

Лекція 6

Оздоровча аеробіка як один із напрямків фітнесу та велнесу

Сучасні тенденції у сфері оздоровчої фізичної культури спричиняють появу нових значно модернових термінів і понять. Одним із таких понять є

«фітнес». **Фітнес** за останні роки набуває все більшого розголосу, стає популярнішим поміж різноманітних видів оздоровлення населення, відображається в назвах оздоровчих закладів та оздоровчих програм. Проте це поняття має досить різноманітне тлумачення і застосування, що спричиняє термінологічні та методичні розходження в поглядах різних фахівців.

Слово «фітнес» існує у всіх країнах світу без перекладу, а походить воно від англійського виразу «to be fit», що означає «бути у формі», і передбачає гарний фізичний та психічний стан. Основою концепції фітнесу є принцип FITT, де F (від англійського frequency) – частота (кількість) занять на тиждень; I (від англійського intensity) – характеристика навантаження, яка визначається за допомогою ЧСС; T (від англійського time) – тривалість заняття; T (від англійського type) – вид заняття (тобто інтенсивність тренування, наявність обтяжень та т.п.).

Офіційно фітнес з'явився в США близько 30 років тому у зв'язку зі значним погіршенням стану здоров'я населення розвинутих країн внаслідок гіпокінезії – невід'ємного складника технічного прогресу.

Основне завдання фітнесу – зміцнення здоров'я населення, підвищення життєвого тону, зростання загальної і спеціальної працездатності, виховання фізичних якостей, формування статури та корекція вад, підвищення психічного і психологічного настрою, протидія можливим щоденним стресам.

За допомогою фітнесу удосконалюється гнучкість, зміцнюються різні групи м'язів, корегується вага тіла. Усі ці можливості можна узагальнити як «всєбічний фітнес».

«**Фізіологічний фітнес**» має на меті зміцнення здоров'я, продовження тривалості життя, поповнення життєвої енергії.

«**Загальним фітнесом**» називають оптимальну якість життя, яка включає в себе духовний, психічний, соціальний та фізичний розвиток. Здоровий спосіб життя – це динамічний багаторівневий стан, пов'язаний з умовами довкілля й індивідуальними інтересами людини. Синонімом до цього поняття є термін

«позитивний фітнес».

«**Фізичний фітнес**» передбачає зменшення ризику порушення здоров'я і створення основи для позитивного фізичного здоров'я. Мається на увазі досягнення більш високого рівня підготовленості за результатами тестування і найменший ризик порушення здоров'я.

Сьогодні існує значна кількість напрямків оздоровлення населення; у світі з'являються все нові форми, системи і поняття цього напрямку. Порівняно нове – поняття «велнес», яке, як у свій час фітнес, фігурує у назвах оздоровчих закладів та програм.

Велнес – «здоровий спосіб життя, оптимізм, позитивна життєва енергія, внутрішня гармонія і високий життєвий тонус» [13, с. 53]. Це система оздоровлення, яка дозволяє досягти емоційної рівноваги та прекрасної форми, включаючи різноманітні види фізичних вправ, релаксації, правильного харчування, догляду за особистою гігієною.

Відомо, що здоров'я людини лише 15% визначає рівень охорони здоров'я, 20% – гени, а 65% – спосіб життя. Паління, вживання алкоголю значно скорочують термін життя. Тому багато фітнес- та велнес-клубів у нашій країні і за кордоном працюють, спираючись на основи здорового способу життя.

Одним із популярних напрямків фітнесу та велнесу є **оздоровча аеробіка**, яка займає важливе місце у системі оздоровчої фізичної культури, зокрема оздоровчої гімнастики, бо різноманіття її видів дозволяє обрати найдоцільніший для кожної людини

вид навантаження та різновид фізичної роботи організму. Окрім цього займатися оздоровчою аеробікою можна будь-якому віці. Різноманіття, постійне оновлення логічно побудованих, науково обґрунтованих програм, високий емоційний фон занять, що створюється завдяки музичному супроводу та специфічному коментареві тренера з аеробіки під час занять, дозволяє цьому виду оздоровчого тренування протягом десятиліть утримувати високий рейтинг, а також використовувати аеробіку в системі підготовки спортсменів різної спеціалізації (футболістів, гімнастів, фігуристів та ін.)

