

**ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ В.Г. КОРОЛЕНКА**

**КИРИЛЕНКО Л.Г.**



**Методичні вказівки по фізичній культурі  
для самостійної роботи студентів**

**Полтава 2008**

**УДК**

**Методичні вказівки по фізичній культурі для самостійної роботи студентів . – Методичний посібник. - Полтава.-2008.- 86 с.**

Укладач: ст. викл. КИРИЛЕНКО Л.Г.

Рецензент: професор, к.п.н., зав. кафедри фізичного виховання і здоров'я РИМАР М.П.

У посібнику подано найбільш суттєві відомості про основи фізичної культури, знання яких допоможуть студентам організувати своє дозвілля, підготуватися до здачі теоретичного заліку з курсу «Фізичне виховання» та удосконалити свою фізичну підготовленість.

Для широкого кола читачів.

# РОЗДІЛ 1. ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА В ЗАГАЛЬНОКУЛЬТУРНИЙ І ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ СТУДЕНТІВ

## 1.1 Основні поняття

Фізична культура – частина загальнолюдської культури, вся сукупність досягнень суспільства в створенні і раціональному використуванні соціальних засобів, методів і умов направленої фізичного вдосконалення людини.

*Фізичне виховання* – педагогічно організований процес розвитку фізичних якостей, навчання руховим діям і формування спеціальних знань.

*Спорт* – складова частина фізичної культури, заснована на використуванні змагальної діяльності і підготовки до неї, з прагненням студента до досягнення максимального результату.

*Фізичний розвиток* – процес зміни природних морфо-функціональних властивостей організму людини протягом індивідуального життя.

*Фізична досконалість* – процес фізичної освіти і виховання, що виражає високий ступінь фізичної підготовленості до життя, праці і захисту Батьківщини.

*Фізична і функціональна підготовленість* – результат фізичної підготовки, досягнутий в оволодінні руховими навиками і в розвитку фізичних якостей з одночасним підвищенням рівня діяльності його функціональних систем: опорно-рухової, серцево-судинної, дихальної, нервової і інших системах.

*Рухова активність* – природна і спеціально організована рухова діяльність людини, що забезпечує життєдіяльність людського організму.

*Професійна спрямованість фізичного виховання* – це використування засобів фізичної культури для підготовки до високопродуктивної праці, забезпечення високої працездатності людини.

## 1.2 Фізична культура – частина загальнолюдської культури

Фізична культура – складає важливу частину культури суспільства – всю сукупність його досягнень в його створенні і раціональному використуванні спеціальних засобів, методів і умов направленої фізичної досконалості людини.

У самому змісті фізичної культури можна з деякою успішністю виділити дві основні сторони:

по-перше, все те цінне, що створює і використує суспільство до якості спеціальних засобів, методів і умов їх застосування, які дозволяють

оптимізувати фізичний розвиток і забезпечити певний рівень фізичної підготовленості людей (функціонально забезпечуюча сторона фізичної культури);

по-друге, позитивні результати використання цих засобів, методів і умов (результативна сторона фізичної культури).

Разом зі своєю роллю у фізичному вдосконаленні людини фізична культура може робити істотний вплив і на його духовний світ – світ емоцій, естетичних смаків, етичних і світоглядних уявлень. Проте які саме погляди, переконання і принципи поведінки формуються при цьому – залежить в першу чергу від ідейної спрямованості фізкультурного руху, від того, які соціальні сили його організують і направляють.

Фізична культура – продукт розвитку певних історичних умов.

Стан і рівень розвитку фізичної культури на тому або іншому етапі залежить від ряду умов:

географічного середовища;

умов праці, побуту, умов життя і рівня розвитку продуктивних сил, економічних і соціальних чинників.

Показниками стану фізичної культури в суспільстві є:

масовість;

ступінь використання засобів фізичної культури у сфері освіти і виховання;

рівень здоров'я і всебічного розвитку фізичних здібностей людей;

рівень спортивних досягнень;

наявність і рівень кваліфікації професійних і суспільних фізкультурних кадрів;

пропаганда фізичної культури і спорту;

ступінь і характер використання ЗМІ у сфері задач, що стоять перед фізичною культурою;

стан науки і наявність розвиненої системи фізичного виховання.

В історії людського суспільства не існувало часів, народів, які не мали б в самій елементарній формі фізичного виховання.

Першими і найстародавнішими засобами фізичної культури були природні рухи людини, пов'язані з її життєдіяльністю. Спочатку формою організації фізичного виховання була гра, ігрові рухи. Гра і фізичні вправи сприяли розвитку мислення, кмітливості.

У рабовласницькому суспільстві фізична культура набула класового характеру і військової спрямованості. Вона використовувалася для придушення незадоволеності експлуатованих мас усередині держави і ведення загарбницьких війн. Вперше створені системи фізичного виховання і спеціальні учбові заклади. З'явилася професія викладача фізичного виховання. Заняття фізичними вправами розцінювалися нарівні із заняттями поезією, музикою. Учасниками старогрецьких Олімпійських ігор були: Гіппократ (медик), Сократ (філософ), Софокл (драматург) і ін.

У період капіталізму фізична культура була поставлена на службу зміцнення основ свого політичного панування правлячим класом. Особливістю розвитку фізичної культури в період капіталізму є те, що пануючий клас вимушений займатися питаннями фізичного виховання народних мас. Це, перш за все, пояснювалося інтенсифікацією праці, а також постійними війнами за колонії, ринки збуту, які вимагали створення масових армій добре фізично підготовлених для ведення воєн. В період затвердження капіталізму зароджується спортивно-гімнастичний рух, виникають гуртки і секції по окремих видах спорту.

На сучасному етапі головна соціальна функція фізичного виховання полягає у формуванні фізичних досконалих, соціально активних, морально стійких, здорових людей.

### **1.3 Система фізичного виховання**

Поняття "система фізичного виховання" відображає в цілому історично певний тип соціальної практики фізичного виховання, тобто доцільно впорядковану сукупність її початкових основ і форм організації, залежних від умов конкретної суспільної формації.

У сукупності з визначальними її положеннями система фізичного виховання характеризується:

ідеологічними основами, вираженими в її соціальних цільових установках, принципах і інших відправних ідеях, які продиктовані потребами всього суспільства;

теоретико-методичними основами, які в розвиненому вигляді є цілісною концепцією, об'єднуючою науково-практичні знання про закономірності, правила, засоби і методи фізичного виховання;

програмно-нормативними основами, тобто програмним матеріалом, відібраним і систематизованим згідно цільовим установкам і прийнятій концепції, і нормативами, встановленими як критерії фізичної підготовленості, яка повинна бути досягнута в результаті фізичного виховання;

тим, як всі ці початкові основи закріплені організаційно і реалізуються в діяльності організацій і установ, що безпосередньо здійснюють і контролюючих фізичне виховання в суспільстві.

Виходячи з вищевикладеного, можна стверджувати, що систему фізичного виховання характеризують не стільки окремі явища практики фізичного виховання, скільки її загальна впорядкованість, і те, на яких початкових системоутворюючих основах забезпечується її впорядкованість, організованість і цілеспрямованість в рамках конкретної суспільної формації.

Загальними принципами, на яких ґрунтується сучасна система фізичного виховання, є:

принцип всебічного гармонійного розвитку особи;

принцип зв'язку фізичного виховання з трудовою і оборонною практикою;

принцип оздоровчої спрямованості.

#### **1.4 Компоненти фізичної культури**

*Спорт* – частина фізичної культури, заснована на використуванні змагальної діяльності і підготовці до неї. У ньому людина прагнула розширити межі своїх можливостей, це величезний світ еволюцій, популярне видовище, в ньому присутній складний процес міжлюдських відносин. У ньому яскраво виявляється прагнення до перемоги, досягнення високих результатів, що вимагають мобілізації фізичних, психічних і етичних якостей людини.

*Фізичне виховання* – педагогічно організований процес розвитку фізичних якостей, навчання руховим діям і формування спеціальних знань.

Метою фізичного виховання є виховання фізично довершених людей, всесторонньо фізично підготовлених до творчої праці і захисту Батьківщини.

В процесі фізичного виховання розв'язуються наступні задачі:

оздоровчі (зміцнення здоров'я, вдосконалення статури, досягнення і утримання високої працездатності);

освітні (формування і доведення до необхідної досконалості прикладних і спортивних умінь і навиків, придбання спеціальних знань);

виховні (формування моральних і вольових якостей, сприяння трудовому і естетичному вихованню).

Фізичне виховання включене в систему навчання і виховання, починаючи з дошкільних установ.

*Фізичний розвиток* – це процес зміни природних морфофункціональних властивостей організму протягом індивідуального життя. Фізичне виховання

має первинне значення в розвитку фізичних якостей людини, її рухових здібностей і безпосередньо пов'язаних з ними природних властивостей організму людини. Якщо фізичне виховання здійснюється систематично впродовж основних етапів онтогенезу (індивідуального розвитку організму), воно виконує роль одного з вирішальних чинників всього процесу фізичного розвитку індивіда.

Фізичний розвиток – не тільки природний, але і соціально обумовлений процес. Це природний процес, оскільки він розгортається на природній основі, передається по спадку, і підкоряється природним законам. Проте дія цих законів виявляється в залежності від соціальних умов життя і діяльності людини (виховання, праці, побуту і т.д.), через що фізичний розвиток обумовлений соціально, причому у вирішальній мірі.

Поняття "*фізична досконалість*" узагальнює уявлення про оптимальну міру гармонійного фізичного розвитку і всебічної фізичної підготовленості людини.

*Професіонально-прикладна фізична культура* створює передумови для успішного оволодіння тієї або іншої професією. Зміст і склад засобів ППФК визначається особливостями трудового процесу.

*Оздоровчо-реабілітаційна фізична культура.* Вона пов'язана з направленим використанням фізичних вправ як засоби лікування захворювань і відновлення функцій організму, порушених або втрачених унаслідок захворювань, травм, перевтоми і інших причин. Її різновидом є *лікувальна фізична культура*.

*Фонові види фізичної культури.* До них відносять гігієнічну фізичну культуру, включену в рамки повсякденного побуту (ранкова гімнастика, прогулянки, інші фізичні вправи в режимі дня, не пов'язані із значними навантаженнями) і *реактивну фізичну культуру*, засоби якої використовуються в режимі активного відпочинку (туризм, фізкультурно-оздоровчі розваги).

*Як фізична культура використовуються:*

фізичні вправи;

природні сили природи (сонце, повітря, вода);

гігієнічні чинники (особиста гігієна, розпорядок дня, режим харчування і т.д.)

## **1.5 Організаційно-правові основи фізичної культури і спорту**

### **Фізична культура і спорт у вищому навчальному закладі**

Відповідно до державного освітнього стандарту вищого професійного утворення фізичної культури з 1994 р. оголошена обов'язковою дисципліною гуманітарного освітнього циклу.

Однією з найважливіших задач вищої освіти в даний час є – єдність фундаментальної професійної і гуманітарної підготовки фахівців. Гуманітарні науки є засобом отримання цінних світоглядних знань, сприяють розвитку інтелекту і ерудиції, формують культуру особи.

Внесок фізичної культури у вищу освіту повинен полягати в забезпеченні студентів всіма аспектами знань про життєдіяльність людини, про його здоров'я і здоровий спосіб життя, а також в оволодінні всіма арсеналом практичних умінь і навиків, що забезпечують збереження і зміцнення здоров'я, розвиток і вдосконалення його психофізичних здібностей і якостей особи. За допомогою знань, одержаних по фізичній культурі, студенти повинні створити цілісне уявлення про процеси і явища, що відбуваються в живій природі, більш повно розуміти можливості сучасних наукових методів пізнання природи і володіти ними на рівні виконання професійних функцій.

Метою фізичного виховання студентів є формування фізичної культури особи.

Для досягнення поставленої мети передбачаються рішення наступних виховних, освітніх, розвиваючих і оздоровчих задач:

розуміння ролі фізичної культури в розвитку особи і підготовці її до професійної діяльності;

знання науково-практичних основ фізичної культури і здорового способу життя;

формування мотиваційно-ціннісного відношення до фізичної культури, установки на здоровий стиль життя, фізичне самовдосконалення і самовиховання, потреби в регулярних заняттях фізичними вправами і спортом;

оволодіння системою практичних умінь і навиків, що забезпечують збереження і зміцнення здоров'я, психічне благополуччя, розвиток і вдосконалення психофізичних здібностей, якостей і властивостей особи, самовизначення у області фізичної культури;

забезпечення загальної і професійно-прикладної фізичної підготовленості, що визначає психофізичну готовність студента до майбутньої професії;



придбання досвіду творчого використання фізкультурно-спортивної діяльності для досягнення життєвих і професійних цілей.

Учебний матеріал дисципліни "Фізична культура" включає наступні розділи програми:

теоретичний, що формує світоглядну систему науково-практичних знань і відношення до фізичної культури;

практичний, що сприяє придбанню досвіду творчої практичної діяльності, розвитку самостійності у фізичній культурі і спорті в цілях досягнення фізичної досконалості, підвищення рівня функціональних і рухових здібностей особи;

контрольний, що визначає диференційований і об'єктивний облік процесу і результатів учбової діяльності студентів.

На основі державних освітніх стандартів вищої професійної освіти в учбових планах вузів по всіх напрямках і спеціальностях вищої професійної освіти передбачене виділення 408 годин на дисципліну "Фізична культура" на курсі на весь період навчання з проведенням підсумкової атестації.

Розподіл обов'язкового учбового навантаження по курсах виглядає таким чином: 1 – 3 курс – 2 рази на тиждень по 2 години. Обов'язкова підсумкова атестація по фізичній культурі повинна проводитися в кінці семестру, у формі усного опиту по теоретичному і методичному розділах програми. Студент, що завершив навчання по дисципліні "Фізична культура", повинен знайти:

розуміння ролі фізичної культури в розвитку людини і підготовки фахівця;

знання основ фізичної культури і здорового способу життя;

мотиваційно-ціннісне відношення і самовизначення у фізичній культурі з установкою на здоровий спосіб життя, фізичне вдосконалення і самовиховання, потреба в регулярних заняттях фізичними вправами і спортом.

Умовою допуску до підсумкової атестації є виконання обов'язкових тестів по загально-фізичній і професійно-прикладній фізичній підготовці (не нижче "задовільно"), передбачених протягом останнього семестру навчання.

Обов'язкові тести фізичної підготовленості студентів основного і спортивного учбових відділень

Тест на швидкість, силу і витривалість	Оцінка в очках				
	5	4	3	2	1
Чоловіки					
Біг 100 м (с)	13,2	13,6	14,0	14,3	14,6
Підтягання на щабліні (число раз)	15	12	9	7	5
Біг 3000 м (хв, с)	12.00	12.35	13.10	13.50	14.30
Жінки					
Біг 100 м (с)	15,7	16,0	17,0	17,9	18,7
Підняття тулуба з положення "лежачи на спині", руки за головою, ноги закріплені (число раз)	60	50	50	30	30
Біг 2000 м (мін, з)	10.15	10.50	11.15	11.50	12.10

Для проведення практичних занять студенти розподіляються в учбові відділення: основне, спеціальне, спортивне.

Розподіл проводиться на початку навчального року після медичного обстеження з урахуванням стану здоров'я, статі, фізичного розвитку, фізичної і спортивної підготовленості, інтересів. Студенти, що не пройшли медичне обстеження, до практичних занять не допускаються.

У основне відділення зараховуються ті, хто віднесений в основну і підготовчу медичні групи. У спеціальне учбове відділення зараховуються студенти, віднесені до спеціальної медичної групи, з урахуванням рівня їх функціонального стану, статі.

У спортивне відділення, що складається з учбових груп по видах спорту (системам фізичних вправ), зараховують студентів основної медичної групи, що показали хорошу загальну фізичну і спортивну підготовленість і проявили бажання поглиблено займатися одним з видом спорту, організованому у вузі.

