву ногу вперед (ступнею підлоги не торкатися),

ліва нога зігнута на підлозі (кут у колінному суглобі 90°), ліва рука за голову.

*Перший рівень складності.* На один рахунок зігнути праву ногу вперед, повернути тулуб в право і лівим ліктем торкнутися правого коліна – видих, на один – в.п. – вдих.

*Другий рівень.* В.п. – теж. На один рахунок підняти пряму праву ногу вперед-вгору, ліву руку вперед-вгору, лівою рукою торкнутися гомілки правої ноги – видих, на один – в.п.



Вправи виконувати серіями правою і лівою ногою.

8. В.п. – стійка на лівому (правому) коліні, праву (ліву) ногу в сторону на носок, лягти лівим боком на м'яч, ліву руку за голову, праву на пояс. На один рахунок підняти тулуб і відвести праву ногу в сторону – видих, на один – в.п. – вдих.

Вправа зміцнює напружувач широкої фасції, сідничні м'язи, косі і поперечні м'язи живота.

9. В.п. – лежачи правим боком на м'ячі, ліва нога вперед, права назад, праву руку за голову, ліву на пояс. На один рахунок підняти тулуб – видих, на один – в.п. – вдих.

Вправа виконується з **фідболом** або **оверболом** (опорну ногу зігнути), вона зміцнює поперечні і косі м'язи живота.



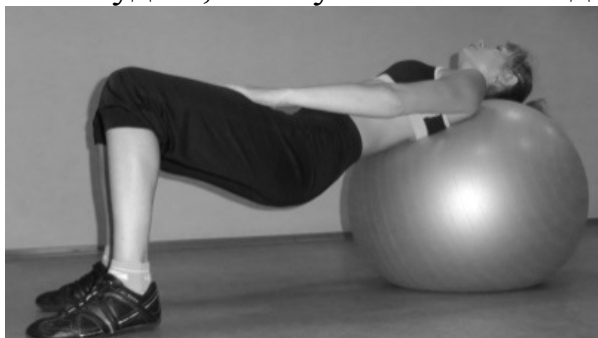
10. В.п. – лежачи спиною на **фітболі** (на м'ячі лежать лише голова і верхня частина спини), ноги зігнуті, кут у колінному суглобі  $90^\circ$ , руки вздовж тулуба (опустити руки на стегна). На один рахунок підняти таз – видих, на один – в.п. – вдих; або на три (сім) рахунки (ків) покачування, на один – в.п. Покачування виконувати з незначною амплітудою, не опускати таз занадто низько.

Вправа зміцнює двоголовий м'яз стегна, великий сідничний м'яз, найширший м'яз спини, литкові м'язи.

11. В.п. – теж.

Варіант 1. На один рахунок підняти таз – вдих, на один – з'єднати коліна, на один розвести коліна (не опускати таз), на один – в.п.

Варіант 2. В.п. – теж, але коліна з'єднати. На один рахунок підняти таз видих, на один – в.п.; або на три (сім) рахунки (ків) покачування, на один – в.п. Покачування виконувати з незначною амплітудою, не опускати таз занадто низько.



Вправа зміцнює м'язи, що приводять, двоголовий м'яз стегна, великий сідничний м'яз, найширший м'яз спини, литкові м'язи.

*Перший рівень складності.* В.п. – лежачи спиною на підлозі, праву (ліву) ногу зігнути, ступню поставити на м'яч (овербол, медбол), іншу ногу зігнути і поставити на підлогу біля м'яча (кут у колінному суглобі  $90^\circ$ ), руки вздовж тулуба на підлозі. На один рахунок підняти таз – видих, на один – в.п. – вдих; або на три (сім) рахунки (ків) покачування, на один – в.п. Піднімаючи таз перенести вагу тіла на ногу, яка стоїть на підлозі.

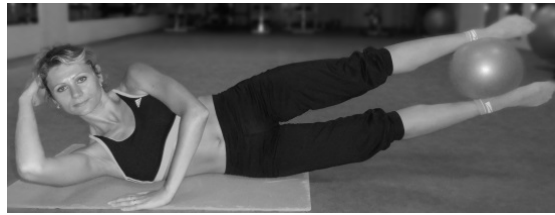
*Другий рівень.* В.п. – лежачи на спині на підлозі, ноги (нарізно – на фітболі, зімкнуті – на оверболі, медболі) зігнуті, ступні на м'ячі, руки вздовж тулуба на підлозі. На один рахунок підняти таз – видих, на один – в.п. – вдих; або на три (сім) рахунки (ків) покачування, на один – в.п. Піднімаючи таз коліна тримати разом (якщо вправа виконується з медболом чи оверболом).



Вправи виконуються з **фїтболом**, **оверболом**, **медболом**, вони зміцнюють м'язи, що приводять, двоголовий м'яз стегна, великий сїдничний м'яз, найширший м'яз спини, литкові м'язи.

1. В.п. – лежачи на лївому (правому) боці, м'яч затиснути прямими ногами. *Перший рївень складності.* На один рахунок підняти ноги – видих, на один – в.п. – вдих. Піднімаючи ноги не розвертати таз у сагітальній площині і не утворювати кут у тазостегновому суглобі.

*Другий рївень.* Вправа таж, але одночасно піднімати тулуб і ноги.



Вправа виконується з **фїтболом** або **оверболом**, вона зміцнює косі і поперечні м'язи живота.

2. В.п. – упор лежачи на передпліччі боком вправо (влїво), ноги зігнуті, м'яч затиснути стегнами або гомїлками, лїва рука до плеча. *Перший рївень складності.* На один рахунок стиснути м'яч і дещо підняти ноги – видих, на один – в.п. – вдих.

*Другий рївень.* В.п. – теж, ноги у повітрі. На один рахунок стиснути м'яч, випрямити ноги вперед (в діагональ) і лїву руку вперед – видих, на один – в.п. – вдих.

*Третій рївень.* В.п. – теж, ноги вперед прямі у повітрі. На один рахунок нахилити тулуб назад (дещо опустити тулуб на підлогу), опустити ноги (до кута 45°) – вдих, на один – підняти тулуб до вертикального положення і ноги підняти вперед-вгору – видих.

Вправи виконуються з **оверболом** або **фїтболом**, вони зміцнюють м'язи, що приводять, косі та поперечні м'язи тулуба, напружувач широкої фасції.

## **Техніка виконання вправ з обтяженням та на тренажерному обладнанні**

*Присідання з вагою.* Жим ногами або присідання, як на тренажері, так і в самостійному режимі – це великий ризик травмувати колінні суглоби, якщо в процесі виконання вправи таз опускається нижче горизонталі (спостерігається гострий кут). Також, це може призвести до травми спини, адже коли ноги згинаються дуже глибоко, хребет просто не в змозі вирівняти тулуб і нахилється вперед. При цьому на нижню частину спини і таз відбувається сильне навантаження. Альтернативою є правильний жим ногами і присідання з оптимальною вагою. При цьому кут згину не повинен перевищувати 90°.

*Станова тяга з піднімання ваги.* Вправа виконується з вихідного положення стоячи ноги нарізно, штанга внизу вузький хват, після чого відбувається згинання рук до підборіддя. Ця

вправа травмонебезпечна тим, що можуть травмуватися плечові суглоби (стискання плечових нервів). Альтернативою може вважатися аналогічна вправа, але не у положенні стоячи, а з нахилом вперед (кут 90°) із зігнутими ногами. Вага утримується під плечима, широкий хват (руки ширше за плечі).

*Тяга за голову з використанням високого блоку.* Ця вправа практикується тренерами вже декілька десятиліть, але виконання її без попередньої фізичної підготовки може призвести до травм плечових суглобів. Ця вправа вимагає від виконавця значної гнучкості. Альтернативою можуть бути безпечні латеральні тренажери, в яких тяга виконуються перед собою. Спина пряма, черевний прес напружений. Тяга до грудей не має бути нижче, ніж рівень ключиці.

*Розгинання ніг сидячи.* Вправа на спеціальному тренажері для зміцнення чотириглавого м'язу стегна дуже популярна. Проте, вона дуже часто призводить до травми колін (особливо, якщо вони вже були), які не пристосовані до такої роботи. Під час піднімання ваги, опір, здебільшого, зосереджується на гомілкостопках. Довгий важіль, та ще й додаткова вага, навантажують не лише м'яз, але й колінний суглоб. Практичною заміною цієї вправи можуть бути випадки і присіди з навантаженням і без нього, які включають у роботу стегнові м'язи природніше, ефективно і безпечно.