Взагалі поняття «оздоровча аеробіка» – похідне від ритмічної гімнастики, популярної на території СРСР у 70-ті роки. Увібравши в себе досягнення минулого, оздоровча аеробіка поєднала найрізноманітніші елементи шкіл, напрямків і систем, що існували раніше, безперервно видозмінюючи та вдосконалюючи їх.

Сучасну *ритмічну гімнастику* розуміють як один з різновидів оздоровчої гімнастики, змістом якої є різноманітні фізичні вправи, що виконуються під емоційно-ритмічну музику і переважно поточним способом.

Аеробікою називають виконання фізичних вправ поточним способом під музичний супровід з метою зміцнення здоров'я, гармонічного розвитку і вдосконалення фізичних якостей організму (сили, швидкості, витривалості, гнучкості (м'язів та суглобів) та спритності).

Оздоровча аеробіка для чоловіків має не танцювальне, а більш атлетичне спрямування. Поєднання принципів оздоровчої аеробіки з методами розвитку сили сприятиме різнобічному комплексному впливу на організм.

Для жінок приємливі динамічні вправи, адже їх вони переносять легше, ніж статичні. Динаміки занять аеробними вправами досягають не лише за допомогою переміщень по майданчику, а й за допомогою зміни ступеня навантаження м'язів, амплітуди рухів, швидкості, напрямку і характеру рухів.

Оздоровча аеробіка впливає на організм комплексно. Застосування різних фізичних вправ спрямоване на розв'язання поставлених завдань. Особливістю занять аеробікою є повторення вихідних та кінцевих положень. Кінцеве положення має бути зручним для початку наступної вправи, завдяки чому вправи виконуються у потрібній формі, поточним способом, без зупинок.

Досить широке практичне застосування оздоровчої аеробіки, як і будь-якого іншого виду спорту, має свої переваги та недоліки.

Дослідник **Є. Б. М'якінченко** [25] зі своїми співавторами стверджує, що заняття оздоровчою аеробікою позитивно впливає на організм людини, покращує щоденне самопочуття, знижує ризик різних захворювань. А також, що особливо важливо, здатне покращити фізичний вигляд, знизивши вагу тіла, збільшивши або зменшивши об'єм м'язів, покращивши поставу. Але, на жаль, поруч із позитивом від оздоровчих занять мусимо назвати і низку недоліків, які визначили ці ж автори. Заняття аеробікою можуть травмувати кінцівки і хребет, призвести до м'язового болю, погіршити сон і самопочуття, викликати перенавантаження серця, порушення у внутрішніх органах та негативне ставлення до будь-якого виду рухової активності.

Оздоровча аеробіка – вид діяльності, у якому музичний супровід відіграє головну роль. Звідси й особливі вимоги до музичної підготовки викладача.

Аеробними називають вправи, які виконують протягом тривалого часу, при цьому активно дихаючи. Кров накопичує кисень та віддає його тканинам, і всі хімічні реакції відбуваються за участю кисню. Таким чином, організм отримує необхідну для життєдіяльності або виконання фізичного навантаження енергію. Заняття аеробікою підвищують функціональні здібності людини. Під впливом занять зростає сила, витривалість, гнучкість, особливо якщо до програми включені силові вправи.

Доведено, що регулярні аеробні вправи протягом кількох тижнів дають тренувальний ефект: покращується фізичний стан організму, діяльність серцево-судинної системи, збільшується індивідуальна здатність витримувати навантаження, знижується

вага тіла та підшкірно-жировий прошарок, змінюється в позитивну сторону співвідношення жирової і м'язової маси.