Таблиця 1.2

**Контрольні тести для оцінки фізичної підготовленості студентів  
основного і спортивного учбових відділень**

Тест	Оцінка в очках				
	5	4	3	2	1
<b>Чоловіки</b>					
Біг 5000 м (хв, с)	21.30	22.30	23.30	24.50	25.40
Біг на лижах 5 км (хв, с)	23.50	25.00	26.25	27.45	28.30
або 10 км (хв, с)	50.00	52.00	55.00	58.00	б/часу.
Плавання 50 м (с)	40,0	44,0	48,0	57,0	б/часу
або 100 м (хв, с)	1.40	1.50	2.00	2.15	2.30
Стрибки в довжину з місця (см)	250	240	230	222	215
Стрибки в довжину з розгону (см)	480	460	434	410	390
або висоту (см)	145	140	135	130	125
Згинання і розгинання рук в упорі на брусах (число раз)	15	12	9	7	5
Переворот силою впритул на шабліні (число раз)	8	5	3	2	1
Підняття у висі ніг до торкання шаблینی (число раз)	10	7	5	3	2
<b>Жінки</b>					
Біг 3000 м (хв, с)	19.0	20.15	21.0	22.0	22.30
Біг на лижах 3 км (хв, с)	18.00	18.30	19.30	20.00	21.00
або 5 км (хв, с)	31.00	32.30	34.15	36.40	б/часу
Плавання 50 м (хв,с)	0.54	1.03	1.14	1.24	б/часу
або 100 м (хв, с)	2.15	2.40	3.05	3.35	4.10
Стрибки в довжину з місця (см)	190	180	168	160	150
Стрибки в довжину з розгону або у висоту (см)	365	350	325	300	280
Підтягання у висі лежачи (шабліна на висоті 90 см) (число раз)	20	16	10	6	4
Присідання на одній нозі з опорою рукою об стінку (число раз)	12	10	8	6	4

Студенти, звільнені від практичних занять за станом здоров'я, зараховуються в спеціальне учбове відділення для освоєння доступних розділів програми.

Перевести студента з одного учбового відділення в інше можна по його бажанню тільки після успішного закінчення семестру або навчального року.

При проведенні заліків студенти, звільнені на тривалий період від практичних занять, виконують письмову тематичну контрольну роботу, пов'язану з характером їх захворювань, і здають залік по теоретичному розділу програми.

## **РОЗДІЛ 2. СОЦІАЛЬНО-БІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ**

### **2.1. Основні поняття**

*Організм людини* – єдина, складна, яка сама регульована і сама розвивається біологічна система, що знаходиться в постійній взаємодії з середовищем, що її оточує, має здібність до самонавчання, сприйняття, передачі і зберігання інформації.

*Функціональна система організму* - це група органів, які забезпечують узгоджене протікання в них процесів життєдіяльності. Виділення груп органів в організмі людини в системи умовне, оскільки вони функціонально взаємозв'язані між собою. Розрізняють наступні системи людського організму:

нервова, серцево-судинна, дихальна, опорно-рухова, травна, ендокринна, виділення і ін.

*Гомеостаз* - відносна динамічна постійність внутрішнього середовища організму (температури тіла, кров'яного тиску, хімічного складу крові і т.д.)

*Резистентність* - здатність організму працювати в умовах несприятливих змін внутрішнього середовища.

*Адаптація* - здатність організму пристосовуватися до змінних умов зовнішнього середовища.

*Гіпокінезія* - недостатня рухова активність організму.

*Гіподинамія* - сукупність негативних морфо-функціональних змін в організмі унаслідок недостатньої рухової активності (атрофічні зміни в м'язах, детренованість серцево-судинної системи, демінералізація кісток і т.д.).

*Рефлекс* - у відповідь реакція організму на роздратування як внутрішнє, так і зовнішнє, здійснювана за допомогою центральної нервової системи.

Рефлекси діляться на умовні (придбані в процесі життєдіяльності) і безумовні (природжені).

*Гіпоксія* - киснєве голодування, яке виникає при недоліку кисню у процесі вдихування повітрі або в крові.

Максимальне споживання кисню - найбільша кількість кисню, яку організм може спожити в хвилину при гранично-інтенсивній м'язовій роботі. Величина МПК визначає функціональний стан і ступінь тренуваності організму.

## **2.2. Організм людини як єдина біологічна система, що саморозвивається і саморегулюється.**

Медична наука при розгляді організму людини і його систем виходить з принципу цілісності людського організму, що володіє здібністю до саморозвитку.

Організм людини розвивається під впливом генотипу (спадковості), а також чинників зовнішнього природного і соціального середовища, що постійно змінюється.

Цілісність організму обумовлена структурою і функціональним зв'язком всіх його систем складаються з диференційованих, високоспеціалізованих кліток, об'єданих в структурні комплекси, що забезпечують морфологічну основу для найзагальніших проявів життєдіяльності організму.

Фізіологічна регуляція процесів, що протікають в організмі, вельми досконала і дозволяє йому постійно пристосовуватися до дій зовнішнього середовища, що змінюються.

Всі органи і системи людського організму знаходяться в постійній взаємодії і є саморегулюючою системою, в основі якої лежать функції нервової і ендокринної систем організму. Взаємозв'язана і узгоджена робота всіх органів і фізіологічних систем організму забезпечується гуморальними (рідинними) і нервовими механізмами. При цьому провідну роль виконує і центральна нервова система, яка здатна сприймати дії зовнішнього середовища і відповідати на нього, включаючи взаємодію психіки людини, його рухових функцій з різними умовами зовнішнього навколишнього середовища.

Відмітною особливістю людини є можливість творчо і активно змінювати як зовнішні природні, так і соціально-побутові умови для зміцнення здоров'я, підвищення розумової і фізичної працездатності.

Без знання будови людського тіла, закономірностей діяльності окремих систем, органів і всього організму в цілому, процесів життєдіяльності, які

протікають в умовах дії на організм природних чинників природи, неможливо правильно організувати і процес фізичного виховання.

Учбово-тренувальний процес по фізичному вихованню базується на ряду природних наук. В першу чергу це анатомія і фізіологія.

Анатомія - наука, що вивчає форму і будову людського організму, окремих органів і тканин, що виконують яку-небудь функцію в процесі розвитку людини. Анатомія пояснює зовнішню форму, внутрішню будову і взаємне розташування органів і систем організму людини.

Фізіологія - наука про закономірності функціонування цілісного живого організму.

Функціонально всі органи і системи організму людини знаходяться в тісному взаємозв'язку. Активізація діяльності одного органу, обов'язково спричиняє за собою активізацію діяльності інших органів.

Функціональною одиницею організму є клітка - елементарна жива система, що забезпечує структурну і функціональну єдність тканин, розмноження, зростання і передачу спадкових властивостей організму. Завдяки клітинній структурі організму можливі відновлення окремих частин органів і тканин організму. У дорослої людини число кліток в організмі досягає порядку 100 трильйонів.

Система кліток і неклітинних структур, об'єднаних загальною фізіологічною функцією, будовою і походженням, яка складає морфологічну основу забезпечення життєдіяльності організму називається тканиною.

Враховуючи механізм обміну і зв'язку кліток з навколишнім середовищем, зберігання і передачі генетичної інформації, забезпечення енергією, розрізняють основні типи тканин: епітеліальну, сполучну, м'язову і нервову.

Епітеліальна тканина утворює зовнішній покрив тіла - шкіру. Поверхневий епітелій захищає організм від впливу зовнішнього середовища. Даній тканині властивий високий ступінь регенерації (відновлення). До сполучної тканини відносять власне сполучну тканину, хрящову і кісткову. Група тканин організму, які володіють властивостями скоротності, називається м'язовою тканиною. Розрізняють гладку і поперечно-смугасту м'язову тканину. Поперечно-смугаста тканина скорочується за бажанням людини, гладка - довільно (скорочення внутрішніх органів, кровоносних судин і т.п.) Нервова тканина є основним структурним компонентом нервової системи людини.

## **2.3. Характеристика функціональних систем організму і їх вдосконалення під впливом направленої фізичної тренування**

Виділення органів в організмі людини в системи умовне, оскільки вони функціонально взаємозв'язані між собою. Розрізняють наступні системи людського організму: опорно-рухову, серцево-судинну, дихальну, нервову, ендокринну, виділення, травну, лімфатичну і ін.

### **2.3.1. Опорно-руховий апарат**

Безпосередніми виконавцями всіх рухів є м'язи. Проте, тільки вони самі по собі не можуть здійснювати функцію руху. Механічна робота м'язів здійснюється через кісткові важелі. Опорно-руховий апарат включає три відносно самостійні системи: кісткову (скелет), зв'язково-суглобову (рухомі з'єднання кісток) і м'язову (скелетна мускулатура).

Кістки і їх з'єднання в сукупності утворюють скелет, що виконує життєво важливі функції: захисну, ресорну і рухову. Кістки скелета беруть участь в обміні речовин і кровотворенні.

У основу класифікації кісток, яких у дорослої людини налічується більше 200, встановлені форма, структура і функції кісток. У формі кістки розрізняють на довгі, короткі, плоскі або округлі; але структурі на трубчасті, губчасті. В процесі еволюції людини довжина і товщина кісток збільшується і має велику міцність. Ця міцність кісток обумовлена хімічним складом кістки, тобто вмістом в них органічних і мінеральних речовин і її механічною будовою. Солі кальцію і фосфору додають кісткам твердість, а її органічні компоненти - пружність і еластичність. З віком зміст мінеральних речовин, в основному, карбонату кальцію стає більше, що приводить до зниження пружності і еластичності кісток, зумовлюючи їх ламкість (крихкість).

Зовні кістка покрита тонкою оболонкою - окістям, кістки, що щільно з'єднується з речовиною. Окістя має два шари:

зовнішній щільний шар насичений судинами (кровоносними і лімфатичними) і нервами, а внутрішній кісткоутворювальний - особливі клітки, які сприяють зростанню кістки в товщину. За рахунок цих кліток відбувається і зрощення кістки при її переломі. Окістя покриває кістку майже на всьому її протязі, за винятком суглобових поверхонь. Ріст кісток в довжину відбувається за рахунок хрящових частин, розташованих на краях.

Суглоби забезпечують рухливість кісткам скелета, що зчленовуються. Суглобові поверхні покриті тонким шаром хряща, що забезпечує при ковзанні суглобових поверхонь з малим тертям. Кожен суглоб повністю укладений в суглобову сумку. Стінки цієї сумки виділяють суглобову рідину, яка виконує роль мастила. Зв'язково-капсульний апарат і оточуючі суглоб м'язи укріплюють і фіксують його. Основними напрямками руху, які забезпечують

суглоби є: згинання - розгинання, відведення - приведення, обертання і кругові рухи.

Скелет людини ділиться на скелет голови, тулуба і кінцівок.

Скелет голови називається черепом, який має складну будову. У черепі знаходиться мозок і деякі сенсорні системи: зорова, слухова, нюхова. При заняттях фізичними вправами велике значення має наявність опорних місць черепа - конترفорсів, які пом'якшують поштовхи і струси при бігу, стрибках.

Безпосередньо з тулубом череп з'єднується за допомогою двох перших шийних хребців. Скелет тулуба складається з хребетного стовпа і грудної клітки. Хребетний стовп складається з 33-34 хребців і має п'ять відділів: шийний (7 хребців), грудний (12), поперековий (5), крижовий (5 зрощених хребців) і куприковий (зрощені 4-5 хребців). З'єднання хребців здійснюється за допомогою хрящевидних, еластичних міжхребетних дисків і суглобових відростків. Міжхребетні диски збільшують рухливість хребта. Чим більше їх товщина, тим вище гнучкість. Якщо вигини хребетного стовпа виражені сильно (при сколіозах) рухливість грудної клітки зменшується. Плоска або округла спина (горбата) свідчить про слабкість м'язів спини. Корекція постави проводиться загальнорозвиваючими, силовими вправами і вправами на розтягання.

У основний скелет входить і грудна клітка, яка виконує захисну функцію для внутрішніх органів і складається з грудини, 12 пар ребер і їх з'єднань. Ребра є плоскими дугоподібно-зігнутими довгими кістками, які за допомогою гнучких хрящевидних кінців прикріплюються рухомо до грудини. Всі з'єднання ребер дуже еластичні, що має важливе значення для забезпечення дихання.

Скелет верхньої кінцівки утворений плечовим поясом, що складається з двох лопаток і двох ключиць, і вільною верхньою кінцівкою, що включає плече, передпліччя і кисть.

Скелет нижньої кінцівки утворений тазовим поясом, що складається з двох тазових кісток і крижів і скелетом, вільною нижньою кінцівкою, що включає стегно, гомілку і стопу.

Правильно організовані заняття по фізвихованню не завдають збитку розвитку скелета, він стає міцнішим в результаті потовщення кіркового шару кісток. Це має важливе значення при виконанні фізичних вправ, що вимагають високої механічної міцності (біг, стрибки і т.д.). Неправильна побудова тренувальних занять може привести до перевантаження опорного апарату. Однорічність у виборі вправ також може викликати деформацію скелета.



У людей з обмеженою руховою активністю, праця яких характеризується утриманням певної пози в перебігу довгого часу, виникають значні зміни кісткової і хрящової тканини, що особливо несприятливо відображається на стані хребетного стовпа і міжхребетних дисків. Заняття фізичними вправами укріплюють хребет і за рахунок розвитку м'язового корсета ліквідовують різні викривлення, що сприяє виробленню правильної постави і розширенню грудної клітки.

Будь-яка рухова, у тому числі і спортивна, діяльність здійснюється за допомогою м'язів, за рахунок їх скорочення. Тому будову і функціональні можливості мускулатури необхідна знати будь-якій людині, але особливо тим, хто займається фізичними вправами і спортом.

На частку м'язів доводиться значна частина сухої маси тіла людини. У жінок на м'язи доводиться до 35% загальної маси тіла, а у чоловіків до 50% відповідно. Спеціальним силовим тренуванням можна значно збільшити м'язову масу. Фізична бездіяльність приводить до зменшення м'язової маси, а часто - до збільшення жирової маси.

У організмі людини розрізняють декілька видів м'язів: скелетні (поперечно-смугасті), гладкі і серцевий м'язи. Діяльність м'язів регулюється центральною нервовою системою. Скелетні м'язи утримують тіло людини в рівновазі і здійснюють всі рухи. При скороченні м'язи коротшають і через свої еластичні елементи - сухожилля здійснюють рухи частин скелета. Роботою скелетних м'язів можна управляти довільно, проте, при інтенсивній роботі вони дуже швидко стомлюються.

Гладкі м'язи входять до складу внутрішніх органів людини. Гладком'язові клітки коротшають в результаті скорочення скоротливих елементів, але швидкість їх скорочення в сотні раз менше, ніж в скелетних м'язах. Завдяки цьому, гладкі м'язи добре пристосовані до тривалого стійкого скорочення без стомлення і з незначними енерговитратами.

У кожен м'яз входить нерв, що розпадається на тонкі і якнайтонші гілки. Нервові закінчення доходять до окремих м'язових волокон, передаючи їм імпульси (збудження), які примушують їх скорочуватися. М'язи на своїх кінцях переходять в сухожилля, через які вони передають зусилля на кісткові важелі. Сухожилля також володіють пружними властивостями і є послідовним пружним елементом м'яза. Сухожилля володіють великою міцністю на розтягування в порівнянні з м'язовою тканиною. Найслабкішими і тому часто травмуються ділянками м'яза є переходи м'яза в сухожилля. Тому перед кожним тренувальним заняттям необхідна хороша попередня розминка.

М'язи в організмі людини утворюють робочі групи і працюють, як правило, скоординовано (узгоджено) в просторово-часових і динаміко-

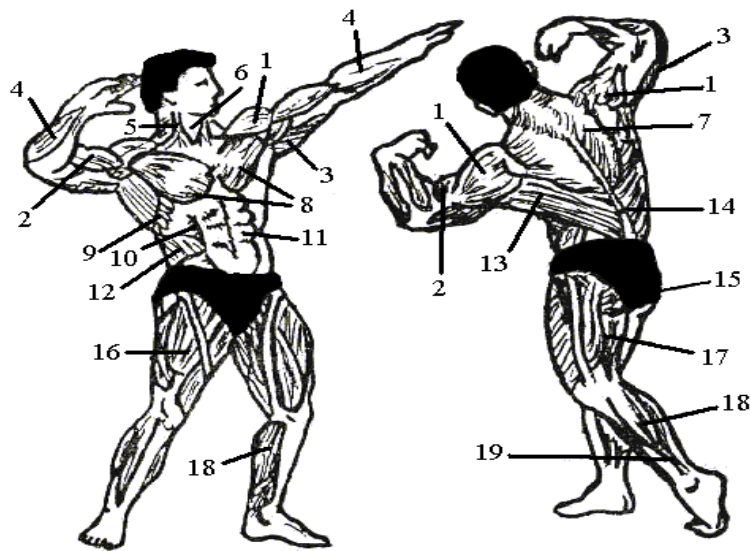


Рис 2.1

Основні групи м'язів наочно представлені на малюнку 2.1

тимчасових відносинах. Така взаємодія називається м'язовою координацією. Чим більше кількість м'язів або груп бере участь в русі, тим складніше рух і тим більше енерговитрати і тим більшу роль виконує міжм'язова координація для підвищення ефективності руху. Досконаліша міжм'язова координація приводить до збільшення сили, що проявляється, швидкості, витривалості і гнучкості.

Всі м'язи пронизані складною системою кровоносних судин. Протікаюча по них кров забезпечує їх живильними речовинами і киснем. Сила скорочення м'яза залежить від площі поперечного перетину м'яза, від величини площі його прикріплення до кістки, а також від напрямку м'язового зусилля, що розвивається, і довжини плеча додатку сили. Наприклад, згинач біцепса може створити зусилля до 150 кг, а гомілки до 480 кг.