*Тренажерне тренування зовнішньої і внутрішньої частини стегна.* Вказані тренажери користуються великою популярністю у спортивних залах. Їх розділяють на тренажери для абдукції і

аддукції. У першому випадку навантажується зовнішня, а в другому – внутрішня сторона стегна. Якщо використовувати поверхню стегна для піднімання ваги в сидячому положенні, то ці невеликі м'язи сильно перевантажуються, як і нижня частина спини. Зовнішні і внутрішні м'язи стегна призначаються виключно для руху, але не для підняття ваги.

Альтернативними вправами можуть бути вправи Пілатесу, або інші, що виконуються з власною вагою, це відведення-приведення стегна стоячи (лежачи) із використанням еластичної стрічки, амортизатору, ізотонічного кільця, оверболу.

У процесі силового тренування часто початківці зіштовхуються з проблемою м'язових болів. Вона може з'явитися через декілька годин, викликаючи дискомфорт і почуття страху. Причиною є передозування на заняттях, перенапруження м'язів, їх травми, судомне скорочення тощо. У цьому випадку слід виконати вправи на розтягування тих груп м'язів, в

яких виникли больові відчуття, відвідати сауну, зробити масаж, і через 3-5 днів можна продовжити заняття. При виникненні болі в суглобах, особливо в області хребта, слід обов'язково звернутися до лікаря для з'ясування причин. Без дозволу лікаря приступати до подальших занять не рекомендується.

#### **8.4. Характеристика техніки вправ на гнучкість**

При проведенні занять важливу роль відіграють вправи на гнучкість, при чому важливо розтягувати ті групи м'язів, які активно брали участь у виконанні силових вправ, або вправ кардіоблоку. Вправи на розтягування можуть носити статичний, стато-динамічний або балістичний характер. Статичний характер виконання вправ виявляється у затриманні певного положення (позі) на деякий час (18-20 сек.), наприклад, нахил із захватом тощо; стато-динамічний характер вправ передбачає не великий рух у встановленій позі, наприклад покачування з невеликою амплітудою у нахилі тощо; що ж стосується балістичних вправ на розтягування, то цей термін означає швидкий рух, тобто виконання вправи у максимально швидкому темпі з великою амплітудою. Останній тип розтягування мало застосовується у фітнесі, так як може призвести до травмування. Також вправи на розтягування можуть бути активними і пасивними. Активні розтягування здійснюються за рахунок м'язових зусиль виконавця, наприклад,

нахил вперед з положення сід, руки вперед, де зменшення кута у тазостегновому суглобі відбувається завдяки власних зусиль виконавця (зусиль м'язів, які оточують суглоб), у пасивних розтягуваннях цей процес відбувається за допомогою зовнішніх зусиль, наприклад нахил із захватом. Вправи на розтягування необхідно виконувати декілька підходів (повторень).

При виконанні вправ стретчингу слід дотримуватися правил безпеки, адже неправильно виконані вправи можуть бути потенційно небезпечними, тому що можуть зніціювати «рефлекс розтягування». Спеціальні рецептори у м'язовому волокні спричиняють різкі і надмірні розтягування м'яза. Між протилежними групами м'язів відбуваються складні безперервні взаємодії, що дозволяють людині контролювати точність і координованість руху. Під час цієї взаємодії, в результаті різкого розтягування (подовження) м'язового волокна із затримкою, нервова система стимулює скорочення м'яза, а не його розтягування і підтримує скорочення, щоб протидіяти силі надмірного подовження. Інакше кажучи, у випадку надмірного або різкого розтягування м'яз скорочується, захищаючи себе. Якщо продовжувати розтягувати м'яз при його скороченні, то це може призвести до судоми, або до розриву м'яза, але не до розтягування. Цей процес нерідко називають міопатичним рефлексом розтягування, його неможливо контролювати, оскільки він здійснюється на рівні спинного мозку.

Для запобігання травмування при розтягуваннях люди повинні почувати себе відносно зручно. При навчанні правильному виконанню вправ стретчингу рекомендовано використовувати підказки типу «прийміть положення, при якому ви відчуваєте незначне розтягнення м'язу, і зафіксуйте його», або «ваші м'язи повинні нагадувати розтягнутий еластичний бинт, який ось-ось вислизне з рук» та інші. Якщо під час виконання вправи виникає тремтіння, необхідно зменшити ступінь розтягування. Демонструвати рух із максимальною амплітудою також не правильно, необхідно змодельовати середній рівень амплітуди, щоб люди, які займаються не зробили спроби розтягнути м'язи більше, ніж вони можуть. Необхідно поступово збільшувати амплітуду руху та постійно нагадувати про необхідність збереження правильної постави під час виконання вправ стретчингу, що сприяє забезпеченню загальної стійкості і збереженню рівноваги, а також підвищує ефективність виконання вправ.



## Техніка вправ стретчингу



1. В.п. – стійка ноги нарізно або сід схрестивши ноги, праву руку на голову, ліву в сторону.

Повільно нахилити голову в праву сторону – видих. Теж в іншу сторону. Затримати положення декілька секунд. Також виконати нахил голови вперед натискаючи обома руками на потилицю.

Розтягуються і розслабляються м'язи шиї.

2. В.п. – стійка ноги нарізно, пряму праву руку завести за спину, лівою утримувати кисть правої руки, посилюючи рух вліво, голову нахилити вліво. Тримати декілька секунд. Дихання ритмічне. Те ж виконати і в інший бік. Розтягуються трапецієвидний м'яз, ремінний м'яз і м'язи шиї.

3. В.п. – стійка ноги нарізно або сід схрестивши ноги, ліву руку вправо, праву руку на ліве плече. Ліву пряму руку відвести за допомогою правої руки управо. Тримати декілька секунд. Дихання ритмічне. Те ж з іншої руки. Розтягуються задні пучки дельтовидного м'язу.



4. В.п. – стійка ноги нарізно, праву руку зігнути вгору, лівою рукою натиснути на лікоть, що знаходиться вгорі. Затримати положення декілька секунд. Виконати теж лівою.

Розтягується триголовий м'яз плеча.

5. В.п. – стійка ноги нарізно, праву руку зігнути вгору, ліву за спину, кисті з'єднати за спиною. Повільно нахилитися вперед не роз'єднуючи рук, ноги прямі. Затримати положення декілька секунд. Теж іншою рукою.

Розтягується триголовий м'яз плеча, сідничні м'язи і двоголовий м'яз стегна.

6. В.п. – стійка ноги нарізно, руки в сторони. Із силою розвести руки в сторони, з'єднати лопатки, розкрити грудну клітку – вдих.

Варіант 1. На видиху виконати напівприсід, округлити спину, руки вперед кисті з'єднати і потягнутися вперед, голову нахилити вперед.

Варіант 2. Вправа таж, але руки зігнути схресно до плечей і ліктями потягнутися вперед. Затримати положення декілька секунд.

Розтягуються задні пучки дельтовидного м'язу, м'язи спини і шиї.

7. В.п. – широка стійка ноги нарізно, руки вгору. Нахилитися вправо, правою рукою упертися в стегно, лівою потягнутися вгору розтягуючи при цьому бокові м'язи тулуба. Виконувати серіями в праву і ліву сторони. Нахил виконувати на видиху.



Розтягуються косі і поперечні м'язи живота, найширший м'яз спини.

8. В.п. – стійка ноги нарізно, руки в сторони (вгору, за спину, назад тощо).

Нахилитися вперед до прямого кута, прогнутися в спині, дивитися вперед-вниз, голову назад не закидати, ноги прямі. Затримати положення декілька секунд.

Розтягуються сідничні м'язи, двоголові м'язи стегна, литкові м'язи.

9. В.п. – стійка ноги нарізно. Нахилитися вперед-донизу, руки вгору (по відношенню до тулуба), кисті опустити на підлогу. Затримати положення декілька секунд. Ноги намагатися тримати прямими (залежно від рівня підготовленості виконавця), м'язи тулуба розслабити. Можна виконувати похитування вправо і вліво з цього положення.

Не рекомендується виконання цієї вправи одразу після значного функціонального навантаження.

Розтягуються сідничні м'язи і двоголові м'язи стегна, розслаблюються м'язи спини і верхньоплечогово поясу.