Крім цього, оздоровча аеробіка посідає важливе місце у системі оздоровчої фізичної культури. Заняття аеробікою мають наступні організаційно-методичні спрямування: *лікувально-реабілітаційна фізична культура* (розрахована на хворих та ослаблених людей, які з різних причин мають слабкий стан здоров'я); *адаптивне спрямування* (призначене для людей з обмеженими фізичними можливостями з метою компенсації пошкоджених функцій організму й урізноманітнення побутового життя); *рекреативне спрямування* (важливе для відновлення фізичного та психічно-емоційного стану людей, що досягається шляхом організації активного відпочинку з використанням засобів оздоровчої фізичної культури); *кондиційно-профілактичне спрямування* (необхідне для підтримання оптимального рівня фізичних якостей і зовнішнього вигляду, покращення здоров'я, профілактику хвороб, запобігання віковим захворюванням).

Взагалі, *тренування* – це процес привчання до виконання якої-небудь дії шляхом багаторазових повторень. *Оздоровче тренування* – система фізичних вправ, виконання яких позитивно впливає на організм людини. Оздоровче тренування є важливим фактором для підтримки або покращення здоров'я людини, але слід звертати увагу на те, що ефективність тренувань може бути значно вищою за рахунок поєднання фізичних вправ з раціональним харчуванням, дотриманням режиму дня, позитивним психологічним настроєм, використанням гігієнічних оздоровчих заходів, «раціональним способом життя».

Оздоровче тренування базується на різних закономірностях: психологічних, педагогічних (дидактичних) та біологічних. Усі вони складають основу багатогранних *принципів*.

Такі автори, як **Ю. Н. Євсєєв** [7], **Т. Ю. Круцевич** [15], **Л. П. Матвєєв** [21], класифікують принципи фізичного виховання наступним чином: соціально-педагогічні складники виховного процесу особистості та суспільства в цілому, методичні принципи, які включають сукупність основ навчання розвитку фізичних якостей та загально-дидактичних принципів, принципи, які відображають специфічні закономірності побудови навчально-виховного процесу, загальні принципи формування фізичної культури людини, принципи оздоровчої спрямованості, принципи побудови занять під час фізичного виховання тощо.

Принцип свідомості і активності. Передбачає свідоме ставлення до оздоровчих занять, виховання в тих, хто займається, інтересу до виконання різних рухових завдань. Це співпраця викладача та того, хто займається, побудована на основі конструювання різних цілей та завдань, роз'яснення їхньої суті.

За допомогою цього принципу індивід має можливість визначити для себе цінності оздоровчого тренування, а також пізнати можливості свого організму та мати здатність до самовдосконалення.

Фахівцеві в процесі занять слід точно й доступно формулювати рухові задачі з урахуванням особливостей тих, хто займається, виховувати в них здатність до оцінки своїх дій, сприяти підвищенню інтересу до занять.

Принцип наочності. Означає обумовленість елементів оздоровчого тренування та всього тренувального циклу в цілому, прикладів наукового підходу до методів навчання.

Допомагає в процесі занять пізнати сутність рухових дій, які вивчаються. Він передбачає формування у тих, хто займається, точного чуттєвого досвіду, техніки, фізичних можливостей, що проявляються не тільки за зоровими відчуттями, а й за рахунок інших органів чуття: слуху, вестибулярного апарату, рецепторів м'язів.

Принцип доступності і індивідуалізації. Потребує постановки перед тими, хто займається, спеціальних завдань, враховуючи їхній вік, стать, рухові уміння, рівень розвитку рухових якостей, стан здоров'я.

Доступність залежить як від можливостей людини, так і від об'єктивних

труднощів, які виникають під час оздоровчих занять.

Цей принцип передбачає знання викладачем можливостей своїх підопічних. Він повинен протягом усього тренувального періоду (заняття, тиждень, місяць, півроку, рік) проводити контроль: за ступенем опанування запропонованої програми занять, показників фізичного розвитку, рухової підготовленості, а також брати до уваги лікарський (медичний) контроль.

Принцип індивідуалізації в оздоровчому тренуванні передбачає раціональне дозування фізичного навантаження, яке підбирається з урахуванням фізичних та функціональних можливостей індивіда. Важливо пам'ятати, що немає навантаження великої або малої інтенсивності, існує навантаження, яке відповідає або не відповідає можливостям організму.