В процесі скорочення м'яза бере участь одночасно лише частина м'язових волокон, інші в цей час виконують пасивну функцію. Тому м'язи можуть здійснювати тривалий час роботу, проте, поступово вони втрачають свою працездатність і настає стомлення м'язів.

В результаті фізичних тренувань обсяг і сила м'яза значно зростає в 1,5-3 рази, а швидкість скорочення і опірність до несприятливих чинників підвищується в 1,2-2 рази, що приводить до зростання міцності сухожиль під впливом м'язових зусиль.

### М'язи рук

1. Дельтоподібний м'яз. Вона покриває плечовий суглоб. Складається з трьох пучків: переднього, середнього і заднього. Кожен пучок рухає руку убік, однойменну своїй назві.

2. Біцепс або двоголовий м'яз плеча. Розташована на передній поверхні руки. Згинає руку в ліктьовому суглобі.

3. Трицепс або трицепс плеча. Розташована на задній поверхні руки. Розгинає руку в ліктьовому суглобі.

4. Згиначі і розгиначі пальців. Одні розташовані на внутрішній поверхні передпліччя, інші на зовнішній стороні. Вони відають рухами пальців.

М'язи плечового поясу

5. Грудино-ключично-сосцевидний м'яз. Він обертає і нагинає голову, бере участь в підйомі грудної клітки вгору.

6. Сходові м'язи шиї розташовуються в глибині шиї. Беруть участь в русі хребта.

7. Трапецієвидний м'яз. Знаходиться на задній поверхні шиї і грудної клітки. Він піднімає і опускає лопатки, тягне голову назад.

М'язи грудей

8. Великий грудний м'яз. Розташований на передній поверхні грудної клітки. Приводить руку до тулуба і обертає її всередину.

9. Передній зубчатий м'яз. Знаходиться на бічній поверхні грудної клітки. Він обертає лопатку і відводить її від хребетного стовпа.

10. Міжреберні м'язи. Знаходяться на ребрах. Беруть участь в акті дихання.

М'язи живота.

11. Прямий м'яз. Розташований уздовж передньої поверхні черевного преса. Він згинає тулуб вперед.

12. Зовнішній косий м'яз. Знаходиться збоку черевного преса. При односторонньому скороченні згинає і обертає тулуб, при двосторонньому - нахилляє його вперед.

М'язи спини

13. Щонайширший м'яз. Знаходиться на задній поверхні грудної клітки. Приводить плече до тулуба, обертає руку всередину, тягне її назад.

14. Довгі м'язи. Розташовані уздовж хребта. Розгинають, нахилляють і обертають тулуб в сторону.

7. Трапецієвидний м'яз, також відноситься до м'язів спини.

М'язи ніг

15. М'язи сідниць. Рухають ногу в тазостегновому суглобі, відводять, розгинають, обертають стегно всередину і назовні. Випрямляють зігнутий вперед тулуб.

16. Чотириглавий м'яз. Знаходиться на передній поверхні стегна. Він розгинає ногу в коліні, згинає стегно в тазостегновому суглобі і обертає його.

17. Двоголовий м'яз. Розташований на задній поверхні стегна. Згинає ногу в колінному суглобі і розгинає в тазостегновому суглобі.

18. Литковий м'яз. Розташований на задній поверхні гомілки. Згинає стопу, бере участь в згинанні ноги в колінному суглобі.

19. Камбаловидний м'яз. Знаходиться в глибині гомілки. Згинає стопу.

### **2.3.2. Серцево-судинна система (система кровообігу)**

Діяльність всіх систем організму людини здійснюється при взаємозв'язку гуморальної (рідинної) регуляції і нервової системи. Гуморальна регуляція здійснюється внутрішньою системою транспортування через кров і систему кровообігу, до якої відноситься серце, кровоносні судини, лімфатичні судини і органи виробляючі особливі клітки - формені елементи.

Рух крові і лімфи по судинах відбувається безперервно, завдяки чому органи, тканини, клітки постійно одержують необхідні їм в процесі асиміляції харчові речовини і кисень, і безперервно віддаляються продукти розпаду в процесі обміну речовин

Залежно від характеру і складу циркулюючої в організмі рідини судинну систему розділяють на кровоносну і лімфатичну.

Кров - це різновид сполучної тканини з рідкою міжклітинною речовиною (плазмою) - 55% і зважених в ній формених елементів (еритроцитів, лейкоцитів і тромбоцитів) - 45%. Основні компоненти плазми - це вода (90-92%), білки і мінеральні речовини. Завдяки наявності білків в крові в'язкість її вища за воду (приблизно у 6 разів). Склад крові відносно стабільний і має слабку лужну реакцію.

Еритроцити - червоні кров'яні клітки, вони є носієм червоного пігменту - гемоглобіну. Гемоглобін унікальний тим, що володіє здібністю до утворення речовин в комплексі з киснем. Гемоглобін складає майже 90% в еритроцитах і служить переносником кисню з легень до всіх тканин. У 1 куб. мм крові у чоловіків в середньому 5 млн. еритроцитів, у жінок - 4,5 млн. У людей, що займаються спортом, ця величина досягає 6 млн. і більш. Еритроцити утворюються в клітинах червоного кісткового мозку.

Лейкоцити - білі кров'яні клітки. Вони далеко не так численні, як еритроцити. У 1 куб. мм крові міститься 6-8 тисяч білих кров'яних кліток. Основна функція лейкоцитів - захист організму від збудників хвороб. Особливістю лейкоцитів є здатність їх проникати до місць скупчення мікробів з капілярів в міжклітинний простір, де вони виконують свої захисні функції.

Тривалість життя їх 2-4 дні. Їх число весь час поповнюється за рахунок тих, що знов утворюються з клітин кісткового мозку, селезінки і лімфатичних вузлів.

Тромбоцити - кров'яні пластинки, основна функція яких, забезпечення здатності згущуватися крові. Кров згущається унаслідок руйнування тромбоцитів і перетворення розчинного білка плазми фібріногена в нерозчинний фібрин. Волокна білка разом з кров'яними клітками формують згустки, що закупорюють просвіти кровоносних судин.

Під впливом систематичних тренувань збільшується число еритроцитів і зміст гемоглобіну в крові, внаслідок чого підвищується киснева місткість крові. Підвищується опірність організму до простудних і інфекційних захворювань через підвищення активності лейкоцитів.

Виходячи з вищевикладеного, функції крові:

- транспортна, доставляє кліткам живильні речовини і кисень, видаляє з організму продукти розпаду при обміні речовин;
- захисна, захищає організм від шкідливих речовин і інфекції, за рахунок наявності механізму згортання зупиняє кровотечу;
- теплообмінна, бере участь в підтримці постійної температури тіла.

Кров в організмі людини рухається по замкнутій системі, в якій виділяються дві частини - великий і малий круги кровообігу. Центром кровоносної системи є серце, що виконує роль двох насосів. Права сторона серця - просуває кров по малому кругу кровообігу, ліва сторона серця - по великому кругу кровообігу. Малий круг кровообігу починається від правого шлуночку серця, потім кров поступає в легеневий стовбур, який розділяється на дві легеневі артерії, які діляться на дрібніші артерії, перехідні в капіляри альвеол, в яких відбувається газообмін (кров віддає вуглекислий газ і збагатить киснем). З кожної легені виходить по дві вени, які впадають в ліве передсердя. Великий круг кровообігу починається від лівого шлуночку серця. Кров, що збагатить киснем і живильними речовинами, поступає до всіх органів і тканин, де відбувається газообмін і обмін речовин. Забравши з тканин вуглекислий газ і продукти розпаду кров збирається у вени і рухається до правого передсердя.

У людини існують три типи кровоносних судин: артерії, вени, капіляри. Артерії і вени відрізняються один від одного напрямом руху крові в них. Артерії несуть кров від серця до тканин, а вени повертають її від тканин до серця. Капіляри - якнайтонші судини, вони тонші за людське волосся в 15 разів. Стінки капілярів напівпроникні, через них речовини, розчинені в плазмі крові, просочуються в тканинну рідину, з якої переходять в клітки. Продукти обміну кліток проникають у зворотному напрямі з тканинної рідини в кров.

Артеріальна кров рухається по судинах від серця під впливом тиску створюваного серцевим м'язом у момент його скорочення. На поворотний рух крові по венах впливає декілька чинників:

- по-перше, венозна кров просувається до серця під дією скорочень скелетних м'язів, які як би виштовхують кров з вен у бік серця, при цьому зворотний рух крові виключається, оскільки клапани, що знаходяться у венах пропускають кров тільки в одному напрямі - до серця.

Механізм примусового просування венозної крові до серця з подоланням сил гравітації під впливом ритмічних скорочень і розслабленні скелетних м'язів, називається м'язовим насосом.

Таким чином, скелетні м'язи при циклічних рухах істотно допомагають серцю забезпечувати циркуляцію крові в судинній системі;

- по-друге, при вдиху відбувається розширення грудної клітки і в ній створюється знижений тиск, який забезпечує підсос венозної крові до грудного відділу;

- по-третє, у момент систоли(скорочення) серцевого м'яза при розслабленні передсердя в них також виникає підсмоктуючий ефект, сприяючий руху венозної крові до серця.

Серце - центральний орган системи кровообігу. Серце є порожнистим чотирикамерним м'язовим органом, розташованим в грудній порожнині, розділеним вертикальною перегородкою на дві половини - ліву і праву, кожна з яких складається з шлуночку і передсердя. Серце працює автоматично під контролем центральної нервової системи.

Хвиля коливань, поширювана по еластичних стінках артерій в результаті гідродинамічного удару порції крові, що викидається в аорту при скороченні лівого шлуночку називається частотою серцевих скорочень ( ЧСС).

ЧСС дорослого чоловіка у спокої складає 65-75 уд/хв., у жінок на 8-10 ударів більше, ніж у чоловіків. У тренуваних спортсменів ЧСС у спокої може досягати 40-50 уд/хв.

Кількість крові, що виштовхується шлуночком серця в аорту при одному скороченні називається об'ємом систоли (ударним) крові. В стані спокою він складає 60-80 мл. При фізичному навантаженні у нетренованих зростає до 100-130 мл., а у тренуваних до 180-200 мл.

Кількість крові, що викидається одним шлуночком серця протягом однієї хвилини називається хвилинним об'ємом крові. В стані спокою цей показник рівний в середньому 4-6 л. При фізичному навантаженні він підвищується у нетренованих до 18-20 л., а у тренуваних до 30-40 л.

При кожному скороченні серця кров, що поступає в систему кровообігу створює в ній тиск, залежний від еластичності стінок судин. Його величина у момент серцевого скорочення (систоли) складає у молодих людей 115-125 мм рт. ст. Мінімальний (діастола) тиск у момент розслаблення серцевого м'яза складає - 60-80 мм рт. ст. Різниця між максимальним і мінімальним тиском називається пульсовим тиском. Воно складає приблизно 30-50 мм рт. ст.

Під впливом фізичного тренування розміри маси серця збільшуються у зв'язку з потовщенням стінок серцевого м'яза і збільшенням його об'єму. М'яз тренуваного серця густіше пронизаний кровоносними судинами, що забезпечує краще живлення м'язової тканини і її працездатність.

### **2.3.3. Дихання. Дихальна система**

Диханням називається комплекс фізіологічних процесів, що забезпечують споживання кисню і виділення вуглекислого газу живим організмом.

Процес дихання прийнято ділити на: зовнішнє (легеневе), тобто обмін газів між легенями і атмосферою; тканинне, тобто процес обміну киснем і вуглекислим газом між кров'ю і клітками тіла.

Зовнішнє дихання здійснюється за допомогою дихального апарату, що складається з воздухоносних шляхів (порожнина носа, носоглотка, гортань, дихальне горло, трахеї і бронхи). Стінки носового ходу вистилають миготливим епітелієм, який затримує поступаючий з повітрям пил. Усередині носового ходу відбувається зігрівання повітря. При диханні через рот повітря поступає відразу в глотку і з неї в гортань, не очищаючись і не зігріваючись.

При вдиху повітря потрапляє в легені, кожне з яких знаходиться в плевральній порожнині і працює ізольовано один від одного. Кожна легеня має форму конуса. Із сторони, зверненої до серця, в кожному легеню входить бронх, ділячись на дрібніші бронхи, утворюється так зване бронхіальне дерево. Дрібні бронхи закінчуються альвеолами, які обплетені густою мережею капілярів, по яких тече кров. При проходженні крові по легеневих капілярах і відбувається газообмін: вуглекислий газ, виділяючись з крові поступає в альвеоли, а ті віддають в кров кисень.

Показниками працездатності органів дихання є дихальний об'єм, частота дихання, життєва місткість легенів, легенева вентиляція, споживання кисню і ін.

Дихальний об'єм - об'єм повітря, що проходить через легені за один дихальний цикл (вдих, видих). цей показник значно збільшується у тренуваних і складає від 800 мл і більш. У нетренуваних дихальний об'єм в стані спокою знаходиться на рівні 350-500 мл.

Якщо після нормального вдиху зробити максимальний видих, то з легень вийде ще 1,0-1,5 л повітря. Цей об'єм прийнято називати резервним. Кількість повітря, яку можна вдихнути понад дихального об'єму називають додатковим об'ємом. Сума трьох об'ємів: дихального, додаткового і резервного складає життєву місткість легенів.

Життєва місткість легенів (ЖЕЛ) - максимальний об'єм повітря, який може видихнути людина після максимального вдиху (вимірюється методом спірометрії).

Життєва місткість легенів в значній мірі залежить від віку, статі, зросту, обсягу грудної клітки, фізичного розвитку. У чоловіків ЖЕЛ коливається в межах 3200-4200 мл, у жінок 2500-3500 мл. У спортсменів, що особливо займаються циклічними видами спорту (плавання, лижні гонки і т.п.), ЖЕЛ може досягати у чоловіків 7000 мл і більш, у жінок 5000 мл і більш.

Частота дихання - кількість дихальних циклів в хвилину. Один цикл складається з вдиху, видиху і дихальної паузи. Середня частота дихання у спокої 15-18 циклів в хвилину. У тренуваних людей, за рахунок збільшення дихального об'єму, частота дихання знижується до 8-12 циклів в хвилину. При фізичному навантаженні частота дихання збільшується, наприклад, у плавців до 45 циклів в хвилину.

Легенева вентиляція - об'єм повітря, який проходить через легені за хвилину. Величина легеневої вентиляції визначається множенням величини дихального об'єму на частоту дихання. Легенева вентиляція у спокої знаходиться на рівні 5000-9000 мл. При фізичному навантаженні цей показник збільшується.

Споживання кисню - кількість кисню, використаного організмом у спокої або при навантаженні за 1 хвилину.

В стані спокою людина споживає 250-300 мл кисню в 1 хвилину. При фізичному навантаженні ця величина збільшується.

Найбільша кількість кисню, яку організм може спожити в хвилину при граничній м'язовій роботі, називається максимальним споживанням кисню (МПК).

Найефективніше дихальну систему розвивають циклічні види спорту (біг, веслування, плавання, лижний спорт і т.п.).

#### **2.3.4. Нервова система**

Нервова система людини об'єднує всі системи організму в єдине ціле і складається з декількох мільярдів нервових клітин і їх відростків. Довгі відростки нервових клітин, об'єднуючись, утворюють нервові волокна, які підходять до всіх тканин і органів людини.



Нервову систему ділять на центральну і периферичну. До центральної нервової системи відносять головний і спинний мозок. Периферична нервова система утворюється нервами, що відходять від головного і спинного мозку. Від головного мозку відходять 12 пар черепних нервів, а від спинного - 31 пара спинномозкових нервів.

За функціональним принципом нервову систему ділять на соматичну і вегетативну. Соматичні нерви іннервують на поперечно-смугасту мускулатуру скелета і деякі органи (мова, глотка, гортань і ін.). Вегетативні нерви регулюють роботу внутрішніх органів (скорочення серця, перистальтика кишечника і ін.).

Основними нервовими процесами є збудження і гальмування, що виникає в нервових клітинах. Збудження - стан нервових клітин, коли вони передають або направляють самі нервові імпульси іншим кліткам. Гальмування - стан нервових клітин, коли їх активність направлена на відновлення.

Нервова система діє за принципом рефлексу. Розрізняють два види рефлексів: безумовний (природжений) і умовний (придбаний в процесі життєдіяльності).

Рефлекс - це у відповідь реакція організму на роздратування, здійснювана за участю ЦНС.

Всі рухи людини є придбаними в процесі індивідуального життя нових форм рухових актів.

Руховий навик - рухова дія, виконувана автоматично без участі уваги і мислення.

Утворення рухового навичу відбувається послідовно по трьох фазах : генералізації, концентрації, автоматизації.