10. В.п. – широка стійка ноги нарізно, нахил вправо, руки в сторони. Правою рукою упор на праву ступню – видих. Затримати положення декілька секунд. Ліву руку опустити вниз і потягнутися нею вперед-вправо. Затримати положення декілька секунд. У вихідне положення повертатися у зворотному порядку. Виконувати по чергово в праву і ліву сторони. Упродовж виконання вправи ноги тримати прямими.

Розтягуються поперечні і косі м'язи живота, найширший м'яз спини.

11. В.п. – вузька стійка ноги нарізно.

Варіант 1. Нахил із захватом.

Варіант 2. Нахил із захватом руки схресно. Затримати положення декілька секунд.



12. В.п. – упор зігнувшись. Підніматися і попускатися на носки одночасно або по чергово.

Розтягуються м'язи спини, сідничні м'язи і двоголовий м'яз стегна, литкові м'язи.

13. Варіант 1. В.п. – напівприсід в широкій стійці, руками захопити задню поверхню стегна. Повільно округлити спину (круглий напівприсід), голову нахилити вперед – видих. Затримати положення.

Варіант 2. В.п. – напівприсід, руки в упорі на колінах. Вправа таж.

Варіант 3. В.п. – круглий напівприсід, руки в упорі на колінах. Прогнутися в спині, повернути тулуб вправо, ліве плече опустити вниз – вдих. Повернутися у в.п. – видих.

Розтягуються м'язи спини й розслаблюються м'язи шиї.

14. В.п. – широка стійка ноги нарізно, руки в сторони. Випад вправо (вліво), правою рукою упор на праве коліно, лівою на підлогу. З цього положення пружинні покачування. Спину тримати прямою, ступні паралельно.

Розтягуються м'язи внутрішньої частини стегна і пахові зв'язки.

15. В.п. – випад правою (лівою) вперед, правою рукою упор на праве коліно, лівою на підлогу. Пружинні покачування. Ліву ногу не згинати.

16. В.п. – теж. Розігнути праву ногу, нахил вперед. Виконувати на кожен рахунок у повільному темпі.

17. В.п. – стійка ноги нарізно правою вперед, руки вперед. Нахил вперед-донизу, руки вперед.

Розтягуються м'язи задньої поверхні стегна, сідничні м'язи.

18. В.п. – випад правою (лівою) вперед, лівою рукою упор на підлогу, праву руку в сторону. Поворот тулуба вправо, розвернути плече вгору-назовні, рукою потягнутися вгору, подивитися на праву долоню.

Розтягуються сідничні м'язи, косі і поперечні м'язи живота.

19. В.п. – широка стійка ноги нарізно, ступні розвернуті носками назовні. Напівприсід «пліє», нахил вправо, упор правим передпліччям на коліно, ліву руку вгору – видих. Згинаючи ноги коліна розвести максимально нарізно, лівою рукою тягнутися вгору розтягуючи бокову частину тулуба.

Розтягуються м'язи, що приводять стегно, поперечні м'язи тулуба.

20. В.п. – напівприсід «пліє» в широкій стійці, права рука в сторону, ліва на праве стегно. Поворот вправо, правою рукою тягнутися назад поступово посилюючи рух, лівою рукою триматися за стегно не дозволяючи розвертатися тазу. Виконувати почергово в праву і ліву сторони. Для зменшення навантаження теж виконувати у стійці ноги нарізно.

Розтягуються м'язи, що приводять, косі і поперечні м'язи тулуба, великі грудні м'язи.

21. В.п. – стійка на лівій (правій), праву зігнути вперед, руками обхопити ногу. Підтягнути коліно до грудей, голову нахилити вперед. Затримати положення декілька секунд.

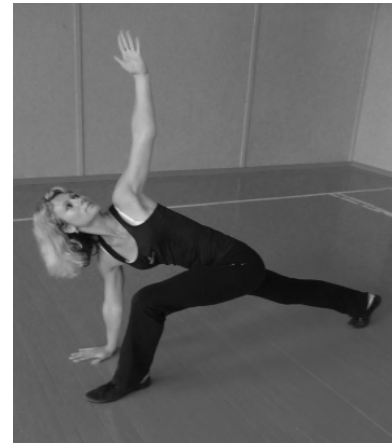
Розтягуються сідничні м'язи, м'язи спини і шиї.

22. В.п. – стійка на лівій (правій), праву зігнути назад, правою рукою захопити і тримати праву ступню, ліву руку вперед або в сторону. Підтягнути рукою п'ятку ступні до сідниці, коліна з'єднати. Затримати положення.

Розтягуються чотириголові м'язи стегна.

23. В.п. – стійка на лівій (правій), праву зігнути вперед, правою рукою захопити і тримати праве коліно, ліву руку вперед або в сторону. Поступово відвести коліно в сторону.

Розтягуються м'язи аддуктори стегна.





24. В.п. – напівприсід на лівій (правій), праву зігнути в сторону, ступню правої ноги положити на ліве стегно, руки в сторони (розвернути коліно максимально в сторону).

Варіант 1. Нахилитися вперед-донизу, потягнутися обома руками вперед, максимально округлити спину і розслабити м'язи спини. Затримати положення.

Варіант 2. В.п. – теж. Нахилитися вперед-донизу, повернути тулуб вліво, правою рукою упор на підлогу.

Виконувати по чергово на правій і лівій нозі.

Розтягуються сідничні м'язи, м'язи спини, поперечні м'язи тулуба.



25. В.п. – стійка ноги нарізно, руки вправо. Випад лівою схресно вправо. Затримати положення. Виконувати по чергово в праву і ліву сторони.

Розтягуються косі і поперечні м'язи живота.



26. В.п. – сід зігнувши ноги. Обхопити руками коліна, округлити спину, потягнутися спиною назад, голову нахилити вперед. Тримати позу декілька секунд.

Розтягуються м'язи спини й шиї.

27. В.п. – сід зігнувши ноги, спина пряма, обхопити руками передню частину ступні (п'ятки на підлозі, носки натягнути на себе). Не відпускаючи ступні поступово випрямляти ноги тримаючи спину прямою, притиснутися ногами до підлоги. Затримати положення декілька секунд. Випрямляти ноги на видиху.

Розтягуються двоголовий м'яз стегна й сідничні м'язи.

28. В.п. – сід, праву ногу зігнути вперед і поставити її схресно, лівою рукою обхопити праве коліно, права в упорі біля тазу. Повернути тулуб вправо посилюючи рух лівою рукою, повернути голову вправо, подивитися за праве плече. Затримати положення. Виконувати по чергово в праву і ліву сторони.



Розтягуються косі і поперечні м'язи живота, напружувач широкої фасції.

29. В.п. – сід, праву ногу зігнути вперед і поставити її схресно, руки вперед, ступню розігнути максимально. Нахил вперед, руками обхопити ступню і підтягнути тулуб до стегна – видих. Затримати положення. Виконувати по чергово в праву і ліву сторони.

Розтягуються сідничні м'язи, м'язи задньої поверхні стегна, м'язи спини, литкові м'язи.

30. В.п. – сід ноги нарізно, ноги розвести незначно, руки в сторони, спина пряма. Поворот вправо з нахилом вперед, лівою рукою потягнутися вперед-вправо і взятися за праву ступню, праву руку відвести в сторону-назад. Затримати положення. Ноги не згинати. Виконувати по чергово в праву і ліву сторони.

31. В.п. – сід ноги нарізно, ноги розвести максимально, ступні розігнути руки в сторони. Нахил вперед, руками взятися за ступні. Затримати положення. Ноги не згинати.

32. В.п. – сід ноги нарізно, праву ногу зігнути в сторону, коліно притиснути до підлоги. Нахил вперед-вліво. Затримати положення.

Розтягуються м'язи спини, сідничні м'язи, двоголові м'язи стегна, косі і поперечні м'язи тулуба.

33. Варіант 1. В.п. – сід, руки вперед. Нахил вперед із захватом – видих. Затримати положення.

Варіант 2. В.п. – сід, ліву ногу зігнути в сторону, коліно притиснути до підлоги, права пряма, руки вперед. Нахил вперед із захватом – видих. Згинати по чергово праву і ліву ноги.

Розтягуються сідничні м'язи, двоголові



м'язи стегна, м'язи внутрішньої частини стегна.

34. В.п. – сід зігнувши ноги коліна розвести і опустити на підлогу (поза «метелика»), руки в упорі біля стегон, спина пряма. Нахил вперед. Затримати положення. Спину при нахилі тримати прямою, амплітуда незначна.

Розтягуються сідничні м'язи.

35. В.п. – теж, руки перед собою. Нахил вперед, округлити спину, передпліччями потягнути вперед, голову нахилити вперед, амплітуда більша аніж у попередній вправі.