Принцип повторюваності та систематичності. Передбачає безперервність процесу формування рухових навичок для підтримання працездатності та активності тих, хто займається. Закріплює та розвиває набуті знання в процесі регулярних тренувань протягом тижня, місяця, року, багатьох років. Перерва в оздоровчих заняттях негативно впливає на досягнення тих, хто займається. Вони втрачають набуті навички, знижується працездатність їхнього організму. Особливо швидко забувають вихованці техніку виконання рухів.

Спостереження різних спеціалістів та експерименти науковців [6; 11; 14] дають підстави рекомендувати 2 - 3 разові оздоровчі тренування на тиждень тривалістю від 1 до 2,5 годин залежно від рівня тренуваності людей.

На різних етапах розвитку оздоровчої аеробіки такі автори, як Т. С. Лісіцкая [17; 18], І. В. Лушчак [19], Л. В. Сіднева [31], виділяють наступні *принципи* оздоровчого тренування:

Принцип «не нашкодь». Фахівець під час проведення оздоровчих занять повинен дотримуватися клятви Гіппократа. Програми з оздоровчої аеробіки укладають з урахуванням відхилень у стані здоров'я тих, хто займається, з необхідними рекомендаціями для виконання вправ.

Програмно-цільовий принцип. При плануванні тренування спочатку формують конкретні цільові задачі, потім визначають об'єктивно необхідні для їхнього вирішення зміст, об'єм, характер навантаження, організацію занять.

Принцип інтеграції. Забезпечує ефективність оздоровчої аеробіки за рахунок інтегрування в себе всього найкращого, що розроблено в суміжних дисциплінах: фітнесі, велнесі, ЛФК та різноманітних видах спорту. При цьому велике значення має використання досягнень науки і практики в системі оздоровлення інших народів світу.

Принцип зв'язку і взаємодії психічних та фізичних сил людини. Допомогає досягти бажаного оздоровчого ефекту за умови, якщо на заняттях з аеробіки розглядаються всі дії людини як віддзеркалення її єдиної тілесно-психологічної суті. Поряд з інтенсивними заняттями потрібно застосовувати прийоми релаксації, розслаблення, самонавіювання тощо.

Принцип гармонізації всієї системи цінностей. Необхідний для розуміння людиною вищих шаблів побуту (визначення цілей життя, шляхів самореалізації, згоди із власною совістю), без яких індивід не може мати задовільний стан здоров'я, адже невдоволення життям породжує напруження та дискомфорт.

Принцип біологічної доцільності. Зміст його полягає у феномені наднавантаження та специфічності. При плануванні оздоровчого тренування необхідно враховувати чергування навантажень переважного впливу на розвиток сили, силової та кардіо-респіраторної (загальної) витривалості.

Принцип статевих відмінностей. Допомогає при комплектуванні груп і побудові програм, враховує анатомо-фізіологічні, психологічні відмінності організму чоловіка та жінки.

Принцип вікових змін в організмі. Передбачає укладання програм з обов'язковим

врахуванням віку тих, хто займається. В оздоровчій аеробіці виділяють програми для дітей, підлітків, дорослих до 30 років та 30 - 50 років, першого (більше 50 років) та другого (більше 60 років) старшого віку.

Принцип біологічно-ритмічної структури. Спостереження за біоритмами дозволяє отримати максимальний оздоровчий ефект при значно меншій силі впливу рухових дій. Необхідно враховувати хронотип людини, здатність працювати в різні години доби, у жінок – фази овуляційно-менструального циклу та період клімаксу.

Принцип перенавантаження. У зв'язку з тим, що організм людини з часом адаптується до запропонованого навантаження, його об'єм, інтенсивність та величину необхідно постійно підвищувати. Це можна здійснити за допомогою регулювання частоти, тривалості виконання вправи тощо.

Принцип адаптації та довготривалості. У період адаптації організму до підвищення вимог під час тренувань у ньому відбуваються, на перший погляд, ледь помітні зміни, але пізніше ті, хто займається, помічають позитивні зміни в роботі кардіо-респіраторної, кістково-м'язової системи, у розвитку фізичних якостей, психічно-емоційному настрої.