Фаза генералізації характеризується розширенням і посиленням збудливого процесу, внаслідок чого в роботу включаються додаткові групи м'язів. У цій фазі рухи неекономічні, погано координовані і неточні.

Фаза концентрації характеризується диференційованим гальмуванням зайвого збудження і його концентрації в потрібних зонах головного мозку. Рухи в цій фазі стають точними, економічними, стабільними.

Фаза автоматизації характеризується виконанням руху автоматично без долі уваги і мислення. Автоматизований навик відрізняється високим ступенем надійності і стабільності виконання всіх складових його рухів.

В утворенні рухового навичу беруть участь різні аналізатори: руховий, вестибулярний, шкірний і ін. Аналізатор - це структурна цілісність рецептора і нерва, що проводить збудження в центр кори головного мозку. Зміна

функції того або іншого аналізатора тісно пов'язана із специфікою фізичних вправ. У тих, що займаються фізичними вправами удосконалюється окоруховий аналізатор, збільшується поле зору (норма - 15°, при спеціальному тренуванні до 30°) і удосконалюється глибина сприйняття. При дослідженнях шкірного аналізатора в процесі тренувань встановлено, що ті області тіла, які піддаються зіткненням і ударам мають знижену тактильну і больову чутливість.

У процесі фізичного тренування нервова система людини удосконалюється, здійснюючи взаємодію процесів збудження і гальмування різних нервових центрів. Тренування дозволяє більш диференційовано органам чуття здійснювати рухову дію, формує здібність до швидшого засвоєння нових рухових навиків.

## **2.4 Обмін речовин і енергії — основа життєдіяльності організму людини.**

Єдність організму людини із зовнішнім середовищем виявляється перш за все в безперервному обміні речовин і енергії. Під обміном речовин (метаболізмом) прийнято розуміти складний постійно протікаючий, самоздійснюваний і саморегульований біохімічний і енергетичний процес, пов'язаний з надходженням в організм з навколишнього середовища різних живильних речовин, що забезпечують постійність хімічного складу і внутрішніх параметрів організму, його життєдіяльність, розвиток і зростання, розмноження, здібність до руху і адаптацію до умов зовнішнього навколишнього середовища, що змінюються.

Обмін речовин — це два взаємозв'язаних протилежних процесів, що протікають одночасно, в результаті яких відбувається засвоєння речовин, що поступають з навколишнього середовища і їх біологічне перетворення в потенційну енергію (асиміляція), а другий процес, пов'язаний з постійним розпадом речовин і виведення з організму продуктів розпаду (дисиміляція).

Ці процеси узгоджені між собою і утворюють цілісну систему, що забезпечує нормальну функціональну життєдіяльність організму людини.

Процес обміну речовин регулюється нервово-гуморальним (рідинним) шляхом, тобто системою і залозами внутрішньої секреції, підсилюючи або гальмуючи гормонотворення і надходження гормонів в кров.

В обмінних процесах беруть участь білки, вуглеводи, жири, вода і мінеральні солі. Важлива роль в цих процесах належить також вітамінам, які є каталізаторами обмінних процесів.

Так, наприклад, на білковий обмін істотно впливає гормон щитовидної залози — тіроксин; на вуглеводний обмін впливає гормон надниркових —

адреналін і гормон підшлункової залози - інсулін; на жировий обмін впливають гормони підшлункової залози і щитовидної залози і ін.

Загальна інтенсивність обмінних процесів, протягом життя міняється. Відразу після народження людини швидкість надходження в організм живильних речовин перевищує швидкість їх розпаду. Це забезпечує зростання організму. До 17-19 років відмінності в швидкості процесів асиміляції і дисиміляції поступово згладжуються, в організмі до цього часу встановлюється динамічна рівновага між цими сторонами обмінних процесів. З того часу зростання організму, по суті припиняється, але процес асиміляції все ж таки переважає. У віці від 25 до 60 років в процесі обміну речовин спостерігається рівновага, при якому інтенсивність процесів приблизно рівна. До старості в обмінних процесах починає переважати дисиміляція, що приводить до зниження біосинтезу багатьох найважливіших для життєдіяльності організму речовин: ферментів, структурних білків, легко доступних для використання джерел енергії. Відбувається зниження функціональних можливостей різних тканин, дистрофія м'язів і зниження їх сили, погіршуються і якість нервової регуляції тривалості органів і систем організму.

## **РОЗДІЛ 3. ЗДОРОВИЙ СПОСІБ ЖИТТЯ. ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА В ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ЗДОРОВ'Я**

### **3.1 Основні поняття**

*Здоров'я* – стан повного фізичного, психічного і соціального благополуччя, що забезпечує повноцінне виконання трудових, соціальних і біологічних функцій, а не тільки відсутність хвороб.

*Психічне здоров'я* – стан душевного благополуччя, що характеризуються відсутністю психічних відхилень і забезпечує адекватну регуляцію поведінки в навколишніх умовах.

*Здоровий спосіб життя* – єдність всіх форм і способів життєдіяльності особи, її умов і чинників, сприяючих збереженню і зміцненню здоров'я.

### **3.2 Здоров'я людини як цінність її чинники, що визначають здоровий спосіб життя.**

Здоров'я – безцінне надбання не тільки кожної людини, але і всього суспільства. Здоров'я є основною умовою і заставою повноцінного життя. Здоров'я допомагає нам виконувати наші плани, успішно вирішувати основні життєві задачі, долати труднощі, а якщо доведеться, то і значні перевантаження. Добре здоров'я, що розумно зберігається і зміцнюється самою людиною, забезпечує йому довге і активне життя.

На жаль, багато людей не дотримують найпростіших, обгрунтованих наукою норм здорового способу життя. Одні стають жертвами малорухливості (гіподинамії), що викликає передчасне старіння, інші вживають надмірно їжі з майже неминучим в цих випадках розвитком ожиріння, склерозу судин, а у деяких – цукрового діабету, треті не уміють відпочивати, відволікатися від виробничих і побутових турбот, вічно неспокійні, нервові, страждають безсонням, що зрештою приводить до численних захворювань внутрішніх органів. Деякі люди, піддавшись згубним звичкам (курінню, алкоголю, наркотикам), активно укорочують своє життя. До чинників, що визначають здоровий спосіб життя, можна віднести наступні: режим праці і відпочинку, раціональне харчування, здоровий сон, активна м'язова діяльність, гартування організму, профілактика шкідливих звичок, знання вимог санітарії і гігієни, облік екології навколишнього середовища, культура міжособового спілкування, сексуальної поведінки, психофізична регуляція.

Розглянемо вище перелічені чинники, що визначають здоровий спосіб життя більш докладно.

### **3.2.1 Режим праці і відпочинку.**

Праця – основа режиму здорового життя людини. Існує неправильна думка про шкідливу дію праці що викликає нібито "знос" організму, надмірна витрата сил і ресурсів, передчасне старіння. Праця як фізична, так і розумова не тільки не шкідливий, але, навпаки, систематичний, посильний, і добре організований трудовий процес надзвичайно благотворно впливає на нервову систему, серце і судини, відстало-м'язовий апарат, на весь організм людини в цілому. Довго живе той, хто багато і добре працює протягом всього життя, навпаки, неробство приводить до млявості мускулатури, порушення обміну речовин, ожиріння і передчасного постаріння. У випадках перенапруги, що спостерігаються, і перевтоми людини винна не сама праця, а неправильний режим праці. Потрібно правильно і уміло розподіляти сили під час виконання роботи як фізичної, так і розумової. Рівномірна, ритмічна робота продуктивніша і корисніша для здоров'я працюючих, ніж зміна періодів простою періодами напруженої, квапної роботи.

Цікава і улюблена робота виконується легко, без напруги, не викликає утомленості і стомлення. Важливий правильний вибір професії у відповідності з індивідуальними особливостями і схильностями людини.

Для працівника важлива зручна робоча форма, він повинен бути добре проінструментований з питань техніки безпеки, безпосередньо до роботи важливо організувати своє робоче місце: прибрати все зайве, найбільш раціонально розташувати всі інструменти і т.д. Освітлення робочого місця

повинне бути достатнім і рівномірним. Виконання роботи краще починати з найскладнішого.

Необхідною умовою збереження здоров'я в процесі праці є чергування роботи і відпочинку. Відпочинок після роботи зовсім не означає стан повного спокою. Лише при дуже великому стомленні може йти мова про пасивний відпочинок. Бажано, щоб характер відпочинку був протилежний характеру роботи людини ("контрастний" принцип побудови відпочинку). Людям фізичної праці необхідний відпочинок, не пов'язаний з додатковими фізичними навантаженнями, а працівникам розумової праці необхідно в години дозвілля певне фізичне навантаження. Таке чергування фізичних і розумових навантажень корисне для здоров'я. Людина, багато часу провівши в приміщенні, повинна хоча б частину часу відпочинку проводити на свіжому повітрі.

### **3.2.2 Режим сну.**

Для збереження нормальної діяльності нервової системи і всього організму велике значення має повноцінний сон. Великий російський фізіолог І.П. Павлов указував, що сон – це свого роду гальмування, яке оберігає нервову систему від надмірної напруги і стомлення. Сон повинен бути достатньо тривалим і глибоким. Якщо чоловік мало сплять, то він встає вранці роздратованим, розбитим, а іноді з головним болем.

Визначити час, необхідний для сну, всім без виключення людям не можна. Потреба уві сні у різних людей не однакова. В середньому ця норма складає близько 8 годин. На жаль, деякі люди розглядають сон як резерв, з якого можна запозичувати час для виконання тих або інших справ. Систематичне недосипання приводить до порушення нервової діяльності, зниження працездатності, підвищеної стомлюваності, дратівливості.

Щоб створити умови для нормального, міцного і спокійного сну необхідно за 1 – 1.5 год до сну припинити напружену розумову роботу. Вечеряти треба не пізніше, ніж за 2 – 2.5 год до сну. Це важливо для повноцінного переварення їжі. Спати слід в добре провітреному приміщенні, непогано привчити себе спати при відкритій квартирці. Нічна білизна повинна бути вільною, не утруднюючою кровообіг, не можна спати у верхньому одязі. Не рекомендується закриватися ковдрою з головою, спати вниз животом: це перешкоджає нормальному диханню. Бажано лягати спати в один і той же час – це сприяє швидкому засипанню.

Зневага цим простим правилам гігієни сну викликає негативні явища. Сон стає неглибоким, неспокійним, унаслідок чого, з часом розвивається безсоння, ті або інші розлади в діяльності нервової системи.

### 3.2.3 Активна м'язова діяльність (фізичне навантаження)

М'язова діяльність є неодмінною умовою відправлення рухових і вегетативних функцій організму людини на всіх етапах його розвитку. Значення м'язової діяльності в біології і фізіології людини настільки велике, що її абсолютно справедливо розцінюють як головну ознаку життя.

Природа в хворобах нашого серця, як правило, нітрохи не винувата. Науково-технічний прогрес зовсім не позбавляє людину фізичної активності, а, навпаки, надає їй можливість робити це в найдоцільнішій і концентрованій формі – у формі фізичної культури.

Це в першу чергу відноситься до молоді, оскільки відомо, що причини більшості захворювань дорослого населення, особливо серцево-судинних, формуються в підлітковому і юнацькому віці.

Спеціальні дослідження показали, що ефективність розумової діяльності в умовах низької фізичної активності вже на другу добу знижується майже на 50%, при цьому різко погіршується концентрація уваги, росте нервова напруга, істотно збільшується час рішення задач, швидко розвивається стомлення, апатія і байдужість до виконуваної роботи, людина стає дратівливою, запальною.

Чому саме фізичні вправи є в цьому випадку найкращими "ліками" від стомлення? Річ у тому, що імпульси від опорно-рухового апарату різко підвищують тонус кліток кори головного мозку за рахунок поліпшення в них обмінних процесів.

Одночасно істотно зростає викид в кров гормонів ендокринними залозами, що також підсилює обмінні процеси у всіх органах. Нарешті, при активній роботі м'язів швидко поліпшується кровообіг, а разом з ним дихання, робота печінки і нирок по виведенню з крові токсичних шлаків, пригноблююче діючих на нервові клітини.

Таким чином, найвірніший і ефективніший шлях до високої працездатності, творчої активності, фізичної досконалості і довголіття – висока фізична активність.

Фізичне навантаження, підвищуючи окислювальні, обмінні процеси в організмі, затримує розвиток атеросклерозу. Лікарські спостереження показують, що атеросклероз судин головного мозку, судин живлячих м'язи серця, у людей фізичної праці, а так само у осіб, що займаються фізичною культурою і спортом, зустрічається порівняно рідко, як і підвищений вміст холестерину в крові.

Тонус і працездатність головного мозку підтримується протягом тривалих проміжків часу. Якщо скорочення і напруга різних м'язових груп ритмічно чергується з їх подальшим розтягуванням і розслабленням. Такий

режим рухів спостерігається під час ходьби на лижах, бігу, катання на ковзанах і багатьох інших фізичних вправ, виконуваних ритмічно з помірною інтенсивністю.

Щоденна ранкова гімнастика – обов'язковий мінімум фізичного тренування. Вона повинна стати такою ж звичною, як умивання вранці.

Щоденне перебування на свіжому повітрі протягом 1 – 1.5 години є одним з важливих компонентів здорового способу життя. При роботі в закритому приміщенні особливо важлива прогулянка вечірньої пори, перед сном. Така прогулянка як частина необхідного денного тренування корисна всім. Вона знімає напругу трудового дня, заспокоює збуджені нервові центри, регулює дихання. Прогулянки краще виконувати за принципом кросової ходьби: 0.5 – 1 км повільним прогулянковим кроком, потім стільки ж – швидким спортивним кроком і т.д.

### **3.2.4 Гартування організму**

Важливою профілактичною мірою проти простудних захворювань є систематичне гартування організму. До нього краще всього приступити з дитячого віку. Найпростіший спосіб гартування – повітряні ванни. Велике значення в системі гартування мають також водні процедури. Вони зміцнюють нервову систему, благотворно впливають на серце і судини, нормалізують артеріальний тиск, покращують обмін речовин. Спочатку рекомендується протягом декількох днів розтирати голе тіло сухим рушником, потім переходити до вологих обтирань. Після вологого обтирання необхідно енергійно розтерти тіло сухим рушником. Починати обтиратися слід теплою водою (35 – 36°C), поступово переходячи до прохолодної, а потім до обливань. Влітку водні процедури краще проводити на свіжому повітрі після ранкової зарядки. Корисно якомога більше бувати на свіжому повітрі, загоряти, купатися.

Фізично здоровим і загартованим людям при дотриманні певних умов можна проводити водні процедури поза приміщеннями і взимку.

До основних принципів гартування відносяться: систематичність, поступовість, облік індивідуальних особливостей організму.

### **3.2.5 Гігієнічні основи здорового способу життя**

"Гігієна" з грецького – цілющий, що приносить здоров'я. Як галузь медицини вона ставить за мету шляхом різних профілактичних заходів зберегти здоров'я людини, зробити його красивіше, привабливіше, цікавіше.

Особиста гігієна – це догляд за шкірою, гігієна одягу, взуття, гартування та інші моменти повсякденного побуту. Особливо важливо дотримуватися особистої гігієни тим, хто займається фізкультурою і спортом.

Догляд за шкірою має велике значення для збереження здоров'я. Шкіра не тільки орган дотику, вона захищає тіло від шкідливих дій і виконує велику роль в теплорегуляції організму, в процесі дихання. У шкірі знаходиться велика кількість нервових закінчень. Підраховано, що на 1 см<sup>2</sup> поверхні тіла доводиться близько 100 больових, 12 – 15 холодкових, 1 – 2 теплових і близько 25 точок, що сприймають атмосферний тиск. Це дозволяє шкірі забезпечувати постійну інформацію організму про всі діючі на тіло подразники.

Всі ці функції виконуються в повному об'ємі тільки здоровою, міцною, чистою шкірою. Шкірні захворювання, забрудненість, ослаблюють її діяльність, а це, зрозуміло, несприятливо відображається на стані здоров'я людини.

Онова догляду за шкірою – регулярне миття тіла гарячою водою з милом і мочалкою. Це треба робити на рідше одного разу на 4 – 5 днів (прийом душу, ванни або відвідини лазні), після чого обов'язково міняється натільна білизна.

Не можна забувати про те, що мікроби, що знаходяться на руках, і яйця гельмінтів можуть переноситися на продукти харчування, посуд. Особливо багато мікробів накопичується під нігтями. Тому треба не лінуватися кожного разу регулярно мити руки – після забруднення, перед їжею, після спортивних занять, відвідин туалету і т.д.

Догляд за волоссям передбачає своєчасну стрижку і миття їх, оберігання від надмірного забруднення під час виробничих робіт, спортивних занять і активного відпочинку.

Правильний догляд за зубами і порожниною рота оберігає організм від всіляких інфекцій і порушень роботи шлунково-кишкового тракту.