Розтягуються сідничні м'язи і м'язи спини і шії.

36. В.п. – сід схрестивши ноги, руки вперед. Нахил вперед. Затримати положення.

Розтягуються сідничні м'язи, м'язи, що приводять стегно і м'язи спини.

37. В.п. – сід схрестивши ноги, руки біля тазу. Пружинні покачування ногами поступово збільшуючи амплітуду рухів.

38. Сід схрестивши ноги, руки на коліна. Повільно натиснути руками на коліна – видих. Положення тулуба зберігає правильну поставу, м'язи спини не розслабляти.

Розтягуються м'язи аддуктори стегна.



39. В.п. – сід на правому стегні, ліву зігнути вперед, руки вперед-донизу. Округлити спину і нахилитися вперед. Затримати положення. Виконувати в праву і ліву сторони.

Розтягуються сідничні м'язи та м'язи спини.

40. В.п. – теж. Поворот вліво, праву руку опустити на ліве стегно, ліву в упор на підлогу.

41. В.п. – сід на правому стегні, обидві ноги зігнуті і зімкнуті. Поворот вліво руки в упор на підлозі. Затримати положення. Виконувати в праву і ліву сторони.

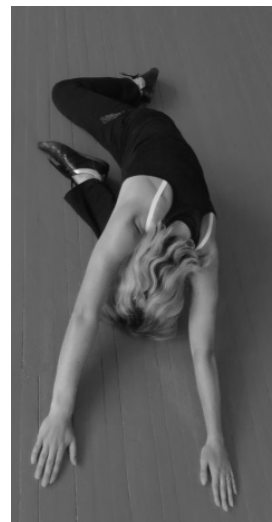
Розтягуються косі і поперечні м'язи живота.

42. Упор на передпліччі вліво (вправо), ліву ногу (опорну) зігнути, праву ногу зігнути в сторону, правою рукою захопити праву ступню. Випрямити праву ногу в сторону-вгору, рукою тримаючи ступню посилювати рух ноги в сторону тулуба. Затримати положення або виконувати покачування. Ному тримати прямою, опорну зігнутою. Виконувати по черговою правою і лівою ногою.



Розтягуються сідничні м'язи, двоголовий м'яз стегна, м'язи внутрішньої частини стегна.

43. В.п. – сід на правому стегні, ліва відведена назад, руки вперед (бар'єрний сід, але ногу, що попереду зігнути). Нахил вперед, руками потягнутися максимально вперед. Затримати положення. Виконувати по черговою правою і лівою ногою.



Розтягуються сідничні м'язи, м'язи спини.

44. В.п. – теж. Поворот вправо, упор руками на підлогу, повернути голову вправо, подивитися за плече. Затримати положення. Виконати поворот в праву і ліву сторону у тому ж положенні потім змінити положення ніг.

Розтягуються косі м'язи живота, м'язи стегна, розслабляються м'язи шії.

45. В.п. – ніг теж, лівою рукою захопити ступню лівої ноги. Підтягнути п'ятку лівої ноги до сідниці. Затримати положення. Виконувати по черговою з правої і лівої ноги.

Розтягуються чотириголові м'язи стегна.

46. В.п. – упор лежачи. Повільно опустити стегна на підлогу, розслабити м'язи живота плечового поясу, зігнути стопу (відтягнути носки) голову тримати прямо. Опустити стегна слід на видиху. Затримати положення декілька секунд.

47. В.п. – лежачи обличчям донизу, упор руками на рівні голови. Повільно випрямити руки, виконати упор лежачи на стегнах, голову тримати прямо. Затримати положення декілька секунд.



48. В.п. – упор лежачи на стегнах. Повернути голову вправо, намагатися подивитись за плече, теж в ліво. Затримати положення декілька секунд.

Розтягуються м'язи живота, розслабляються м'язи шиї.

49. В.п. – упор на колінах. Округлити спину грудним відділом спини потягнутися вгору – видих. Затримати положення декілька секунд.



50. В.п. – сид на п'ятах із нахилом. Потягнутися руками вперед або вперед-вправо (вперед-вліво).

Максимально витягнутися в плечах, сконцентруватися на розтягненні м'язів спини, таз зі стегон не піднімати. Затримати положення декілька секунд.

Розтягуються м'язи спини.

51. В.п. – теж. Повільно переносячи вагу тіла вперед зігнути руки, груддю торкатися підлоги, таз підняти вгору опустити стегна на підлогу (упор лежачи на стегнах), голову підняти вперед (імітація рухів кішки) прогнутися. Назад повертатися у зворотному порядку: підняти таз вгору прогинаючись у спині, випрямити руки і опустити таз на п'яти.



Розтягуються сідничні м'язи, м'язи спини і живота.

52. В.п. – лежачи обличчя до низу, ноги зігнути, руками обхопити ступні. Повільно відводити руки назад піднімаючи (розгинаючи) при цьому стегна («корзинка») – видих. Затримати положення. Голову назад не нахилати.



Розтягуються м'язи передньої частини стегна і м'язи живота, рук, грудні.

53. В.п. – лежачи на спині зігнувши ноги, руками обхопити гомілки. Виконати групування (округлити спину, голову нахилити вперед) – видих. Затримати положення. З цього положення виконувати переكاتи на спині поступово збільшуючи амплітуду.

54. В.п. – лежачи на спині, ноги вперед-вгору, руки вздовж тулуба на підлозі. Підняти таз і стопами торкнутися за головою – видих. Затримати положення. Протипоказання – захворювання щитовидної залози, схильність до підвищення артеріального тиску.

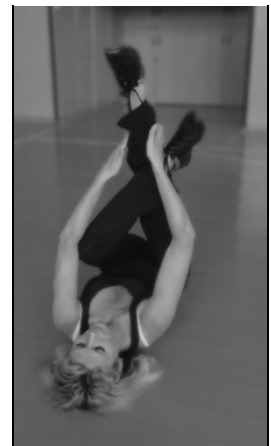


Розтягуються м'язи спини і сідничні м'язи.

55. В.п. – теж. Руками обхопити праву гомілку, підтягнути ногу до тулуба, ліву пряму ногу опустити вниз. Обидві ноги тримати прямими, голову вперед не нахилити. Затримати положення. Виконувати правою і лівою ногою.



56. В.п. – теж. Праву ногу зігнути в сторону, праву ступню покласти на передню частину стегна лівої ноги, руками обхопити гомілку лівої ноги і підтягнути праву ногу до тулуба. Ліву ногу не згинати. Затримати положення. Виконувати по черговою правою і лівою ногою.

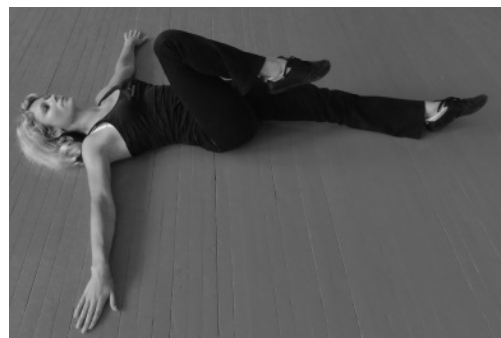


Розтягуються м'язи задньої частини стегна і сідничні м'язи.

57. В.п. – теж. Ноги розвести, руки покласти на внутрішню частину гомілки і повільно натиснути.

Розтягуються м'язи внутрішньої частини стегна.

58. В.п. – лежачи на спині, праву ногу зігнути вперед, руки в сторони притиснуті до підлоги. Повернути таз вліво, опустити праву гомілку на підлогу – видих. Затримати положення. Кут у колінному суглобі 90°, обидві лопатки міцно притиснути до підлоги. Виконувати по черговою в праву і ліву сторони.





59. В.п. – лежачи на спині зігнувши ноги у повітрі, руки в сторони. Опустити ноги вправо, притиснути праве стегно до підлоги, правою рукою натиснути на зовнішню частину лівого стегна, обидві лопатки лежать на підлозі – видих. Затримати положення. Виконувати по чергово в праву і ліву

сторони.

Розтягуються косі м'язи живота, напружувач широкої фасції, сідничні м'язи.



60. В.п. – упор на колінах, праву руку завести вліво, опустити плече на підлогу. Ліву руку в сторону, розвернути ліве плече. Затримати положення. Виконувати по чергово в праву і ліву сторони.

Розтягуються косі і поперечні м'язи живота, грудні м'язи.