Під час занять тренеріві потрібно пам'ятати, що не слід очікувати миттєвих результатів, примушуючи при цьому відвідувачів виконувати роботу занадто швидко, наполегливо та з великим дозуванням.

Принцип прогресування. Необхідно пам'ятати, що навантаження, яке підвищується в період адаптації організму, необхідно збільшувати поступово. Якщо це зробити надто швидко, то організм людини може з ним не впоратися.

Принцип різноманітності. Допомагає підтримувати у тих, хто тренується, інтерес до занять з оздоровчої фізичної культури. Необхідно дотримуватися концепції: робота – відпочинок, від простого до складного, від знайомого до незнайомого тощо.

Взагалі кількість **принципів** дуже велика та різноманітна, фахівцеві з оздоровчої аеробіки дуже важливо знати їх зміст та природу дії. У процесі практичної діяльності тренер повинен у першу чергу дотримуватися цих принципів сам, що, безперечно, покращить розуміння потреб тих, хто займається. Викладач мусить бути прикладом, взірцем для своїх підопічних.

Рухова активність – важливий фактор здоров'я, який забезпечує велику працездатність, тому його вплив на організм надзвичайно актуальний. Рухова активність визначає рівень обмінних процесів організму і стан його кісткової, м'язової та серцево-судинної систем. Потреба організму в руховій активності індивідуальна і залежить від багатьох фізіологічних, соціально-економічних і культурних складників.

Відомо, що обмін речовин при збудженні м'язів – обсяжна система хімічних реакцій. Процеси розщеплення складних молекул на більш прості поєднуються з процесами синтезу (відновлення) збагачених енергією речовин. Один з цих процесів може відбуватися лише за умови наявності кисню, тобто в аеробних умовах. При аеробних процесах виробляється значно більше енергії, ніж при анаеробних. Вуглекислий газ і вода є основними продуктами розпаду при аеробному способі вироблення енергії і легко виводяться з організму через дихання та піт. До видів рухової активності, які стимулюють збільшення поглинання кисню під час занять, належать різні рухи, що їх виконують з невисокою інтенсивністю досить тривалий час.

У результаті аеробного тренування на тканинному рівні відбуваються структурні і метаболічні зміни, які стимулюють рістфункціонального потенціалу клітини, тому ми можемо спостерігати перебудову на тканинному рівні на прикладі м'язової клітини, яка несе найбільш функціональне навантаження при фізичній праці.

Вплив оздоровчої аеробіки на систему кровообігу. Під час аеробного тренування від активних м'язів, суглобів та зв'язок у центральну нервову систему, зокрема в кору головного мозку, поступає велика кількість сигналів, які, в свою чергу, із центральної

нервової системи спрямовуються до всіх внутрішніх органів – серця, легень, м'язів тощо. Відбувається прискорення серцевої діяльності і дихання, підвищується артеріальний тиск, посилюється обмін речовин, збільшується швидкість току по кровоносних судинах.

Кров в організмі людини переміщується від серця по артеріях, артеріолах, капілярах. До серця кров повертається по венах та венулах. Переміщення крові по венах та венулах здійснюється завдяки м'язовій діяльності. Ритмічні скорочення та розслаблення м'язів спрямовують кров до серця. Допомагають цьому процесові дихання та коливання діафрагми (у процесі дихання).

Регулярні заняття оздоровчою аеробікою підвищують рухливість грудної клітки й діафрагми. У тих, хто тренується, дихання стає більш рідким та глибоким, а дихальна мускулатура – міцнішою і витривалішою. При глибокому та ритмічному диханні розширюються кровоносні судини серця, у результаті чого покращується споживання і постачання киснем серцевих м'язів.

Основний оздоровчий ефект аеробного тренування пов'язаний з підвищенням функціональних можливостей ССС. Він полягає в економізації роботи серця в стані спокою та в підвищенні резервних можливостей апарату кровообігу при м'язовій діяльності.