Догляд за ногами полягає в їх щоденному митті з милом перед сном, використуванні чистих шкарпеток, провітрюванні взуття.

Оволодіти правилами особистої гігієни і повсякденно їх дотримувати кожної людини.

### **3.2.6 Профілактика шкідливих звичок**

Здоровий спосіб життя людини немислимий без рішучої відмови від всього того, що завдає непоправного збитку організму. Йдеться в даному випадку про звички, які поволі підточують здоров'я. До найпоширеніших відноситься, перш за все, вживання алкогольних напоїв, куріння, наркотики.

Чим небезпечний алкоголь? Він руйнує найважливіші органи і системи людського організму, у тому числі і центральну нервову. Погано очищений спирт, який одержують шляхом бродіння хлібних злаків і овочів синтетично, містить отруйні домішки.



Людина, що вподобала до спиртних напоїв, не може швидко і точно мислити, стає неуважною, припускається багатьох помилок. А якщо до цього додати, що в стані сп'яніння людина втрачає над собою контроль, поводить розв'язано і здатна зробити різні антигромадські вчинки, то стає абсолютно ясно, що алкоголь несумісний з поняттям здорового способу життя.

Помиляється і той, хто вважає, що куріння – нешкідливе, що воно навіть стимулює розумову діяльність, додає бадьорість. Як показали наукові дослідження, спостерігається при курінні спочатку підвищення збудливості кори головного мозку, потім змінюється пригнобленням нервових клітин, що вимагає повторного вживання тютюну.

Чим небезпечний димок сигарети? Разом з ним до організму поступає більше тридцяти шкідливих речовин – нікотин, сірководень, оцетова, мурашина і синильна кислота, етилен, ізопрен, чадний і вуглекислі газу, різні смоли, радіоактивний полоній.

Аргументів проти куріння дуже багато. Але, мабуть, найвагомий – висока вірогідність виникнення раку дихальних шляхів. Щорічно рак легенів відносить мільйони життів! Рак дихальних шляхів, згідно науковим даним, у курців виникає в 20 разів частіше, ніж у некурящих.

Як надзвичайно небезпечного ворога кожна розсудлива людина повинна розглядати наркотики. Пристрасть до них, навіть епізодично може привести до важкого захворювання – наркоманії.

Підступна дія наркотиків полягає у тому, що непомітно розвивається незборима тяга до них, це характеризується рядом ознак. По-перше, звичні дози вже не дають бажаного ефекту. По-друге, виникає непереборне ваблення до даного препарату і прагнення одержати його за всяку ціну. По-третє, при позбавленні наркотика розвивається важкий стан (так звана фізична ломка).

При тривалому вживанні наркотиків відбувається хронічне отруєння організму з глибокими порушеннями в різних органах. Поступово наступає психічне і фізичне виснаження. Закоренілим наркоманам властиво: підвищена дратівливість, нестійкий настрій, порушення координації рухів, тремтіння рук, пітливість. Помітно знижуються у них розумові здібності, погіршується пам'ять, різко падає працездатність, слабіє воля, втрачається почуття обов'язку.

Отже, здоровий спосіб життя несумісний з шкідливими звичками, і ця несумісність принципова.

### **3.2.7 Раціональне харчування**

Всі життєві процеси в організмі людини знаходяться у великій залежності від того, з чого складається його харчування з перших днів життя, а також від режиму харчування. Всякий живий організм в процесі

життєдіяльності безперервно витрачає вхідні в його склад речовини. Значна частина цих речовин "спалюється" (окислюється) в організмі, внаслідок чого звільняється енергія. Цю енергію організм використовує для підтримки постійної температури тіла, для забезпечення нормальної життєдіяльності внутрішніх органів (серця, дихального апарату, органів кровообігу, нервової системи і т.д.) і особливо для виконання фізичної роботи. Крім того, в організмі постійно протікають творчі процеси, пов'язані з формуванням нових кліток, тканин. Для підтримки життя необхідно, щоб всі ці витрати організму повністю відшкодовувалися. Джерелами такого відшкодування є речовини, що поступають з їжею.

Харчування будується на наступних принципах:

досягнення енергетичного балансу (споживаємо стільки, скільки витрачаємо);

визначення якісного складу їжі (правильне співвідношення між основними харчовими речовинами: білками, жирами, вуглеводами, мінеральними речовинами і вітамінами);

ритмічність їди.

Встановлено, що по витратах енергій доросле населення можна розділити на 4 групи:

до першої групи (витрата 3000 ккал на добу) відносяться особи, не пов'язані з фізичною працею і працюючі головним чином в сидячому положенні;

до другої групи відносяться робітники механізованої праці (витрата 3500 ккал на добу);

до третьої групи – зайняті немеханізованою працею, як, наприклад, ковалі, теслярі, водопровідники (витрата 4500 – 5000 ккал на добу);

до четвертої групи відносяться люди, що активно займаються спортом, їх енергетичні витрати, особливо в період тренувань і змагань, можуть зростати до 6000 – 7000 ккал на добу.

Частина енергії йде на основний обмін, необхідний для підтримки життя в стані спокою (для чоловіків з масою тіла 70 кг він складає в середньому 1700 ккал, а у жінок – 1600 ккал).

Для правильної побудови харчування недостатньо визначити тільки калорійність їжі. Потрібно знати також, які харчові речовини, і в якій кількості можуть цю калорійність, тобто визначити якісний склад їжі. При окисленні в організмі 1 г білків і 1 г вуглеводів утворюється 4,2 ккал, при окисленні 1 г жиру – 9,3 ккал. У разі потреби вуглеводи і жири частково

можуть замінювати один одного; що стосується білкових речовин, то вони не можуть бути замінені ніякими іншими харчовими речовинами.

Білки – найважливіші харчові речовини. Вони, перш за все, необхідні для пластичних функцій: побудови і постійного оновлення різних тканин і кліток організму. Білки входять до складу багатьох гормонів і таким чином беруть участь в обміні речовин.

При недоліку білків порушується діяльність центральної нервової системи, залоз внутрішньої секреції, знижуються захисні сили організму, працездатність, у дітей сповільнюється ріст і розвиток.

Особливу цінність мають білки, що містяться в продуктах тваринного походження (молоко, сир, творог, м'ясо, риба, птах, яйця). Тому не менше 60% добової норми білків в раціоні повинно бути тваринного походження. З рослинних продуктів найбільш багаті білками квасоля, горох, соя, вівсяна і гречана крупа, рис, хліб.

Продукти, що містять білки, протягом дня бажано розподіляти так: м'ясо, м'ясні продукти, сирі – на сніданок і обід; рибу, сир, каші з молоком – на вечерю.

Жири – виконують різноманітні і складні фізіологічні функції. Вони є концентрованими джерелами енергії, входять до складу протоплазми кліток і беруть активну участь в обміні речовин, покращують смак їжі і підвищують відчуття ситості. Жир, невживаний організмом, накопичується в підшкірній клітковині, зменшуючи тепловтрати організму, а також в сполучній тканині, що оточує внутрішні органи, які не оберігають від ударів і струсів. Цей жир називають резервним або запасним. У жирах містяться важливі вітаміни А, Д, Е, К, а також цінні поліненасичені жирні кислоти. Вони нормалізують обмін холестерину, підвищують стійкість до токсичних чинників. Найбільш багаті цими цінними речовинами риб'ячий жир і рослинні жири (кукурудзяне, оливкове, соняшникове масло та ін.). Потреба в поліненасичених жирах практично забезпечує 20 – 30 г рослинного масла, що вживається на добу з салатами, вінегретами та іншими закусками. У раціоні людини повинно міститися 75 – 80% жирів тварин і 20 – 25% рослинного походження.

Найбільша кількість жиру міститься в рослинних маслах, вершковому маслі, майонезі, печінці, тріски, свинині.

Вуглеводи – основні джерела енергії в організмі. Вони необхідні для нормальної діяльності м'язів, центральної нервової системи, серця, печінки. Важливу роль виконують вуглеводи в регуляції обміну білків і жирів: при достатньому надходженні в організм вуглеводів витрата білків і жирів обмежується, і навпаки. У певних умовах вуглеводи можуть перетворюватися на жир, який відкладається в організмі.

Вуглеводи підрозділяються на прості (цукор) і складні (крохмаль). Доцільно вводити всі вуглеводи у вигляді цукру, а основну масу вводити у вигляді крохмалю, яким багата, наприклад, картопля. Це сприяє поступовій добавці цукру до тканин. Безпосередньо у вигляді цукру рекомендується вводити лише 20 – 25% від загальної кількості вуглеводів, що містяться в добовому раціоні харчування.

Якщо вуглеводи поступають з їжею в достатній кількості, вони відкладаються головним чином в печінці і м'язах у вигляді особливого тваринного крохмалю – глікогену. При надмірному ж харчуванні вуглеводи переходять в організмі в жир. Тому людям, схильним до повноти, не можна зловживати борошніями виробами, солодощами і іншими легкозасвоюваними вуглеводами.

До вуглеводів звичайно відносять і клітковину (оболонку рослинних кліток), яка мало використовується організмом людини, але необхідна для правильних процесів травлення. Клітковина підсилює перистальтику кишечника і сприяє його нормальному спорожненню. Велика кількість клітковини міститься в бобах, бурякові, капусті, моркві, редьці, чорносливі, а також в хлібі з муки грубого помелу.

Найбільша кількість вуглеводів міститься в цукровому піску, цукерках, меді, зефірі, печенні, макаронах, фініках, родзинках, пшоні, гречаній і вівсяній крупах, урюку, чорносливі.

Вітаміни – є каталізаторами обмінних процесів. Вони беруть участь в обміні речовин і регулюють багато фізіологічних і біохімічних процесів. Більшість вітамінів не синтезується організмом і доставляється йому з продуктами рослинного і тваринного походження.

При нестачі вітамінів в раціоні може виникнути стан гіповітамінозу: погіршується самопочуття, настає швидка стомлюваність, падає працездатність, знижуються захисні сили організму.

При надмірному надходженні вітамінів в організмі розвивається стан гіпервітамінозу. Це відбувається в основному при надмірному вживанні синтетичних вітамінних препаратів.

Всі вітаміни діляться на дві групи: розчинні у воді і в жирах. До жиророзчинних вітамінів відносяться А, Д, Е, К. У групу водорозчинних об'єднується вся решта вітамінів.

Для точнішого добового дозування вітамінів слід розраховувати їх кількість з урахуванням енерговитрат на кожну 1000 ккал: вітамін С – 35 міліграм, вітамін В<sub>1</sub> – 0.7 міліграм, вітамін РР – 7 міліграм, вітамін А – 2 міліграм на 3000 ккал і додатково 0.5 міліграм на кожну подальшу 1000 ккал.

Тепер стисло охарактеризуємо найважливіші вітаміни.

Вітамін С (аскорбінова кислота) виконує важливу роль в окислювально-відновних процесах і покращує працездатність, підвищує міцність стінок судин, покращує кровотворення, активізує дію ферментів і гормонів, підвищує захисні дії при великому фізичному і психічному навантаженнях, а також в умовах холодного і жаркого клімату.

Найбільший вміст вітаміну С в сушеній шипшині, чорній смородині, зелені петрушки, кропі, цвітній капусті, апельсині, лимоні, зеленому луку, картоплі.

Вітамін В<sub>1</sub> (тіамін) має велике значення для роботи нервової системи. Підвищує працездатність. Виконує важливу роль у вуглеводному обміні.

Найбільша кількість вітаміну В<sub>1</sub> в дріжджах пресованих, горосі, горіхах арахіс, квасолі, свинині, вівсяних пластівцях, гречаній крупі, волоських горіхах, печінці яловичій.

Вітамін В<sub>2</sub> (рибофлавін) виконує важливу роль в регуляції окислювально-відновних процесів. Сприяє росту і регенерації тканин організму, синтезу гемоглобіну. Надає нормалізуючу дію на зоровий аналізатор.

Найбільший вміст вітаміну В<sub>2</sub> в печінці, нирках, дріжджах пресованих, яйцях, сирі, нежирному творозі, телятині, яловичині, молоці.

Вітамін РР (нікотинова кислота) забезпечує процес енергозабезпечення. Необхідний для нормального функціонування центральної нервової системи, травних органів, печінки, шкіри.

Звичні харчові раціони містять необхідну кількість вітаміну РР за рахунок м'яса, злаків, овочів.

Вітамін А (ретинол) і каротин регулюють обмінні процеси в епітеліальній тканині, стимулює зростання організму, беруть участь в забезпеченні нормального зору, зміцнюють захисні сили організму. Вітамін А поступає в організм з продуктами тваринного походження. Найбільший вміст вітаміну А в печінці тріски, яловичій печінці, вершковому маслі, яйцях, сирі.

Разом з цим в організм вітамін А може синтезуватися з провітаміну – пігментів каратиноїдів. Серед них головну роль виконує β-каротин, він знаходиться в овочах і фруктах. Найбільша кількість β-каротина у моркві, шпинаті, солодкому перці, зеленому луку, салаті, в зелені петрушки, обліписі, помідорах.

Мінеральні речовини виконують важливу роль в харчуванні людини.

Вони беруть участь в пластичних процесах, формуванні і побудові тканин організму, в синтезі білка, в різних ферментативних процесах, роботі ендокринних залоз, а також регулюють обмін речовин, кислотно-лужну

рівновагу і водний обмін. Найбільше значення серед них мають макроелементи: кальцій, фосфор, натрій.

Кальцій входить до складу опорних тканин і має важливе значення для формування скелета. Він істотно впливає на обмін речовин і роботу серцевого м'яза, сприяє підвищенню захисних сил організму, бере участь в процесах згортання крові і володіє протизапальною дією.

Достатня кількість кальцію в харчуванні сприяє нормальній збудливості нервової системи і нервово-м'язового апарату. Добова потреба кальцію – 800 – 1400 міліграм. Особливо багаті кальцієм молоко і молочні продукти.

Фосфор, як і кальцій, необхідний для утворення кісток. Важливий він і для діяльності нервової системи. Органічно з'єднання фосфору беруть участь в скороченні м'язів, а також в біохімічних процесах, що протікають в мозку, печінці, нирках та інших органах. Добова потреба у фосфорі – 2000 – 2500 міліграм.

Найбільша кількість фосфору міститься в сирі, печінці, горосі, вівсяній і гречаній крупах, пшеничному хлібі, жирному сирі, яловичині, свинині.

Натрій має багатоманітну біологічну дію. Підтримує нормальний осмотичний тиск в крові і тканинних рідинах, забезпечує кислотно-лужну рівновагу, регуляцію водного обміну і кров'яного тиску. Необхідний для нормального функціонування нервової і м'язової систем. Активізує травні ферменти. Людина одержує натрій головним чином з куховарською сіллю, що додається в їжу.

Мікроелементи утворюють групу мінеральних речовин – залізо, кольбат, йод, фтор та ін., які знаходяться в харчових продуктах у вельми малих дозах. Проте слід враховувати, що їм відводиться помітна біологічна роль.

Вода – один з основних чинників зовнішнього середовища. Без неї не можна задовольнити фізіологічні, санітарно-гігієнічні і господарські потреби людини. Вода входить до складу тканин і органів людини, бере участь у всіх фізико-хімічних процесах в організмі, видаленні з організму кінцевих продуктів обміну, регуляції віддачі тепла тілом шляхом випаровування.

Таким чином, підводячи підсумки вищесказаному, під здоровим способом життя ми розуміємо діяльність, направлену на зміцнення фізичного, психічного і етичного здоров'я.

## РОЗДІЛ 4. ЗАГАЛЬНА ФІЗИЧНА І СПОРТИВНА ПІДГОТОВКА В СИСТЕМІ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

### 4.1. Основні поняття

*Методичні принципи* - основоположні методичні закономірності педагогічного процесу, що виражають основні вимоги до побудови, змісту, організації учбово-тренувального процесу.

*Методи фізичного виховання* - спосіб досягнення поставленої мети, певним чином впорядкована діяльність. Основні методи умовно діляться на три групи: словесні, наочні і практичні.

*Фізичні якості* - окремі якісні сторони рухових можливостей людини. Основними фізичними якостями є: сила, швидкість, витривалість, спритність, гнучкість.

*Загальна фізична підготовка* - процес вдосконалення фізичних якостей, направлений на всебічний фізичний розвиток людини.

*Спеціальна фізична підготовка* - процес, який забезпечує розвиток фізичних якостей і формування рухових умінь і навиків, специфічних лише для конкретних видів спорту або конкретних професій.

*Спортивна підготовка* - тривалий педагогічний процес, направлений на використання всієї сукупності тренувальних засобів, методів, умов, за допомогою яких забезпечується необхідний ступінь готовності до спортивних досягнень.