### **Контрольні запитання:**

1. *Охарактеризуйте поняття «базові вправи» та «базове тренування». Яку роль базові вправи відіграють у тренувальному процесі?*
2. *Дайте визначення поняттю «тренувальне плато». Що є причиною його виникнення?*
3. *Як часто необхідно змінювати програму тренувань? Обґрунтуйте відповідь.*
4. *Опишіть особливості побудови силових комплексів у фітнесі.*
5. *Як ви вважаєте, що може стати причиною перетренованості? Які профілактичні заходи слід вжити для запобігання цього явища?*
6. *Обґрунтуйте методичні особливості проведення вправ на зміцнення м'язів ніг та м'язів живота.*
7. *Дайте характеристику базовим вправам спрямованим на зміцнення м'язів рук, плечового поясу, спини.*

8. *Опишіть загальну техніку вправ в упорах. Укажіть специфіку вихідних положень і типові помилки при виконанні вправ в упорах.*
9. *Обґрунтуйте методичні особливості проведення вправ на гнучкість та розтягування.*
10. *Обґрунтуйте особливості проведення вправ з різним інвентарем.*

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Агаджанян Н.А. Цивилизация и здоровье / Н.А. Агаджанян. – Ставрополь : СГПУ, 1990. – 213 с.
2. Аикин В.А. Влияние занятий гидроаэробикой на освоение плавательных движений молодыми женщинами не умеющими плавать / В.А. Аикин, О.Б. Галеева // Теория и практика физической культуры. – 2000. – № 6. – С. 58–60.
3. Алексеев Б.М. Новый простой «POLAR» тест для оценки аэробного фитнес-уровня / Б.М. Алексеев // Аэробика. – Весна. – 2000. – С. 2–6.
4. Андерсон О. Аэробика низкой интенсивности / О. Андерсон // Физкультурно-оздоровительная работа в зарубежных странах: [темат. подборка]. – М., 1990. – № 3. – С. 28–31.
5. Анохин П.К. Узловые вопросы функциональных систем / П.К. Анохин. – М.: Наука, 1980. – 196 с.
6. Артамонов В.Н. Медико-биологические основы здорового образа жизни: [метод, разработ. для студ. и слушат. фак. повыш. квалифик.] / В.Н. Артамонов, Р.Е. Мотылянская. – М.: ГЦОЛИФК, 1992. – 51с.
7. Аулик И.В. Определение физической работоспособности в клинике и спорте / И.В. Аулик. – М.: Медицина, 1990. – 192 с.
8. Афанасьев Г.Ф. Ритмическая гимнастика как форма восстановления здоровья женщин / Г.Ф. Афанасьев // Здоровье и массовая физическая культура: [тезы докл. науч.-практ. конф.] – Новосибирск: НГПУ, 1988. – 196 с.
9. Батіщева М.Р. Підготовка майбутніх учителів фізичної культури до проведення оздоровчої гімнастики та фітнесу з дівчатами-старшокласницями: автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.04 / М.Р. Батіщева; Луган. нац. ун-т ім. Т.Шевченка. – Луганськ, 2009. – 20 с.
10. Башкиров П.Н. Учение о физическом развитии человека / П.Н. Башкиров. – М., 1962. – 196 с.
11. Безруких М.М. Хрестоматия по возрастной физиологии / М.М. Безруких, В.Д. Сонькин, Д.А. Фарбер. – М.: издат. центр «Академия», 2002. – 282 с.
12. Белоцерковский З.В. Определение физической работоспособности у лиц различного возраста-пробы PWC

- / З.В. Белоцерковский, О.В. Козырев // Теория и практика физической культуры. – 1984. – № 3. – С. 51–53.
13. Борилкевич В.Е. Организационные и методические принципы системы «Аэрофитнес» / В.Е. Борилкевич // Теория и практика физической культуры. – 1997. – № 8. – 24 с.
  14. Бундзен П.В. Современные технологии валеометрии и укрепление здоровья населения / П.В. Бундзен, В.И. Баландин, О.М. Евдокимова // Теория и практика физической культуры. – 1998. – № 9. – С. 7–11.
  15. Бурдыгина Е.В. Методика занятий оздоровительной аэробикой для реабилитации здоровья студенток с нарушением функций позвоночника: дисс. ...на соискание науч. степени канд. пед. наук: 13.00.04 / Елена Валентиновна Бурдыгина – Волгоград, 2003. – 189 с.
  16. Введенский В. Н. Моделирование профессиональной компетентности педагога / В.Н. Введенский // Педагогика. – 2003. – №10. – С. 51–55.
  17. Виноградов П.А. Основы физической культуры и здорового образа жизни / П.А. Виноградов, А.П. Душанин, В.И. Жолдак. – М.: Сов. спорт, 1996. – 133 с.
  18. Виру А.А. Гормоны и спортивная работоспособность / А.А. Виру, П.К. Кырге. – М.: Физкультура и спорт, 1983. – 159 с.
  19. Виру А.А. Аэробные упражнения / А.А. Виру, Т.А. Юримяз, Т.А. Смирнова. – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 142 с.
  20. Вотякова О.И. Обоснование эффективности занятий шейпингом и восстановительного психотренинга женщин 20-35 лет: Автореф. дис... канд. пед. наук. – Челябинск: УралГАФК, 1995. – 20 с.
  21. Галеева О.Б. Оздоровительная тренировка женщин 18-35 лет, занимающихся гидроаэробикой: автореф. дис...канд. пед. наук: 13.00.04 / О.Б. Галеева ; Омск: СибГАФК, 1997. – 20 с.
  22. Ганченкова Г.П. Качество здоровья практически здорового населения и экология / Г.П. Ганченкова, В.Н. Шалдин // Экология, спорт, здоровье и двигательная активность: [тез. науч. практ. конф.] Челябинск : УралГАФК. – 1996. – С. 3–7.
  23. Гиппенрейтер Б.С. Об обмене энергии у спортсменов высокой квалификации / Б.С. Гиппенрейтер // Центральный научно-исследовательский институт физ. культуры: мат. к итоговой научной сессии института за 1964 г. М., 1965. – С. 188–190.

24. Головченко О.П. Общие основы физической активности человека : учеб. пособ. / О.П. Головченко. – Омск: СибГАФК, 1998. – 31с.
25. Голякова Н.Н. Профессионально-прикладная физическая подготовка студенток педагогического вуза по оздоровительной аэробике: дисс. ...на соискание науч. степени канд. пед. наук: 13.00.04 / Наталия Николаевна Голякова – Сургут, 2003. – 176 с.
26. Гордеева Г.Т. Системный подход к научному обоснованию содержания физической подготовки женщин / Г.Т. Гордеева, А.А. Горелов, Е.Ю. Ключников // Теория и практика физической культуры. – 2000. – № 6.– С. 39.
27. Граевская Н.Д. Некоторые проблемы женского спорта с позиции медицины. Обзор / Н.Д. Граевская, И.Б. Петров, Н.И. Беляева // Теория и практика физической культуры. – 1987. – № 3. – С. 42–45.
28. Гуськов С.И. Новые виды физической активности женщин в течение времени // Теория и практика физической культуры / С.И. Гуськов, Е.И. Дегтярева. – 1998. –№2. – С. 56–58.
29. Давиденко Д.Н. Физиологические и методические основы оздоровительной аэробики : учеб. пособ. / Д.Н. Давиденко, В.И. Григорьев. — СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2009. – 40 с.
30. Давыдов В.Ю. Новые фитнес-системы (новые направления, методики, оборудование и инвентарь) : учеб. пособ. / В.Ю. Давыдов, А.И. Шамардин, Г.О. Краснова. – Волгоград : Изд-во ВолГУ. – 2-е изд., 2005. – 284 с.
31. Дегтярева Е.И. Аэробика путь к совершенству / Е.И. Дегтярева // Теория и практика физической культуры. – 1998. – № 5. – С. 27.
32. Дим Р. Спорт и физическая активность: их значение для досуга женщин / Р. Дим // Женский спорт и здоровье : матер. междунар. конф. – Стокгольм, 1996. – С. 45–51.
33. Евсеева Л.Ф. Изучение взаимосвязей между проприорецептивными функциями у школьников разного возраста, занимающихся и не занимающихся баскетболом / Л.Ф. Евсеева // Психомоторика. – Л.: 1976. – С. 84.
34. Ермолин С.Н. Питание и контроль массы тела при занятиях аэробикой / С.Н. Ермолин, Л.В. Сиднева. – Троицк : Тривант ЛТД., 1999. – 95 с.