Завдяки цьому збільшується діастола, тобто час повного розслаблення серця, воно отримує можливість більшого відпочинку. При переході від стану спокою до навантаження УОС швидко збільшується і досягає стабільного рівня (під час інтенсивної ритмічної роботи тривалістю 5 - 10 хв.). Максимальна величина УОС спостерігається при ЧСС 130 уд/хв. У подальшому, з підвищенням навантаження швидкість зростання ударного об'єму крові різко зменшується. При довготривалому і зростаючому навантаженні ударний об'єм уже не збільшується. Підтримка необхідного рівня кровообігу забезпечується більшою ЧСС. Серцевий викид збільшується головним чином за рахунок більш повного спустошення шлуночків, тобто шляхом використання резервного об'єму крові.

Також у період аеробного тренування відбуваються зміни величини хвилинного об'єму серця (ХОС). ХОС може змінюватися в широких межах: 4 - 5 л/хв. у спокої, до 25 - 30 л/хв. при важкому фізичному навантаженні.

ХОС визначають ударним об'ємом серця (УОС) і частотою серцевих скорочень (ЧСС), він залежить від положення тіла людини, її статі, віку, тренуваності, умов зовнішнього середовища і багато інших факторів. Під час фізичного навантаження середньої інтенсивності в положенні сидячи і стоячи ХОС приблизно на 2 л/хв. менший, ніж при виконанні того ж навантаження у положенні лежачи. Пояснюється це накопиченням крові в судинах нижніх кінцівок завдяки силі тяжіння. У процесі тренування ХОС поступово збільшується до стабільного рівня, який залежить від інтенсивності навантаження та забезпечує необхідний рівень споживання кисню. Після тренування ХОС поступово зменшується. Потрібно відмітити, що при помірному фізичному навантаженні збільшення ХОС відбувається за рахунок збільшення УОС і ЧСС. При надмірному фізичному навантаженні його забезпечує головним чином збільшення ЧСС.

Таким чином, із зростанням рівня тренуваності потреба міокарду в кисні знижується як в стані спокою, так і при субмаксимальному навантаженні, що свідчить про економізацію серцевої діяльності і підвищенні резервних можливостей апарату кровообігу при м'язовій діяльності. Один із найважливіших ефектів – зменшення ЧСС у стані спокою (брадикардія). Збільшення тривалості фаз діастоли (розслаблення) забезпечує великий кровотік і краще постачання серцевого м'язу киснем.

Вплив оздоровчої аеробіки на респіраторну систему. Людина дихає безперервно, завдяки природному рефлексиві, при цьому дихання може зростати або затихати, заспокоюватися залежно від потреб організму.

При вдиханні повітря проходить через носову порожнину, рот, носоглотку, гортань

та трахею. З трахеї повітря повертається в бронхи, бронхіоли і закінчує свій шлях в альвеолах, де й здійснюється обмін кисню між повітрям, що вдихається та видихається. Обмін повітря відбувається через слизову оболонку (поверхню) альвеол та капілярів, за принципом осмосу. Загальна поверхня слизової альвеол дорівнює 100 - 150 см² [23].

Заняття оздоровчою аеробікою покращує діяльність *респіраторної системи* і позитивно впливає на її функції. Під впливом регулярних занять дихальна система в цілому функціонує повноцінніше. В організм поступає більша кількість кисню і підвищується активність окислювально-відновних процесів.

Під впливом вправ оздоровчої аеробіки збільшується частота дихання. Якщо в спокої частота дихання складає 12 - 18 дихальних рухів (циклів вдих- видих) за хвилину, то при роботі вона збільшується до 40 - 90 дихальних рухів залежно від інтенсивності роботи. Збільшується глибина вдиху. Якщо у спокої глибина дихання (об'єм повітря, який вдихається або видихається за один вдих або видих) складає 0,5 літра, то в період напруженої м'язової роботи вона збільшується до 2 - 3 літрів. Розширюються кровеносні судини легень та дихальних шляхів. Збільшується швидкість току крові по судинах цих органів. Збільшення діяльності дихальної системи під час роботи забезпечує підвищення споживання організмом кисню в декілька раз. Так, у спокої організм споживає 250 - 350 млл кисню за хвилину, а при граничній м'язовій роботі ця величина може досягати 4 л/хв.