*Зони інтенсивності фізичних навантажень* - умовно характеризуються величинами частоти серцевих скорочень і діляться на малу, середню, велику і граничну інтенсивність фізичного навантаження.

*Рухове уміння* - такий ступінь володіння технікою дії, яка відрізняється підвищеною концентрацією уваги на складові операції і нестабільними способами рішення рухової задачі.

*Руховий навик* - такий ступінь володіння технікою дії, при якій управління рухами відбувається автоматизовано і дії відрізняються високою надійністю.

### 4.2. Методичні принципи фізичного виховання

Під методичними принципами фізичного виховання розуміють основоположні методичні закономірності педагогічного процесу, що виражають основні вимоги до побудови, змісту і організації учбово-тренувального процесу.

Методичні принципи фізичного виховання співпадають із загальнодидактичними. Фізичне виховання - один з видів педагогічного процесу і на нього розповсюджуються загальні принципи педагогіки:

принцип свідомості і активності, наочності, доступності, систематичності і динамічності.

Принцип свідомості і активності. Найбільшого успіху при заняттях фізичними вправами можна досягти при свідомому, зацікавленому відношенні студентів. Цьому сприятиме формування осмисленого відношення і стійкого інтересу до занять фізичними вправами. Викладач повинен чітко поставити мету в заняттях, довести до свідомості студентів не тільки те, що і як треба виконувати, але і чому пропонується саме ця, а не інша вправа. Следством свідомого відношення до фізичних вправ при підборі захоплюючого матеріалу і оптимальної організації занять повинна стати активність студентів, яка виявляється в ініціативності, самостійності і творчому відношенні до справи.

Принцип наочності. "Наочність навчання і виховання пропонує як широке використання зорових відчуттів, сприйнять, образів, так і постійну опору на свідомство органів чуття, завдяки яким досягається безпосередній контакт з дійсністю."

Для реалізації цього принципу на практиці застосовуються:

показ рухової дії викладачем; демонстрація наочних посібників; кінофільми; звукова і світлова сигналізація.

Принцип доступності. Викладач виходить з обліку особливостей студентів (стать, фізичний розвиток і підготовленість) і посиленості пропонованих завдань. Прогрес в розвитку фізичних якостей можливий лише при певному навантаженні (в межах розумного), здатному стимулювати ці процеси. Проте, при цьому важливо не перевищити міру розумного, щоб не нашкодити здоров'ю студентів. Разом з тим принцип доступності не означає, що фізичні вправи і навантаження повинні бути спрощеними і гранично елементарними.

Принцип систематичності. Даний принцип має на увазі, перш за все, регулярність занять і системне чергування навантажень і відпочинку.

Ефективною може бути лише така система, яка забезпечує постійний взаємозв'язок між окремими заняттями. Невеликі навантаження або тривалі інтервали відпочинку між заняттями не приводять до розвитку тренуваності. Дуже великі навантаження і короткі інтервали відпочинку між заняттями можуть привести до перевищення адаптаційних можливостей організму і до стану перетренованості.

Принцип систематичності при проведенні учбово-тренувальних занять багато в чому забезпечує спадкоємність і послідовність в освоєнні учбового матеріалу, а також безперервність учбово-тренувального процесу при оптимальному чергуванні навантажень і відпочинку.



Принцип динамічності. В основі цього принципу лежить постійне, але поступове підвищення вимог до тих, що займаються. Це торкається фізичного навантаження і складності рухових дій. Тільки в цьому випадку може бути прогрес в розвитку фізичних якостей і вдосконаленні техніки рухів.

У відповідь реакція на стандартне навантаження з боку організму не залишається незмінною. Під впливом звичного навантаження відбувається адаптація, що дозволяє організму виконати ту ж роботу з меншою напругою.

### **4.3. Методи фізичного виховання**

Для вирішення задач фізичного виховання використовуються методи строго регламентованої вправи, ігровий метод, метод змагання і метод словесної і сенсорної дії.

Метод строго регламентованої вправи. До цієї групи, відносяться: метод цілісної або розчленованої вправи; методи повторної, рівномірної, змінної, інтервальної вправи.

Суть методу цілісної вправи полягає у тому, що розучувана вправа виконується в цілому, тобто техніку руху освоюють відразу після показу і пояснення простих вправ, які не можна розчленувати (наприклад, кидок по кільцю).

Метод розчленованої вправи передбачає розчленовування складної технічної дії і розучування її по частинах.

За характером м'язової роботи фізичні навантаження можуть бути стандартними і змінними.

При застосуванні вправ зі стандартним навантаженням розрізняють метод рівномірної вправи, при якому фізична вправа виконується безперервно протягом відносно довгого часу з постійною інтенсивністю (наприклад, тривалий рівномірний біг) і метод повторної вправи, який характеризується багатократним виконанням вправ з певним інтервалом відпочинку, в перебігу якого достатньо повно відновлюється працездатність.

У вправах зі змінним навантаженням застосовуються методи інтервальної вправи, який характеризується багатократним повторенням вправ через певні інтервали відпочинку, відмінною рисою цього методу є те, що тренуючим ефектом володіють також інтервали відпочинку. Тобто кожне нове навантаження дається у стадії неповного відновлення.

Ігровий метод. Основу ігрового методу складає ігрова рухова діяльність, певним чином впорядкована. Ігровий метод не обов'язково пов'язаний з яким-небудь загальноприйнятими іграми (баскетбол, хокей і т.д.).

Ознаки ігрового методу:

- яскраво виражені елементи суперництва і емоційності в ігрових діях;

- мінливість умов ведення боротьби, умов виконання рухів.;
- високі вимоги до творчої ініціативи в рухах;
- відсутність строгої регламентації в характері рухів і їх навантаженні;
- комплексний прояв різноманітних рухових навиків і якостей.

Змагальний метод. Основу змагального методу складає стимулювання і активізація діяльності студентів з установкою на перемогу або досягнення максимального результату.

Основна визначальна межа змагального методу - зіставлення сил в умовах суперництва, боротьби за першість або високе досягнення. Змагальний метод може виступати як самостійна форма організації занять (офіційні змагання, контрольно-залікові і т.д.) і як спосіб стимулювання інтересу до занять при виконанні окремих вправ - хто кращий? Хто вищий? Хто швидший?

Обстановка змагання приводить до істотної зміни функціонального стану людини - відбувається настройка на новий, вищий рівень рухової активності, велика мобілізація ресурсів організму. Все це сприяє виведенню організму на новий, вищий функціональний рівень і підвищує ефект від фізичних вправ. Застосовувати цей метод необхідно після спеціальної попередньої підготовки.

Метод словесної і сенсорної дії. Основу даного методу складають широке використання слова і усної інформації.

За допомогою слова можна повідомляти необхідні знання, поставити задачі, керувати процесом виконання завдань, аналізувати і оцінювати результати.

В учбово-тренувальному процесі слово може бути використано і виражено у формі:

- розповіді, бесіди, пояснення (передача знань);
- вказівок, команд (дія словом в цілях управління діяльністю студентів);
- словесної оцінки, розбору, зауважень (аналізується і оцінюється діяльність студентів).

За допомогою сенсорних дій забезпечується наочність. Це не тільки візуальне сприйняття, але і слухові, і м'язові відчуття. Вони реалізуються у формі:

- показу самих вправ (створюється цілісне уявлення про нову рухову дію);

- демонстрації наочних посібників (за допомогою відеозаписів, різних муляжів, багатоманітних схем, малюнків, на яких можна створити зорове уявлення про розучувані рухи);

#### **4.4 Основи навчання рухам**

Процес навчання руховій дії включає три етапи:

- 1) Ознайомлення, первинне розучування руху;
- 2) Поглиблене, деталізоване розучування руху, формування рухового уміння;
- 3) Формування рухового навичку.

Як рухові уміння, так і рухові навички є певними функціональними утвореннями (своєрідні форми управління рухами), які виникають в процесі і в результаті освоєння рухових дій. Разом з тим рухове уміння і руховий навик мають істотні відмінності, які витікають, перш за все, з характеру управління рухами і володіння дією, що виражаються в неоднаковому ступені.

Уміння виконувати рухову дію виникає на основі необхідного мінімуму знань про його техніку, попереднього рухового досвіду і загальної фізичної підготовленості завдяки спробам свідомо побудувати деяку систему рухів. У процесі виникнення уміння відбувається постійний пошук адекватного способу виконання дії при провідній ролі свідомості в управлінні рухами. Це і визначає суть рухового уміння.

Рухове уміння характеризується таким ступенем володіння технікою дії, яка відрізняється підвищеною концентрацією уваги на складові операції і нестабільними способами рішення рухової задачі.

У процесі багатократного повторення рухової дії вхідні в його склад операції стають все більш звичними, координаційні механізми дії поступово автоматизуються і рухове уміння переходить в навик. Його головною відмінною рисою є автоматизоване управління рухами. Разом з тим для навичку характерна злитість рухів і надійність. Отже, руховий навик можна охарактеризувати як такий ступінь володіння технікою дії, при якому управління рухами відбувається автоматизовано і дії відрізняються високою надійністю.

#### **4.5. Засоби і методи розвитку фізичних якостей**

##### **4.5.1. Засоби і методи розвитку сили**

Сила - здатність долати зовнішній опір або протистояти йому за допомогою м'язового напруження.

Розрізняють *абсолютну і відносну* силу.

*Абсолютна сила* - сумарна сила всіх м'язових груп, що беруть участь в конкретному русі.

*Відносна сила* - прояв абсолютної сили в перерахунку на 1 кг ваги людини.

Засобами розвитку сили м'язів є різні нескладні по структурі загальнорозвиваючі силові вправи, серед яких можна виділити три основні види:

- вправи із зовнішнім опором (вправи з обтяженнями, на тренажерах, вправи з опором партнера, вправи з опором зовнішнього середовища: біг в гору, по піску, у воді і т.д.);

- вправи з подоланням ваги власного тіла (гімнастичні силові вправи: віджимання в упорі лежачи, віджимання на брусах, підтягання; легкоатлетичні стрибкові вправи і т.д.);

- ізометричні вправи (вправи статичного характеру).

Найбільш поширені наступні методи розвитку сили:

- метод максимальних зусиль (вправи виконуються із застосуванням граничних або надграничних обтяженнях до 90% від максимально можливого; у серії виконується 1-3 повторень, за одне заняття виконується 5-6 серій, відпочинок між серіями 4-8 хвилин);

- метод повторних зусиль (або метод «до відмови»), вправи виконуються з обтяженням до 70% від максимально можливого, які виконуються серіями до 12 повторень, в одному занятті виконується від 3 до 6 серій, відпочинок між серіями від 2 до 4 хвилин);

- метод динамічних зусиль (вправи виконуються з обтяженнями до 30% від максимально можливого, в серії виконується до 25 повторень, кількість серій на одному занятті від 3 до 6. Відпочинок між серіями від 2 до 4 хвилин).

#### **4.5.2. Засоби і методи розвитку швидкості рухів**

Швидкість - це комплекс властивостей, що безпосередньо визначають швидкісні характеристики руху, а також час рухової реакції.

Швидкість рухів зумовлюється, в першу чергу, відповідною діяльністю кори головного мозку, рухливістю нервових процесів, що викликають скорочення, напругу і розслаблення м'язів, які направляють і координують дію спортсмена. Показник, що характеризує швидкість як якість, визначається часом одиночного руху, часом рухової реакції і частотою однакових рухів в одиницю часу (темпом).

Для цілеспрямованого розвитку швидкості простої рухової реакції з великою ефективністю використовуються різні методи:

- метод багатократного повторення швидкісних вправ з граничною і надграничною інтенсивністю, (у серії виконується 3-6 повторень, за одне заняття виконується 2 серії. Якщо в повторних спробах швидкість знижується, то робота над розвитком швидкості закінчується, оскільки при цьому починає розвиватися витривалість, а не швидкість);

- ігровий метод (дає можливість комплексного розвитку швидкісних якостей, оскільки має місце дії на швидкість рухової реакції, на швидкість рухів і інші дії, пов'язані з оперативним мисленням. Властивий іграм високий емоційний фон і колективні взаємодії сприяють прояву швидкісних можливостей).

Засоби для розвитку швидкості можуть бути найрізноманітнішими - це і легка атлетика, бокс, вольна боротьба, спортивні ігри.

### 4.5.3. Засоби і методи розвитку витривалості

Витривалість - це здатність людини значний час виконувати роботу без зниження потужності навантаження, її інтенсивності або як здатність організму протистояти стомленню.

Витривалість як якість виявляється в двох основних формах:

- у тривалості роботи без ознак стомлення на даному рівні потужності;
- у швидкості зниження працездатності при настанні стомлення.

На практиці розрізняють *загальну і спеціальну* витривалість.

*Загальна витривалість* - сукупність функціональних можливостей організму, що визначають його здібність до тривалого виконання будь-якої м'язової роботи з високою ефективністю.

*Спеціальна витривалість* - здатність організму тривалий час виконувати специфічну м'язову роботу в умовах строго обмеженої дисципліни (біг, плавання) або в перебігу строго обмеженого часу (футбол, баскетбол, хокей).

Залежно від інтенсивності роботи і виконуваних вправ витривалість розрізняють як: силову, швидкісну, швидкісно-силову, координаційну і витривалість до статичних зусиль.

Для розвитку витривалості застосовуються різні методи:

- рівномірний безперервний метод (дає можливість розвитку аеробних здібностей організму, вправи циклічного характеру (біг, ходьба), що виконуються з рівномірною швидкістю малої і середньої інтенсивності);

- змінний безперервний метод (полягає в безперервному русі, але із зміною швидкості на окремих ділянках руху);

- інтервальний метод (дозоване повторне виконання вправ невеликої інтенсивності і тривалості із строго певним часом відпочинку, де інтервалом відпочинку служить звичайно ходьба).

Засобами виховання витривалості є циклічні вправи (ходьба, біг, ходьба і біг на лижах).

#### **4.5.4. Засоби і методи розвитку гнучкості**

Гнучкість - рухливість в суглобах, що дозволяє виконувати різноманітні рухи з великою амплітудою. Розрізняють дві форми прояву гнучкості:

- *активну*, величина амплітуди рухів при самотійному виконанні вправи, завдяки власним м'язовим зусиллям;

- *пасивну*, максимальна величина амплітуди рухів, що досягається під впливом зовнішніх сил (партнер, обтяження).

Одним з найбільш прийнятих методів розвитку гнучкості є метод багатократного розтягання. Цей метод заснований на властивості м'язів розтягуватися більше при багатократних повтореннях.

Засобами розвитку гнучкості є: повторні пружинячі рухи, активні вільні рухи з поступовим збільшенням амплітуди, пасивні вправи, виконувані за допомогою партнера і т.д.

Слід завжди пам'ятати, що вправи на розтяжку або з великою амплітудою руху слід робити після хорошої розминки і при цьому не повинно бути сильних больових відчуттів.

#### **4.5.5. Засоби і методи розвитку спритності**

Спритність - це здатність швидко, точно, економно і чітко вирішувати різні рухові задачі.

Звичайно для розвитку спритності застосовують повторний і ігровий методи. Інтервали відпочинку повинні забезпечувати достатньо повне відновлення організму.

Найпоширенішими засобами при розвитку спритності є акробатичні вправи, спортивні і рухливі ігри. У процесі розвитку спритності використовуються різноманітні методичні прийоми:

- виконання звичних вправ з незвичних початкових положень (кидок баскетбольного м'яча з положення сидячи);

- дзеркальне виконання вправ;

- ускладнення умов виконання звичних вправ;

- зміна швидкості і темпу рухів;

- зміна просторових меж виконання вправ (зменшення розмірів поля).

## **4.6. Норми організації фізичного виховання**

### **4.6.1. Урочна форма**

Основною формою організації занять по фізичному вихованню вважається урочна. Відзначимо характерні ознаки урочної форми:

- проводяться під керівництвом педагога;
- колектив студентів організований і однорідний;
- заняття проводяться за розробленою програмою;
- заняття проводяться по розкладу.

Урок прийнято ділити на 3 частини: підготовчу, основну і завершальну.

Підготовча частина уроку. У цій частині уроку розв'язуються наступні задачі:

- підготовка центральної нервової системи і вегетативних функцій до майбутнього навантаження;
- підготовка рухового апарату до дій, що вимагають від значних м'язових зусиль студентів.

Основна частина уроку. У основній частині уроку розв'язуються головні задачі:

- розвиток вольових і фізичних якостей студентів;
- формування життєво необхідних і спортивних навиків.

Завершальна частина уроку. У цій частині уроку основними задачами є наступні:

- сприяти швидшому відновленню організму після навантаження в основній частині; (рекомендується виконувати вправи на розслаблення, на розтягання, масаж);
- підвести підсумки роботи на уроці. Викладач повинен дати оцінку діям студентів, проінформувати про майбутні заняття.