35. Жерносенко Г.А. Особенности преподавания фитнес-аэробики по дисциплине «Физическая культура» / Г.А. Жерносенко // Физическое воспитание студентов творческих специальностей : науч.-теорет. журн. – Харьков : ХГАДИ (ХХПИ), 2007. – № 2. – С. 100–107.
36. Жигалова Я.В. Проектирование комплексных оздоровительных фитнес-программ для женщин 30-50 летнего возраста: дисс. ... на соискание науч. степени канд. пед. наук: 13.00.04 / Янина Владимировна Жигалова – М., 2003. – 125 с.
37. Зациорский В.М. Спортивная метрология: учеб. для ин тов физ. культ. / В.М. Зациорский. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – 256 с.
38. Зефирова Е.В. Оздоровительная аэробика: содержание и методика : [учеб.-метод. пособ.] / Е.В. Зефирова, В.А. Платонова. – СПб.: ГУИТМО, 2006. – 25 с.
39. Иваненко О.А. Педагогические условия реализации занятий по оздоровительной аэробике: метод. реком. / О.А. Иваненко. – Челябинск: ЧГНОЦ, 2002. – 26 с.
40. Иваненко О.А. Актуализация потребности занятий оздоровительной аэробикой // Инновации в сфере физической культуры и спорте: [матер. межрег., науч. практ. конф.] / Ред. В.И. Зуев. – Тюмень : ТГУ, 2000. – С. 68–71.
41. Иванова О.А. Аэробика плюс сила и гибкость / О.А. Иванова, Л.М. Дикаревич // Здоровье. – 1993. – № 1. – С. 42–43.
42. Ивлев М.П. Тай-чи: как разновидность занятий аэробикой / М.П. Ивлев // Аэробика. – 2000. – С. 7–11.
43. Иорданская Ф.А. Диагностика и сравнительная оценка функциональных возможностей мужчин и женщин в спорте / Ф.А. Иорданская, В.Н. Кузьмина, Л.Ф. Муравьева // Теория и практика физической культуры. – 1991. – № 1. – С. 2–8.
44. Ишанова О.В. Оптимизация физической нагрузки при оздоровительных занятиях аэробикой / О.В. Ишанова // Теория и практика физической культуры : науч.-теорет. журн. – 2007. – № 8. – С. 69–71.
45. Івчато́ва Т.В. Корекція статури жінок першого зрілого віку з урахуванням індивідуальних особливостей геометрії мас їх тіла: Автореф. дис... канд. наук з фіз. виховання і спорту: 24.00.02 / Т.В. Івчато́ва; Нац. ун-т фіз. виховання і спорту України. – К., 2005. – 20 с.



46. Казьмин А.И. Сколиоз / А.И. Казьмин, И.И. Кон, В.Е. Беленький. – М.: Медицина, 1981. – С. 272.
47. Калашников Д.Г. Построение учебных программ повышения квалификации специалистов фитнес-клубов: дисс. ...на соискание науч. степени канд. пед. наук: 13.00.00 / Дмитрий Геннадиевич Калашников – М., 2005. – 127 с.
48. Карнаухов Г.З. Социально-педагогическая регуляция подготовки профессиональных спортсменов в полиструктурной функциональной педагогической системе: дисс. ...на соискание науч. степени канд. пед. наук: 13.00.00 / Гарри Захарович Карнаухов – М., 2003. – 144 с.
49. Кібальник О.Я. Застосування фітнес-технології для підвищення рухової активності та фізичної підготовленості підлітків: автореф. дис... канд. наук з фіз. виховання і спорту: 24.00.02 / О.Я. Кібальник ; Львів. держ. ун-т фіз. культури. – Л., 2008. – 20 с.
50. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи: (Б-ка з освітньої політики / Під заг. ред. О.В. Овчарук. – К.: К.І.С., 2004. – 112 с.
51. Круцевич Т.Ю. Теория и методика физического воспитания / Т.Ю. Круцевич. – К. : Олимп. лит., 2003. – Т. 2 – 392 с.
52. Кузьменко В.Ю. Виховання в учнів 8-9 класів здорового способу життя: Автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.07 / В.Ю. Кузьменко ; Ін-т пробл. виховання АПН України. – К., 2003. – 20 с.
53. Кузьмин А.М. Теоретические основы профессионального воспитания будущих специалистов физической культуры : дисс. ...на соискание науч. степени канд. пед. наук: 13.00.01 / Андрей Михайлович Кузьмин – Челябинск 1999. – 133 с.
54. Купер К. Аэробика для хорошего самочувствия / К. Купер. – М.: Физкультура и спорт. – 1989. – 2-е изд. – 224 с.
55. Курпан Ю. Аэробика или калланетика / Ю. Курпан // Физкультура и спорт. – 1992. – №7, 8. – С. 21–22.
56. Кутепов М.М. Технология формирования профессиональных умений у будущих специалистов в области физической культуры: дисс. ...на соискание науч. степени канд. пед. наук: 13.00.00 / Максим Михайлович Кутепов – Нижний Новгород, 2003. – 152 с.
57. Куценко И.П. Оздоровительная аэробика для девушек 10-11 классов : [программа (вариативная часть) и метод. рек.] / И.П. Куценко, Г.Я. Соколов, Н.В. Васильева. – Омск, 1999. – 58 с.

58. Леонова Л.В. Коррекция телосложения женщин в процессе занятий шейпингом : учеб. пособ. / Л.В. Леонова. – Хабаровск, 1999. – 50 с.
59. Лин И. Аэробика во время беременности / И. Лин // Аэробика. – 1999. – Осень. – С. 29–32.
60. Лин И. Международная система подготовки специалистов по аэробике И. Лин, М. Ивлев, А. Григоренко, А. Мякинченко // Теория и практика физической культуры. – 1995. – № 12. – С. 54–56.
61. Линець М.О. Шейпінг у системі фізичного виховання студенток / М.О. Линець, В.І. Гумен, С.Н. Гордійчук // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2002. – № 2. – С. 42–44.
62. Лисицкая Т.С. Аэробика. Хореография и дизайн урока : [учебно-метод. пособ.] / Т.С. Лисицкая. – М. : Фитнес конвенция, 2006. – 34 с.
63. Лисицкая Т.С. Основы анатомии опорно-двигательного аппарата / Т.С. Лисицкая, Л.В. Сиднева. – М.: Федер. аэробики России, 2001. – 40 с.
64. Лисицкая Т.С. Ритмика плюс пластика / Т.С. Лисицкая. – М. : Физк. и спорт, 1987. – 160 с.
65. Лисицкая Т.С. Силовая аэробика: упражнения с эспандером / Т.С. Лисицкая, Л.В. Сиднева. – Троицк: Тривант ЛТД, 1999. – 32 с.
66. Лисицкая Т.С. Силовая тренировка: теория и методика / Т.С. Лисицкая, Л.В. Сиднева. – М. : Федер. аэробики России, 2001. – 13с.
67. Лисицкая Т.С. Учебник по аквааэробике / Т.С. Лисицкая, Л.В. Сиднева. –Троицк: Тривант ЛТД, 1998. – 30 с.
68. Лисицкая Т.С. Хореография в аэробике / Т.С. Лисицкая, Л.В. Сиднева. –Троицк: Тривант ЛТД, 2000. – 18 с.
69. Лубышева Л.И. Женщины и спорт: социальный аспект / Л.И. Лубышева // Теория и практика физ. культуры. – 2000. – № 6. – С. 13.
70. Лядська О.Ю. Організаційно-методичні основи оздоровчого тренування з фітболом жінок першого зрілого віку: автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.02 / О.Ю. Лядська ; Дніпропетр. держ. ін-т фіз. культури і спорту. – Д., 2011. – 20 с.

71. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры / Л.П. Матвеев. – М.: ФиС, 1991. – 543 с.
72. Мекинченко Е.Б. Аэробика. Теория и методика занятия / Е.Б. Мекинченко, М.П. Шестакова. – М. : Спорт. Академ. Прес, 2002. – 304 с.
73. Мелихова Т.М. Влияние аэробики на работоспособность / Т.М. Мелихова, О.А. Иваненко // Физическая культура. Спорт. Туризм: состояние и пути совершенствования: [матер. 2-ой город. науч.-практ. конф. студ.]. – Челябинск : УралГАФК, 2000. – С. 33–34.
74. Мороз Р. Упражнения с резиновым бинтом (для женщин) / Р. Мороз // Спортивная жизнь России. – 1983. – № 1. – С. 30–31.
75. Мороз О.О. Корекція маси та складу тіла жінок 21-35 років засобами оздоровчого фітнесу: автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.02 / О.О. Мороз ; Нац. ун-т фіз. виховання і спорту України. — К., 2011. – 19 с.
76. Морфофункциональные особенности адаптации организма: [сбор. науч. трудов] / Под ред. Л.А. Алексинной. – Л., 1988. – 106 с.
77. Мякинченко Е.Б. Аэробная и силовая фитнес-тренировка, как добиться наилучших результатов / Е.Б. Мякинченко // Аэробика. – 2000. – Лето. – С. 2–6.
78. Мякинченко Е.Б. Методология управления тренировочной нагрузкой на занятиях по базовой аэробике (новые технологии оздоровительной тренировки) / Е.Б. Мякинченко, М.П. Ивлев // Теория и практика физической культуры. – 1997. – №5. – С. 39.
79. Мякинченко Е.Б. Некоторые аспекты оздоровительного воздействия физических упражнений на организм человека / Е.Б. Мякинченко, В.Н. Селуянов // Аэробика. – 2000. – Осень. – С. 2–6.
80. Мякинченко Е.Б. Спортивный тренажер в квартире / Е.Б. Мякинченко // Аэробика. – 2000. – Весна. – С. 18–21.
81. Мякинченко Е.Б. Тренировочная нагрузка на занятиях по базовой аэробике / Е.Б. Мякинченко, М.П. Ивлев, М.П. Шестаков // Аэробика. – 1999. Осень. – С. 2–11.
82. Насонова Л. С легкой руки Д. Фонды / Л. Насонова // Физкульт. и спорт. – 1992. – № 9, 10. – С. 21–22.

83. Насонова Л. Самая новая аэробика / Л. Насонова // Физкульт. и спорт. – 1993. – №8. – С. 14–15.
84. Никитаев М. М. Формирование профессиональной подготовленности тренера к инновационной деятельности в системе повышения квалификации дисс. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Максим Михайлович Никитаев. – Москва, 2005. – 148 с.
85. Никитаев М.М. Формирование профессиональной подготовленности тренера к инновационной деятельности в системе повышения квалификации: дисс. ... на соискание науч. степени канд. пед. наук: 13.00.08 / Максим Михайлович Никитаев. – М., 2005. – 154 с.
86. Никитюк Б.А. Состояние специфических функций женского организма при занятиях спортом / Б.А. Никитюк // Теория и практика физической культуры. –1984. – №.3 – С.19–21.
87. Озеров В.П. Психомоторные способности человека / В.П. Озеров. – Дубна: Феникс, 1992. – 320 с.
88. Пилюян Р.А. Мотивация спортивной деятельности / Р.А. Пилюян. – М. : Физкультура и спорт, 1984. – 104 с.
89. Пирогова Е.А. Влияние физических упражнений на работоспособность и здоровье человека / Е.А. Пирогова, Л.Я. Иващенко, Н.П. Стапко. – К. : Здоровье, 1986. – 152 с.
90. Протасова М.В. Обоснование занятий физическими упражнениями для женщин среднего возраста с преимущественной направленностью на совершенствование функций равновесия: автореф. дис. ... канд. пед наук. : 13.00.04 / М.В. Протасова ; РГАФК. – М., 1996. – 23 с.
91. Пухаева Е.Г. Педагогическое проектирование процесса подготовки студентов университета – будущих специалистов в области физической культуры и спорта : дисс. ...на соискание науч. степени канд. пед. наук: 13.00.01 / Елизавета Гришаевна Пухаева – Владкавказ, 2005. – 139 с.
92. Пярнат Я.П. Возрастно-половые стандарты аэробной способности человека: автореф. дис. ... доктора мед. наук: 14.03.00 / Я.П. Пярнат; М., 1983. – 40с.
93. Сверчкова О.Ю. Тераэробика новинка на стыке тысячелетий / О.Ю. Сверчкова // Аэробика. – 2000. – Лето. – С. 14–16.
94. Сверчкова О.Ю. Фитбол-тренинг : пособ. по фитнес аэроб и фитбол-гимнаст. / О.Ю Сверчкова, Т.В. Левченкова, С.В. Веселовская. – М. : ИНОУ центр «Фитбол», 1998. – 31 с.

95. Сиднева Л.В. Методика развития силы (СТТ и другие системы) / Л.В. Сиднева, Е.П. Алексеева. – Троицк: Тровант ЛТД, 1998. — 46 с.
96. Сиднева Л.В. Оздоровительная аэробика и методы ее преподавания / Л.В. Сиднева, С.А. Голиянц, Т.С. Лисицкая. – Троицк: Тровант ЛТД, 2000. – 74 с.
97. Сиднева Л.В. Слайд-аэробика / Л.В. Сиднева. – Троицк : Тровант ЛТД, 1997. – 17 с.
98. Сиднева Л.В. Учебное пособие по базовой аэробике / Л.В. Сиднева, Е.П. Алексеева. – Троицк: Тровант ЛТД, 1997. – 48 с.
99. Сиднева Л.В. Учебное пособие по персональному тренингу / Л.В. Сиднева, Е.П. Алексеева. – Троицк : Тровант ЛТД, 1996. – 64 с.
100. Сиднева Л.В. Фанк-данс аэробика / Л.В. Сиднева. – Троицк : Тровант ЛТД, 1997. – 30 с.
101. Сиднева Л.В. Формирование профессиональных знаний и умений проведения занятий по базовой аэробике у студентов высших физкультурных учебных заведений: автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Л.В. Сиднева ; РГАФК. – М., 2000. – 27 с.
102. Тристан В.Г. Эндокринные функции организма человека / В.Г. Тристан, А.В. Самцова, Т.С. Смирнова – Омск: СибГАФК, 1996. – 44 с.
103. Уилмор Дж. Х. Физиология спорта и двигательной активности (перевод с англ.) / Дж. Х. Уилмор, Д.Л. Костилл. – К.: Олимп. литер., 1997. – 504 с.
104. Український педагогічний словник [уклад. С. У. Гончаренко]. – К.: Либідь, 1997. – 376 с.
105. Устюгов Е. Д. Индивидуальное психофизиологическое развитие человека / Е.Д. Устюгов, О.В. Ендропов. – Новосибирск: НГПУ, 1999. – 190с.
106. Фомин Н.А. Физиологические основы двигательной активности / Н.А. Фомин, Ю.Н. Вавилов. — М.: Физкультура и спорт, 1991. — 224 с.
107. Френсис Л. Методика преподавания оздоровительной аэробики / Л. Френсис. – М.: Национальная школа, 1992. – 46 с.
108. Харт Л. Энциклопедия идеальной женской фигуры : практ. пособ. / Л. Харт, Л. Непорент. – Ярославль: Гринго, 1995. – 237 с.

109. Хозяинова Д.А. Совершенствование координационных способностей девочек 14-15 лет средствами аэробики с учетом типа телосложения : дисс. ... на соискание науч. степени канд. пед. наук: 13.00.04 / Дарья Александровна Хозяинова – Омск, 2004. – 134 с.
110. Холодов Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: учеб. пособ. / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – М.: Изд. центр Академия, 2000. – 480 с.
111. Хоули Э. Т. Оздоровительный фитнес / Э.Т. Хоули, Б.Д. Френкс. – Киев : Олимп. лит., 2000. – 377 с.
112. Хрипкова А.Г. Гигиена и здоровье школьника / А.Г. Хрипкова, Д.В. Колесов. – М., 1988. – 336с.
113. Хутиев Т.В. Управление физическим состоянием организма. Тренирующая терапия /Т.В. Хутиев, Ю.Г. Антамонов, А.Б. Котова, О.Г. Пустовойт. – М.: Медицина, 1991. – 256 с.
114. Цыбиз Г.Г. Проведение ритмической гимнастики на занятиях / Г.Г. Цыбиз, Л.М. Медведева, С.А. Коваленко // Физическое воспитание студентов творческих специальностей : [науч.-теорет. журн.]. – Харьков : ХГАДИ (ХХПИ), 2007. – № 4. – С. 157–162.
115. Чибисова Т.В. Построение занятий с применением различных видов оздоровительной аэробики с девушками 15-17 лет: дисс. ...на соискание науч. степени канд. пед. наук: 13.00.04 / Татьяна Валерьевна Чибисова – М., 2003. – 141 с.
116. Чумаков Б.Н. Валеология / Б.Н. Чумаков. – М., 1997. – 217 с.
117. Шаркевич И.В. Теоретико-системный подход к оценке уровня состояния здоровья. Модель здоровья / И.В. Шаркевич, А.В. Чоговадзе, Т.Г. Коваленко // Теория и практика физической культуры. – 2000. – № 1. – С. 2–4.
118. Шестопапов С.В. Бодибилдинг: школа чемпионов / С.В. Шестопапов. – Ростов н/Д.: Владис, 2001. – 240 с.
119. Шишкіна О. Поєднання різних видів фітнесу в навчально-тренувальному процесі зі студентською молоддю / О. Шишкіна, І. Бейгул, В. Тонконог, М. Скабицький // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : збірн. наук. праць. – Східноєвроп. нац. універ. ім. Л. Українки. – № 1 (21), 2013. – С. 127–130.
120. Ядвіга Ю.П. Фізичне виховання студентів вищого навчального закладу економічного профілю в період трансформації вищої освіти України в європейський простір: автореф. дис. ... канд.