Також у результаті систематичних занять фізичними вправами відбуваються такі зміни в системі дихання, які сприяють збільшенню споживання організмом кисню при м'язовій роботі.

Вплив оздоровчої аеробіки на опорно-руховий апарат. Опорно-руховий апарат займає особливе місце в життєдіяльності людини. Він включає в себе систему м'язів, кісток, суглобів, зв'язок і сухожиль.

М'язи – єдиний руховий елемент організму людини, тому будь-який рух або робота є результатом їх скорочення. Скорочення м'язів – це результат збалансованої роботи нервових центрів, нервів та м'язів. Кожен з рухів, незалежно від їх складності і спрямованості зароджується в центральній нервовій системі у вигляді активності певних груп нейронів. Нервовий імпульс від цих клітин по нервових стовбурах передається м'язам і викликає скорочення. Цікавим є те, що під час занять спортом першими «втомлюються» не м'язи, а нервові клітини, які регулюють їх активність; цей механізм запобігає виснаженню м'язів. Таким чином, під час занять оздоровчою аеробікою тренуються не тільки м'язи, а й нервові центри, які несуть відповідальність за рухи.

Тренування м'язів головним чином полягає в потовщенні м'язових волокон. М'язова маса нарощується за рахунок збільшення кількості товщини м'язових волокон. Потовщення м'язових волокон супроводжується синтезом елементів, які скорочуються – міофібрил. Робота міофібрил цілком залежить від енергетичного стану клітки, тобто від кількості поживних речовин, кисню, вітамінів і мінералів. Регулярні тренування аеробікою призводять до розростання в м'язах кровеносних судин (це підвищує постачання м'язів киснем і поживними речовинами), а також до збільшення концентрації в м'язових клітинах різних ферментів, за допомогою яких виробляється енергія.

Вправи з аеробіки підвищують швидкість м'язових скорочень, їх еластичність і розтягнення. М'язи, недостатньо навантажені, поступово зменшуються в об'ємі, стають в'ялими, слабшають і атрофуються.

Під дією аеробних тренувань *кістки* значно перебудовуються. Процес оновлення кісток відбувається постійно, при цьому деякі частини кістки розсмоктуються, а інші відновлюються.

Для тих, хто займається оздоровчою аеробікою, зона підвищеної уваги – хребет. Це пояснюється тим, що у 90% людей фізичний дискомфорт, який вони відчувають протягом життя, пов'язаний саме з цим органом. Від здорового стану хребта багато в чому залежить і фізичне здоров'я людини в цілому.

Також під дією фізичного навантаження *зв'язки та сухожилля* стають щільнішими і

більш міцними.

Регулярні помірні заняття оздоровчою аеробікою здійснюють позитивний вплив і на *суглоби*. Підвищується амплітуда рухів у суглобі, стає щільнішою хрящова тканина. Надмірне фізичне навантаження може негативно впливати на стан суглобів. У професійних спортсменів часто виникає таке захворювання, як остеоартроз або остеохондроз, при якому відбувається порушення суглобного хряща.

Для нормального розвитку кісток, зв'язок і суглобів під час занять оздоровчою аеробікою потрібно забезпечити організм необхідними мінералами і вітамінами. Вітамін С стимулює розвиток з'єднуючої тканини зв'язок і сухожилів, а кальцій і фосфор сприяють твердості кісток.

Вплив оздоровчої аеробіки на травну систему та обмін речовин. Поміж систем, порушення у яких призводять до втрати здоров'я, першість належить травній системі і обслуговуючим її залозам (печінка, підшлункова залоза). До **органів травлення** належать ті, які здійснюють механічну та хімічну обробку харчових продуктів, всмоктування поживних речовин і води в кров або лімфу, формування і видалення неперетравлених залишків їжі (рот, глотка, стравохід, шлунок, тонка та товста кишка).