### **4.6.2. Неурочні форми занять**

Неурочні форми занять фізичними вправами можуть бути епізодичними (походи, катання на лижах, ковзанах і т.п.) і систематичними (гігієнічна і виробнича гімнастика). Якщо епізодичні заняття не мають строгої регламентації, то систематичні неурочні форми занять фізичними вправами мають цілком певні вимоги до навантаження.

## **4.7. Загальна і моторна щільність заняття**

Для аналізу ефективності уроку (заняття) важливим показником є щільність занять.

Загальна щільність занять визначається відношенням корисно використаного часу на занятті до директивного (встановленому по розкладу) у відсотках по формулі:

$$P_{\text{общ}} = \frac{T_{\text{п}} \times 100\%}{T_{\text{о}}}$$

де  $P_{\text{общ}}$  - загальна щільність заняття;

$T_{\text{п}}$  - час використаний на корисну дію (що має пряме відношення до заняття). Враховується час виконання вправ, необхідний відпочинок після них, час на пояснення і показ;

$T_{\text{о}}$  - директивний час, відведений на учбове заняття по розкладу (наприклад, 45 хв або 90 хв).

Моторна щільність - це відношення безпосередньо згаяного на виконання вправ часу до директивного і визначається за формулою:

$$P_{\text{мот.}} = \frac{T_{\text{у}} \times 100\%}{T_{\text{о}}},$$

де  $P_{\text{мот}}$  - моторна щільність;

$T_{\text{о}}$  - директивний (загальний час);

$T_{\text{у}}$  - час, безпосередньо згаяний на виконання вправ.

#### **4.8. Фізична підготовка**

Фізична підготовка - це процес, направлений на зміцнення здоров'я студентів, різносторонній фізичний розвиток, виховання необхідних рухових якостей і підготовку організму спортсмена до максимального напруження в умовах змагань.

Загальна фізична підготовка - процес вдосконалення фізичних якостей, направлений на всебічний фізичний розвиток людини.

Різносторонній фізичний розвиток сприяє кращій пристосованості організму до умов зовнішнього середовища, що змінюються. Розширення рухових і функціональних можливостей організму вирішується виконанням вправ з гімнастики, легкої атлетики, акробатики, боротьби, важкої атлетики і різноманітних ігор.

*Загальна фізична підготовка* сприяє розширенню функціональних можливостей організму і є базовою для спеціальної фізичної підготовки і досягнення високих результатів в професійній або спортивній діяльності.

До задач загальної фізичної підготовки відносяться:

- забезпечення всебічного і гармонійного фізичного розвитку організму людини;

- зміцнення здоров'я;



- створення бази для спеціальної фізичної підготовки в професійній або спортивній діяльності.

*Спеціальна фізична підготовка* - це процес, який забезпечує розвиток фізичних якостей і формування рухових умінь і навиків, специфічних лише для конкретних видів спорту або конкретних професій.

Спеціальна фізична підготовка забезпечує виборчий розвиток окремих груп м'язів, що несуть основне навантаження при виконанні спеціалізованих вправ.

*Спортивна підготовка* - тривалий педагогічний процес, направлений на використання в усієї сукупності тренувальних і позатренувальних засобів, методів, умов, за допомогою яких забезпечується необхідний ступінь готовності до спортивних досягнень.

Готовність до досягнення спортивних результатів характеризується відповідним рівнем розвитку фізичних якостей - сили, швидкості, витривалості та інших (фізична підготовка), ступенем володіння технікою і тактикою (технічна і тактична підготовка), необхідним рівнем розвитку психічних і особових властивостей (психологічна підготовка) і відповідним рівнем знань (теоретична підготовка).

*Технічна підготовка* - процес навчання техніки виконання фізичних вправ і технічних прийомів.

Під досконалою технікою розуміють найраціональніші, ефективніші способи виконання рухової дії з метою досягнення якнайкращого результату.

Тактика - розділ теорії, що вивчає доцільні засоби, способи і форми ведення спортивної боротьби.

Під тактичною підготовкою розуміють специфічний загальноприйнятий і закономірний процес, що склався в спортивній практиці, на основі якого спортсмен повинен навчитися пристосовуватися до будь-якого супротивника і будь-якої ситуації, раціонально і цілеспрямовано використовуючи в змаганнях свої фізичні якості і технічні уміння і навички.

В основі тактичної діяльності лежить психічна діяльність вищих відділів людського мозку. Тактична діяльність носить комплексний характер і включає інтелектуальні і фізичні здібності людини.

*Форми* тактики пов'язані з характером змагальної боротьби. Слід розрізняти пасивну і активну тактику. *Пасивна тактика* - умисне надання ініціативи супротивнику. *Активна тактика* - це нав'язування супротивнику дій, вигідних для себе (рваний біг, сповільнена гра в центрі з ривком).

*Психологічна підготовка* - це сукупність психолого-педагогічних заходів, направлених на формування таких психічних функцій, станів і

властивостей особи, які забезпечують успішне рішення задач тренування і участі в змаганнях.

Психологічна підготовка включає дві відносно самостійні і в той ж час взаємозв'язані сторони: морально-вольову і спеціальну психологічну підготовленість.

*Морально-вольова підготовка* пов'язана з такими якостями, як цілеспрямованість (здатність чітко визначати найближчі і перспективні цілі і задачі), рішучість і сміливість (розумний ризик в поєднанні з обдуманістю рішень), наполегливість (прагнення досягти наміченої мети), самовладання і витримка (здатність управляти своїми думками і вчинками в умовах емоційного збудження), ініціативність (припускає творчість, особистий почин, винахідливість і кмітливість) і самостійність.

У процесі занять спортом виховуються воля і характер, оскільки необхідно дотримувати строгий режим, переносити великі навантаження, долати негативні емоції і різні труднощі.

За допомогою *спеціальної психологічної підготовки* формується психофізична стійкість до різних умов зовнішнього середовища: здатність проявляти стійкість уваги, пам'яті в умовах розумового стомлення і нервово-емоційної напруги; здатність сприймати і обробляти інформацію в умовах дефіциту часу; здібність головного мозку до формування випереджаючих реакцій, передуючих реальній руховій дії.

#### **4.9. Зони і інтенсивність фізичних навантажень**

При виконанні фізичних вправ відбувається певне навантаження на організм людини, яка викликає активну реакцію з боку функціональних систем. Для визначення ступеня напруженості функціональних систем при навантаженні, використовуються показники інтенсивності (потужність і напруженість м'язової роботи), які характеризують реакцію організму на задану роботу. Найбільш інформативним показником інтенсивності навантаження (особливо в циклічних видах спорту) є частота серцевих скорочень (ЧСС).

Фізіологи визначили чотири зони інтенсивності навантажень за ЧСС:

Нульова зона інтенсивності (компенсаторна) - ЧСС до 130 уд/хв. При такій інтенсивності навантаження ефективної дії на організм не відбувається, тому тренувальний ефект може бути тільки у тих, що слабо підготовлені, студентів. Проте, в цій зоні інтенсивності, створюються передумови для подальшого розвитку тренуваності: розширюється мережа кровоносних судин в скелетних і серцевих м'язах, активізується діяльність інших функціональних систем (дихальної, нервової і т.д.).

Перша тренувальна зона (аеробна) - ЧСС від 120 до 150 уд/хв. Даний рубіж названий порогом готовності. Робота в цій зоні інтенсивності забезпечується механізмами аеробного енергозабезпечення, коли енергія в організмі виробляється при достатньому надходженні кисню.

Друга тренувальна зона (змішана) - ЧСС від 150 до 180 уд/хв. У цій зоні до механізмів аеробного енергозабезпечення підключаються анаеробні, коли енергія утворюється при розпаді енергетичних речовин в умовах недоліку кисню.

Загальноприйнято, що 150 уд/хв - це поріг анаеробного обміну (ПАНО). Проте, у студентів, що слабо підготовлені, ПАНО може наступити при ЧСС 130-140 уд/хв, що свідчить про низький рівень тренуваності, тоді як у добре підготовлених спортсменів ПАНО може зсунутися до межі - 160-165 уд/хв, що характеризує високий ступінь тренуваності.

Третя тренувальна зона (анаеробна) - ЧСС від 180 уд/хв і більш. У цій зоні удосконалюються анаеробні механізми енергозабезпечення на фоні значного кисневого боргу. У даній зоні ЧСС перестає бути інформативним показником дозування навантаження, оскільки набувають значення показники біохімічних реакцій крові і її складу, зокрема кількості молочної кислоти.

Навантаження другої і третьої тренувальної зони можна рекомендувати, тільки фізично підготовленим людям, що не мають відхилень в стані здоров'я.

Залежність максимальної величини ЧСС від віку під час тренування можна визначити по формулі:

$$\text{ЧСС(максимально)} = 220 - \text{вік (в літах)}$$

Наприклад, для 19-річних студентів, максимальна ЧСС буде рівна:  $220 - 19 = 201$  уд/хв..

## **РОЗДІЛ 5. ОСНОВИ МЕТОДИКИ САМОСТІЙНИХ ЗАНЯТЬ ФІЗИЧНИМИ ВПРАВАМИ**

Самостійні заняття фізичними вправами, спортом, туризмом повинні бути обов'язковою складовою частиною здорового способу життя студентів. Вони є невід'ємною частиною наукової організації праці, заповнюють дефіцит рухової активності, сприяють ефективнішому відновленню організму після стомлення, підвищенню фізичної і розумової працездатності.

Самостійні заняття можуть проводитися в будь-яких умовах, у різний час і включати завдання викладача або проводитися за самостійно складеною програмою. Ця форма занять з кожним роком набуває все більшого поширення.

Основна мета самостійних занять - збереження хорошого здоров'я, підтримка високого рівня фізичної і розумової працездатності.

## 5.1. Форми і організація самостійних занять

Конкретна спрямованість і організаційні форми використання самостійних занять залежать від статі, віку, стану здоров'я, рівня фізичної і функціональної підготовленості студентів. Можна виділити наступні спрямованості:

- гігієнічна - припускає використання засобів фізичної культури для відновлення працездатності і зміцнення здоров'я;
- оздоровчо-рекреативна - передбачає використання засобів фізичної культури у вільний час після робочого дня, в цілях відновлення організму і профілактики перевтоми;
- лікувальна - полягає у використуванні фізичних вправ, гігієнічних заходів і гартуючих процедур в загальній системі лікувальних заходів по відновленню здоров'я або певних функцій організму, понижених або втрачених в результаті захворювань;
- загальнофізична - забезпечує всебічну фізичну підготовленість і підтримку її в перебігу тривалого періоду;
- спортивна - має мету підвищення спортивної майстерності, участь в спортивних змаганнях і підготовки до них, з прагненням досягнення максимального результату;
- професійно прикладна - передбачає використання засобів фізичної культури в системі наукової організації праці і для підготовки до професійної діяльності.

Форми самостійних занять фізичними вправами і спортом визначаються їх метою і задачами. Існують три основні форми самостійних занять: ранкова гігієнічна гімнастика, вправи протягом учбового дня, самостійні тренувальні заняття.

Ранкова гігієнічна гімнастика включається в розпорядок дня в ранковий час після пробудження від сну.

У комплекси ранкової гігієнічної гімнастики слід включати вправи для всіх груп м'язів, вправи на гнучкість і дихальні вправи. Не рекомендується виконувати вправи статичного характеру, з обтяженнями, на витривалість. Можна включати вправи зі скакалкою, еспандером, з м'ячем.

При виконанні ранкової гігієнічної гімнастики рекомендується дотримуватися певної послідовності виконання вправ: ходьба, повільний біг, ходьба (2-3 хв); вправи типу "потягування" з глибоким диханням; вправи на гнучкість і рухливість для рук, шиї, тулуба і ніг; силові вправи без обтяжень, або з невеликим обтяженням для рук, тулуба і ніг (згинання і розгинання рук в упорі лежачи, вправи з легкими гантелями - для жінок 1,5-2 кг, для

чоловіків - 2-3 кг, з еспандерами); різні нахили і випрямлення в положенні стоячи, сидячи, лежачи, присідання на одній і двох ногах і др.; легкі стрибки або підскоки – 20-30 сек.; повільний біг і ходьба (8-3 хв); вправи на розслаблення з глибоким диханням.

При складанні комплексів ранкової гігієнічної гімнастики і їх виконанні рекомендується фізіологічне навантаження на організм підвищувати поступово, з максимумом у середині і в другій половині комплексу. До кінця виконання комплексу вправ навантаження знижується і організм приводиться в порівняно спокійний стан.

Збільшення і зменшення навантаження повинне бути хвилеподібним. Кожну вправу слід починати в повільному темпі і з невеликою амплітудою з поступовим збільшенням її до середніх величин.

Ранкова гігієнічна гімнастика повинна поєднуватися з самомасажем і гартуванням організму. Зразу ж після виконання комплексу рекомендується зробити самомасаж основних м'язових груп ніг, тулуба і рук (5-7 хв) і виконати водні процедури з урахуванням правил і принципів гартування.

Вправи протягом учбового дня виконуються в перервах між учбовими заняттями. Такі вправи забезпечують попередження наступаючого стомлення, сприяють підтримці високої працездатності на довгий час без перенапруження. Виконання фізичних вправ протягом 10-15 хвилин через кожні 1-1,5 год роботи має удвічі більший стимулюючий ефект на поліпшення працездатності, ніж пасивний відпочинок в два рази більшої тривалості.

Фізичні вправи потрібно проводити в добре провітрюваних приміщеннях. Дуже корисно виконувати вправи на відкритому повітрі.

Самостійні тренувальні заняття можна проводити індивідуально або в групі з 3-5 чоловік і більш. Групове тренування більш ефективне, ніж індивідуальне.

Займатися рекомендується 2-7 разів на тиждень по 1-1,5 год. Займатися менше 2 разів на тиждень недоцільно, оскільки це не сприяє підвищенню рівня тренуваності організму. Кращим часом для тренувань є друга половина дня, через 2-3 години після обіду. Можна тренуватися і в інший час, але не раніше ніж через 2 години після їди і не пізніше ніж за годину до прийому їжі або відходу до сну. Не рекомендується тренуватися вранці відразу після сну натщесерце. Тренувальні заняття повинні носити комплексний характер, тобто сприяти розвитку всього комплексу фізичних якостей, а також зміцненню здоров'я і підвищенню загальної працездатності організму.

Необхідно враховувати, що не можна реалізувати поставлені цілі тільки вдосконаленням методів тренування, збільшенням об'ємів і інтенсивності

навантажень. Питання правильної побудови тренувального процесу неможливо вирішити без урахування особливостей протікання процесів стомлення і відновлення організму. Щоб правильно побудувати мікроцикл, потрібно не тільки знати, яку дію на організм мають різні по величині і спрямованості навантаження, але і які динаміка і тривалість протікання процесів відновлення після них (В. І. Дубовицький).

Фізіологічними дослідженнями (М. В. Зімкін, М. М. Яковлєв та ін.) встановлено, що відновні процеси залежно від їх спрямованості в одних випадках можуть забезпечити зростання працездатності, а в інших привести до її падіння. При цьому в організмі можуть розвиватися два протилежні стани: наростання тренуваності (якщо відновлення забезпечує заповнення енергетичних ресурсів) або перевтома (якщо відновлення енергетичних ресурсів не відбувається).

Таким чином, при проведенні самостійних занять особливо важливо:

- раціональне планування тренувального процесу;
- правильна побудова окремого тренувального заняття.

З віком в процесі старіння організму наступають зміни функціональних можливостей серцево-судинної, дихальної, нервової та ін. систем; рухового апарату і м'язів; відбувається порушення обміну речовин; погіршується адаптація організму до різних фізичних навантажень - все це приводить до обмеження рухової активності. Вікове зменшення кількості води, калія і кальцію в м'язах приводить до втрати їх еластичності.

З урахуванням вікових змін для осіб 17-30 років, що мають високий рівень фізичної підготовленості, рекомендуються заняття вибраним видом спорту; що мають середню фізичну підготовленість - заняття загальною фізичною підготовкою; що мають низьку фізичну підготовленість - заняття з оздоровчою спрямованістю.

У віці 50 років і старше особам з низькою фізичною підготовленістю рекомендуються заняття фізичними вправами з елементами лікувальної фізичної культури.

У віці після 60 років рекомендується фізичне навантаження тільки аеробного характеру, оскільки утворення кисневого боргу при анаеробній роботі може привести до спазму вінцевих артерій серця.

За даними науково-дослідного інституту фізичної культури рекомендується наступний тижневий об'єм рухової активності для людей різного віку (годин на тиждень):

- дошкільники 21-28;
- школярі 14-21;

- студенти 10-14;
- особи старшого віку 6-10.

Вибір кількості занять на тиждень залежить від поставлених цілей самостійних занять. Загальні рекомендації такі: для підтримки фізичного стану на досягнутому рівні достатньо займатися 2 рази на тиждень по 1-1,5 години. Для його підвищення - три рази на тиждень, а для досягнення помітних результатів - 4-5 разів на тиждень.