- наук з фіз. виховання та спорту : 24.00.02 / Ю.П. Ядвіга; Нац. ун-т фіз. вихов. і спорту України. – К., 2011. – 20 с.
121. Яковлев Н.Н. Биохимия спорта / Н.Н. Яковлев. – М.: Физкульт. и спорт, 1974. – 288 с.
  122. Andersen N. International aerobics center seminar. Sweat systems / N. Andersen. – Minneapolis, 1990. – P. 39.
  123. Fonda J. Fondas Fitness Buch: Ich fühle mich gut / J. Fonda. – Frankfurt: Fischer, 1983. – 300 s.
  124. <http://benefit.kz/index.php/articles/coach>
  125. <http://medterms.com.ua/>
  126. <http://nakachka.org.ua/category/trening/pryntsypy-trenuvannya>
  127. <http://nbnews.com.ua/ru/tema>.
  128. <http://pnpu.edu.ua/docs>.
  129. <http://ru.wikipedia.org/wiki>
  130. [http://y-ra.com/book\\_fiziologiya-lyudini\\_678](http://y-ra.com/book_fiziologiya-lyudini_678)
  131. <http://zakon4.rada.gov.ua>.
  132. Karvonen M.J. Physical activity and health Finnisc: Sports Exercige Med / M.J. Karvonen. – 1983. – V2. – P. 4–9.
  133. Katon I. Cardiorespiratory effects of weight reduction by exercise in middleaged women with jbesiti / I. Katon, Y. Hara, K. Narutaki // I int. Mel. Res. – 1994. – №3. – P. 160–164.
  134. Umarmen I. Taining effects of stair climbing during office hours on female emplele – Ergonomics. / I. Umarmen, R. Ilmarinen, A. Koskila. – 1979. – V22. – P. 507–516.

# ЗМІСТ

<b>ПЕРЕДМОВА</b> .....	3
<b>МОДУЛЬ 1. ТЕОРІЯ ОЗДОРОВЧОГО ФІТНЕСУ</b>	
<b>Тема 1. ОЗДОРОВЧИЙ ФІТНЕС ЯК ПЕДАГОГІЧНЕ ПОНЯТТЯ</b>	
1.1. Дефініційний аналіз базових понять оздоровчого фітнесу .....	6
1.2. Класифікація фітнес-програм .....	11
1.3. Технічна характеристика фітнес-інвентарю та обладнання .....	28
1.4. Техніка безпеки під час занять оздоровчими видами фітнесу.....	39
1.5. Професійна компетентність тренера та зміст компонентів групового фітнес-заняття .....	44
<b>Тема 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ВІКОВИХ ПЕРІОДІВ ЛЮДИНИ У КОНТЕКСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ФІТНЕС-ТРЕНУВАНЬ</b>	
2.1. Загальні закономірності росту і розвитку людини .....	55
2.2. Вплив занять оздоровчими видами фітнесу на здоров'я дітей.....	59
2.3. Морфофункціональні і психологічні особливості підлітків .....	61
2.4. Характеристика юнацького віку та впливу фітнес-тренувань .....	68
2.5. Динаміка морфофункціонального стану у процесі фітнес-тренувань людей зрілого віку .....	72
<b>Тема 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАСОБІВ І МЕТОДІВ ФІТНЕС-ТРЕНУВАННЯ. ВИДИ Й СТРУКТУРА ФІТНЕС-ЗАНЯТТЯ</b>	
3.1. Характеристика засобів фітнесу .....	79
3.2. Методи тренування в оздоровчому фітнесу .....	83
3.3. Принципи раціоналізації та прийоми регулювання навантажень при проведенні оздоровчих фітнес-програм.....	89
3.4. Типи й структура групових фітнес-занять.....	93



## **МОДУЛЬ 2. МЕДИКО-БІОЛОГІЧНІ І МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ВИКЛАДАННЯ ОЗДОРОВЧОГО ФІТНЕСУ**

### **Тема 4. ОБМІН РЕЧОВИН І ЕНЕРГОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ М'ЯЗОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

4.1. Роль основних поживних речовин в енергозабезпеченні рухової діяльності .....	102
4.2. Енергозабезпечення м'язової діяльності .....	105
4.3. Особливості утворення молочної кислоти .....	108
4.4. Особливості температурного режиму та водно-сольового обміну під час активної рухової діяльності.....	110

### **Тема 5. ПАРАМЕТРИ ФІЗИЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ У СИСТЕМІ ПЛАНУВАННЯ ТА ПРОВЕДЕННЯ ОЗДОРОВЧИХ ФІТНЕС-ПРОГРАМ**

5.1. Анатомо-фізіологічні особливості м'язова системи людини .....	116
5.2. Характеристика зон відносної потужності та витрат енергії при м'язовій діяльності.....	123
5.3. Характеристика параметрів фізичного навантаження та фізіологічні методи визначення його інтенсивності.....	126
5.4. Процеси налаштування і адаптації організму до фізичних навантажень.....	133

### **Тема 6. УДОСКОНАЛЕННЯ ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ ЗАСОБАМИ ОЗДОРОВЧОГО ФІТНЕСУ**

6.1. Особливості розвитку силових здібностей засобами фітнесу .....	140
6.2. Особливості формування гнучкості засобами фітнесу .....	148
6.3. Характеристика видів витривалості та закономірності її формування .....	151
6.4. Методика удосконалення швидкості засобами оздоровчого фітнесу.....	154
6.5. Специфіка формування координаційних здібностей засобами оздоровчого фітнесу.....	156

**Тема 7. КОРЕКЦІЯ ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ, РУХОВОЇ І  
ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ЗАСОБАМИ  
ОЗДОРОВЧОГО ФІТНЕСУ**

7.1. Типологія статури людини. Диференціація фітнес-програм за критеріями соматотипу.....	159
7.2. Крекція постави засобами фітнесу .....	164
7.3. Особливості проведення фітнес-тренувань з людьми хворими на ожиріння.....	168
7.4. Режим харчування як складова системи нормалізації ваги.....	179

**Тема 8. ПРАКТИКА ПРОВЕДЕННЯ ОЗДОРОВЧИХ ФІТНЕС-  
ТРЕНУВАНЬ**

8.1. Методичні аспекти проведення оздоровчих фітнес-тренувань .....	185
8.2. Техніка виконання базових вправ оздоровчого фітнесу та їх модифікації.....	189
8.3. Техніка виконання вправ з обладнанням.....	225
8.4. Характеристика техніки вправ на гнучкість.....	246

<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....</b>	<b>260</b>
--	------------

*Навчальне видання*

**Оксана Костянтинівна КОРНОСЕНКО**

## **ОЗДОРОВЧИЙ ФІТНЕС: ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА**

*Навчально-методичний посібник  
для здобувачів закладів вищої освіти*

Здано до друку 19.05.2020 р.  
Формат 60x84/16. Папір офсетний.  
Гарнітура Times New Roman. Друк офсетний.  
Ум.-друк. арк. 15.9.  
Наклад 100 прим. Зам. № 6687-11

Віддруковано у друкарні ТОВ «СІМОН»  
м. Полтава, вул. Пушкіна, 42  
050-590-12-52  
[simon@simon.com.ua](mailto:simon@simon.com.ua)  
[www.simon.com.ua](http://www.simon.com.ua)

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи  
до Державного реєстру видавців, виготовників  
і розповсюджувачів видавничої продукції  
Серія ПЛ № 17 від 23.03.2004 р.