Існує тісний зв'язок між фізичними навантаженнями і станом органів травлення. Доцільно підібрані фізичні вправи оздоровчої аеробіки, адекватне навантаження та правильно визначений час тренувань сприяють гармонізації діяльності органів травлення.

На початку м'язової діяльності активізуються обмінні процеси в організмі, що покращує кровопостачання органів травлення. Розвиток м'язів живота не лише покращує механічний захист органів черевної порожнини, але й сприяє підвищенню внутрішньочеревного тиску. Підвищення внутрішньочеревного тиску, в свою чергу, стимулює мускулатуру органів травлення, попереджуючи розвиток застійних явищ у них і прискорюючи процеси травлення, всмоктування та виділення неперетравлених залишків їжі. Гармонізується і вдосконалюється взаємодія підшлункової залози, дванадцятипалої кишки, печінки та жовчного міхура.

Помірні фізичні навантаження сприятливо впливають на процеси **обміну речовин** в організмі.

Обмін білків у тих, хто займається оздоровчою аеробікою, характеризується позитивним азотним балансом, тобто кількість споживання азоту перебільшує кількість його виділення. Негативний азотний баланс спостерігається під час хвороб, надмірного схуднення, порушення обміну речовин. У відвідувачів оздоровчих занять білки слугують головним чином для розвитку м'язів і кісток. У той час як у нетренованих людей – для отримання енергії (при цьому виділяється низка шкідливих для організму речовин).

У тренованої людини обмін жирів прискорюється. Багато жирів «згорає» під час фізичної активності, що зменшує їх відкладення під шкірою. Регулярні заняття оздоровчою аеробікою знижують кількість атерогенних ліпідів, які призводять до розвитку важкої хвороби кровоносних судин – атеросклерозу.

Під час оздоровчих занять прискорюється обмін вуглеводів. При цьому вуглеводи (глюкоза, фруктоза) стають джерелом отримання енергії, а не осідають у вигляді запасів жирів. Помірна м'язова активність відновлює чутливість тканин до глюкози і попереджує розвиток діабету другого типу. При виконанні швидких силових рухів витрачаються в основному вуглеводи, а у період тривалих нескладних навантажень – жири.

Вплив оздоровчої аеробіки на нервову систему та психічно-емоційну сферу. **Нервову систему** розділяють на центральну та периферичну.

Центральній нервовій системі належить провідна роль у протіканні всіх процесів в організмі людини, а також у виконанні рухових дій, оволодінні найскладнішими спортивними навичками. Поліпшення діяльності ЦНС впливає на можливості адаптації до складних умов та стресів, на гармонізації функціонального стану всіх органів та систем при виконанні фізичних навантажень.

Позитивний ефект аеробіки полягає в тонізації діяльності ЦНС за рахунок

нервових імпульсів, які виникають під впливом м'язових скорочень і рухів у рецепторах, розміщених у м'язах, сухожилках, а також у вестибулярному апараті. Частина імпульсів досягає особливого відділу стовбура головного мозку (ретикулярної формації). Це нервове утворення у відповідь на імпульси активізує діяльність ЦНС, що виражається у підвищенні збудження її центрів: дихання, кровообігу тощо. Таким чином імпульси, які ідуть від м'язів у ЦНС, підтримують тонус нервових центрів головного мозку, нормалізують співвідношення процесів збудження та гальмування.

Встановлено, що тренування з оздоровчої аеробіки сприяє розширенню функціональних можливостей нервової системи. Так, відвідувачі занять, виконуючи вправи, спрямовані на вдосконалення сили, витривалості або швидкості, розвивають не тільки ці якості, але й різні властивості (периферичної) нервової системи: в одних збільшується сила нервових процесів, у других їхня рухливість, а у третіх змінюється співвідношення гальмування та збудження в корі головного мозку. Тобто, використовуючи різні вправи, можна цілеспрямовано впливати і на стан нервової системи, розширювати її функціональні можливості.

У результаті заняття оздоровчою аеробікою вдосконалюються всі ланки нервової системи – зір, слух, просторова орієнтація та інші. У тренованій людини точніший окомір, вона точніше і більш економно виконує рухи, ніж ті, що не тренуються.