## **5.2. Мотивація вибору самостійних занять**

Відношення студентів до фізичної культури і спорту - одна з актуальних соціально-педагогічних проблем. Численні дослідження свідчать про те, що фізкультурно-спортивна діяльність ще не стала для студентів потребою, не перетворилася на інтерес особи.

Існують об'єктивні і суб'єктивні чинники, що визначають потреби, інтереси і мотиви включення студентів в активні заняття фізичною культурою і спортом.

До об'єктивних чинників відносяться: стан матеріальної бази, зміст занять і спрямованість учбового процесу з фізичного виховання, стан здоров'я, особа викладача, частота проведення занять, їх тривалість і емоційне забарвлення.

Залежно від задач, які ставить перед собою студент, різні системи фізичних вправ можуть цілеспрямовано використовуватися.

Наприклад:

### 1. Для розвитку основних фізичних якостей:

- для розвитку сили застосовуються вправи з обтяженнями (власна вага тіла, з гумовими амортизаціями, з еспандером, обтяження малої, середньої і великої ваги, вправи на тренажерах); атлетична гімнастика; важка атлетика; гирьовий спорт;

- для розвитку швидкості рухів використовуються різні вправи з прискоренням, спринтерські дистанції в легкій атлетиці (100, 200м), ковзанярському спорті;

- для розвитку спритності велике значення має розучування нових складних рухів, а також вправи спортивної і художньої гімнастики, акробатики, аеробіки, стрибки на батуті, спортивні ігри;

- для розвитку гнучкості рекомендується виконувати різні гімнастичні вправи для всіх частин тіла з максимальною амплітудою: активні (за рахунок власних зусиль) і пасивні (за рахунок зовнішніх зусиль), за допомогою партнера або з використанням обтяжень;

- для розвитку витривалості використовуються всі циклічні види спорту, навантаження в яких продовжується від 6 хвилин до 30 хвилин і більш. Наприклад, спортивна ходьба, лижні гонки, біг на середні і довгі дистанції, плавання і т.д.

2. Для освоєння життєво необхідних навиків використовуються ходьба, біг, плавання, пересування на лижах, ритмічна гімнастика.

3. Для виховання вольових якостей необхідно під час занять добиватися виконання тренувальних планів, долати ускладнення, що вводяться в заняття, застосовувати елементи змагань.

4. На формування різних психофізичних і спеціальних прикладних фізичних якостей можна впливати за допомогою направлено підбору засобів фізичної культури:

- стійкість до низьких температур виховується при заняттях зимовими видами спорту на відкритому повітрі;

- стійкість до гіпоксії виховується при заняттях циклічними видами спорту на середні і довгі дистанції;

- стійкість до роботи на висоті виховується при заняттях спортивною гімнастикою, акробатикою, стрибками на батуті;

- стійкість до тривалої концентрації уваги виховується при заняттях кульовою стріляниною, стріляниною з лука, шахами і шашками;

- стійкість до розподіленої уваги виховується при заняттях спортивними іграми (футбол, волейбол, баскетбол).

### **5.3 Межа інтенсивності при фізичному навантаженню.**

Фізичні вправи не принесуть бажаного ефекту, якщо навантаження недостатнє. Надмірне по інтенсивності навантаження може викликати в організмі явище перенапруження. У зв'язку з цим, виникає необхідність визначити оптимальний рівень інтенсивності занять для кожного, хто займається самостійно. Для цього необхідно визначити початковий рівень функціонального стану організму перед початком занять і потім в процесі занять контролювати зміну показників.

Найдоступнішими способами оцінки стану серцево-судинної і дихальної систем є ортостатична проба, проба Рюффе, проба Штанзі.

Дозування фізичних вправ, тобто збільшення або зменшення їх інтенсивності, забезпечується:

- зміною початкових положень (наприклад, нахили тулуба вперед з дістанням руками підлоги, не згинаючи ніг в колінах, легше робити з



початкового положення ноги нарізно і важче робити з початкового положення ноги разом);

- зміною амплітуди рухів (із збільшенням амплітуди навантаження на організм зростає);

- прискоренням або уповільненням темпу (у циклічних вправах, наприклад, велике навантаження дає швидкий темп, а в силових - повільний темп);

- збільшенням або зменшенням числа повторень вправ (чим більше число раз повторюється вправа, тим більше навантаження);

- включенням в роботу більшого або меншого числа м'язових груп (чим більше м'язів бере участь в роботі, тим значніше фізичне навантаження);

- збільшенням або скороченням пауз для відпочинку (триваліший відпочинок сприяє повнішому відновленню організму).

По характеру паузи відпочинку можуть бути пасивними і активними. При активних паузах, коли виконуються легкі вправи розвантажувального характеру або вправи на розслаблення, відновний ефект збільшується. При скороченні пауз для відпочинку (коли організм не повністю відновлюється), навантаження на організм збільшується.

Тренувальні навантаження характеризуються рядом фізичних і фізіологічних показників. До фізичних показників навантаження відносяться: інтенсивність і об'єм, швидкість і темп рухів, тривалість, число повторень. До фізіологічних параметрів відносяться: збільшення ЧСС, ударного об'єму крові, хвилинного об'єму крові.

Інтенсивність навантаження може визначатися по ЧСС.

Дослідженнями встановлено, що для різного віку мінімальна інтенсивність по ЧСС, яка дає тренувальний ефект, є:

для осіб 20 років - 134 уд/хв;

30 років - 129 уд/хв;

40 років - 124 уд/хв;

50 років - 118 уд/хв;

60 років - 113 уд/хв;

65 років - 108 уд/хв.

Залежність максимальної ЧСС від віку можна визначити по формулі:

ЧСС (максимальна) = 220 - вік (в літах).

Враховуючи наявність максимальних і мінімальних величин інтенсивності по ЧСС, можна визначити зони оптимальних і великих

навантажень. Наприклад, для осіб 17-20 років оптимальною зоною буде діапазон ЧСС від 150 до 177 уд/хв, зоною великих навантажень від 177 до 200 уд/хв; для осіб 25 років відповідно - 145-172 уд/хв і 172/195 уд/хв (табл. 5.1)

Самопочуття студентів точно відбиває зміни, що відбуваються в організмі під впливом занять фізичними вправами.

Ознаками надмірного навантаження є: накопичується стомлення, з'являється безсоння або підвищується сонливість, біль у області серця, задишка, нудота.

При проявах даних ознак необхідно понизити фізичне навантаження або тимчасово припинити заняття.

Таблиця 5.1

Зони тренувальних навантажень по ЧСС		
Вік, років	Зона оптимальних навантажень ЧСС, уд/хв	Зона великих навантажень ЧСС уд/хв
17-20	150-177	177-200
20-25	145-172	172-195
25-30	140-168	168-190
30-35	137-164	164-185
35-40	133-160	160-180
40-45	129-155	155-175
45-50	126-150	150-170
50-55	122-145	145-155
55-60	118-141	141-160

#### 5.4. Особливості самостійних занять для жінок

Організм жінки має певні анатомо-фізіологічні особливості, які необхідно враховувати при заняттях фізичними вправами. Жіночий організм характеризується менш міцною будовою кісток, меншим розвитком мускулатури тіла, ширшим тазовим поясом і розвиненішої мускулатури тазового дна. Для здоров'я жінок велике значення має розвиток м'язів черевного преса, спини і тазового дна. Від їх розвитку залежить нормальне положення внутрішніх органів, здатність жінки до кращого виконання функції материнства. Однією з причин недостатнього розвитку цих м'язів у студенток і робітниць розумової праці є малорухливий спосіб життя. При сидячому положенні м'язи тазового дна не протидіють внутрішньочеревному тиску і розтягуються від тяжкості лежачих над ними органів. Як наслідок цього, м'язи втрачають свою еластичність і міцність, що може привести до

небажаних змін положення внутрішніх органів і порушенням їх функціональної діяльності.

Ряд особливостей організму жінки є і в діяльності серцево-судинної, дихальної, нервової систем. Вони виражаються вищою ЧСС і частотою дихання, тривалішим періодом відновлення організму після фізичного навантаження, швидшою втратою стану тренуваності при припиненні занять.

Займаючись фізичними вправами, жінка повинна зберегти властиву їй організму жіночність, витонченість статури і граціозність в рухах. Ці задачі повинні розв'язуватися шляхом ретельного підбору вправ, правильній організації тренувальних занять і методиці їх проведення.

При проведенні занять повинні бути виключені випадки формування тренування з метою швидкого досягнення високого результату. Розминці повинна надаватися більша увага, її слід проводити ретельніше і більш тривало, ніж при заняттях з чоловіками. Рекомендується виключати вправи, що викликають підвищення внутрішньочеревного тиску і утрудняють діяльність органів черевної порожнини і малого тазу (наприклад, стрибки в глибину, підняття тяжкості і т.д.).

Більш поступове збільшення навантаження потрібне при виконанні вправ на силу і швидкість. Вправи з обтяженнями рекомендується застосовувати невеликими серіями із залученням в роботу різних м'язових груп. Між підходами необхідно виконувати вправи на розслаблення.

Навантаження на витривалість для жінок повинні бути менше за об'ємом і підвищуватися поступово, оскільки функціональні можливості систем кровообігу і дихання у них значно нижче.

## **РОЗДІЛ 6. СПОРТ. ІНДИВІДУАЛЬНИЙ ВИБІР СПОРТУ АБО СИСТЕМ ФІЗИЧНИХ ВПРАВ**

### **6.1. Основні поняття**

Спорт - складова частина фізичної культури, специфічною особливістю якої є змагальна діяльність і підготовка до неї з прагненням до досягнення можливо вищого результату.

Масовий спорт - складова частина спорту, що охоплює широкі маси людей, що практично займаються спортом. Рівень результатів, що досягаються тут порівняно невисокий. Перед тими, що займаються тут ставляться задачі зміцнення здоров'я, підвищення працездатності, корекції статури. Цей напрям спортивного руху є базовим для спорту вищих досягнень.

Спорт вищих досягнень – складова частина спорту, що охоплює вибрану частину людей, спортивна діяльність яких перетворюється на основну, що займає домінуюче положення в певному періоді життя. Перед спортсменами тут ставиться мета досягнення максимально можливих спортивних результатів, перемоги на найбільших спортивних змаганнях.

Системи фізичних вправ – сукупність спеціально підібраних фізичних вправ, регулярні заняття якими можуть сприяти зміцненню здоров'я, корекції статури, забезпеченню рухової активності.

## **6.2 Спорт. Різноманіття видів спорту.**

Спорт – багатогранне суспільне явище, що становить невід'ємний елемент культури суспільства, один із засобів і методів всебічного гармонійного розвитку людини, зміцнення її здоров'я.

Мета спорту – разом із зміцненням здоров'я і загальним фізичним розвитком людини, досягнення високих результатів і перемог в змаганнях.

У сучасному розумінні спорт – прагнення людини до розширення меж своїх фізичних можливостей, яке реалізується через систематичний тренувальний процес і участі в змаганнях.

Спорт – це один з важливих засобів естетичного виховання, задоволення духовних запитів суспільства, це і цілий світ емоцій, породжуваних успіхами і невдачами в змаганнях, складний комплекс міжлюдських відносин і популярне видовище. Спорт в процесі історичного розвитку зайняв видне місце як у фізичній, так і духовній культурі суспільства, причому його суспільна значущість продовжує зростати. Спорт сприяє розширенню міжнародних зв'язків, взаєморозумінню, співпраці і дружбі між народами. Спорт, заняття фізичними вправами є виключно дієвими засобами фізичного виховання молоді, розширюють фізичні і духовні можливості людини, формують її як особу, готують підростаюче покоління до життєвої практики, залучають до активного суспільного життя.

У даний час масовим явищем став спортивний рух – процес залучення до спорту, його розповсюдження і розвиток в суспільстві. У спортивному русі безумовно виділяються два напрями, які найчастіше називають «масовий спорт» і «спорт вищих досягнень».

Основна відмінність масового спорту визначається тим, що спортивна діяльність людини займає підлегле місце в індивідуальному способі життя, по відношенню до учбової або трудової діяльності. Спортивна діяльність у сфері спорту вищих досягнень перетворюється на основну в індивідуальному способі життя.

У сучасній практиці фізичного виховання види спорту підрозділяють на п'ять груп, залежно від характеру діяльності спортсмена, джерел і способу досягнення спортивного результату.

1-а група – види спорту, що є високоактивною руховою діяльністю людини, досягнення в яких у вирішальній мірі залежать від фізичних здібностей організму. Сюди відносяться більшість видів спорту (легка атлетика, спортивні ігри і т.д.);

2-а група – види спорту, основу яких складають дії спортсмена по управлінню засобами пересування (мотоциклом, автомобілем, літаком, яхтою і т.д.), за рахунок умілого управління яких і досягається спортивний результат;

3-а група – техніко-конструкторські види спорту, в змаганнях по яких оцінюються не скільки дії спортсмена, скільки результати – предмети умовної модельно-конструкторської діяльності (авіа-, автомоделі і т.д.);

4-а група – стрілецькі види спорту (стрілянина із стрілецької зброї: пістолета, гвинтівки, лука);

5-а група – абстрактно-ігрові види спорту, результат змагань у вирішальній мірі визначається не руховою активністю спортсмена, а абстрактно-логічним обігранням суперника (шахи, шашки і т.п.).

### **6.3. Системи фізичних вправ**

Сучасні системи фізичних вправ є сукупністю спеціально підібраних фізичних вправ, направлених на комплексну або виборчу дію на певні функціональні системи організму.

У даний час найбільшою популярністю серед студентів користуються атлетична гімнастика, ритмічна гімнастика, шейпінг, стретчинг, східні системи: йога, у-шу.

На обов'язкових заняттях по учебній дисципліні «Фізична культура» необхідно використовувати тільки ті системи фізичних вправ, які забезпечують підвищену рухову активність.

Атлетична гімнастика – це система фізичних вправ, що розвивають силу в поєднанні з різносторонньою фізичною підготовкою.

Для розвитку сили використовуються спеціальні силові вправи: вправи з гантелями (5-12 кг), вправи з гирями (16, 24, 32 кг), вправи зі штангою (вага залежно від підготовки), вправи на тренажерах і т.п.

Ритмічна гімнастика (аеробіка) – це комплекси фізичних вправ, виконуваних як правило, без відпочинку в швидкому темпі під музику.

Існують різні види аеробіки:

1) Аеробіка по-американськи (базова аеробіка). Це синтез загальних розвиваючих вправ, бігу, підскоків, в танцювальному стилі, виконуваних без пауз відпочинку під музичний супровід 120-160 акцептів на хвилину:

- низька інтенсивність – прості по координації рухи, що дозволяють формувати базові навички. ЧСС – 120 – 135 уд/хв.;

- висока інтенсивність – збільшення пульсу до 150 – 160 уд/хв.

У комплекс включається велике число бігових і скакальних вправ.

2) Танцювальна аеробіка – характерною межею є те, що крім традиційних засобів, в ній широко використовуються елементи джазового танцю:

фанк-аеробіка;

рок-аеробіка – елементи танцю рок-н-ролу;

брейк-аеробіка – це поєднання танцю, пантоміми, гімнастики, акробатики

3) Шейп- аеробіка – тренування з обтяженнями. Найефективніший спосіб виборчої дії на статуру людини.

4) Спортивна аеробіка – фантастичний коктейль з культуризму, гімнастики, аеробіки і спортивних танців.

5) Степ-аеробіка – комплекс вправ виконується з підйомом і спуском на спеціально обладнаних ступенях.

6) Гідро- аеробіка комплекс вправ виконуваних у воді.

Стретчинг – це система розвитку гнучкості, включає комплекс вправ, сприяючих підвищенню еластичності різних м'язових груп і рухливості в суглобах.

Назва ця походить від англійського слова «stretching» - розтягання. Існує два типи вправ при виконанні яких відбувається розтягання (подовження м'язів):

- балістичні – це махові рухи руками і ногами, згинання і розгинання тулуба, звичайно виконувани з великою амплітудою і значною швидкістю. Тут подовження певної групи м'язів порівняно короткочасне і триває стільки, скільки мах або згинання;

- статистичні вправи - це коли за допомогою дуже маленьких рухів приймається певна поза і той, що займається утримує її протягом 5-30 і навіть 60 секунд.

Саме статичні вправи з розтягуванням м'язів одержали назву «стретчинг».

Фізіологічною основою таких вправ є м'язовий рефлекс, при якому в насильно розтягнутому м'язі відбувається скорочення м'язових волокон. У результаті в м'язах активізуються обмінні процеси, що забезпечують високий життєвий тонус.

Йога – філософсько-релігійна система, в основі якої лежить уміння управляти психікою і фізіологічними процесами організму людини. Різні «асани» йоги – не просто утримання хитромудрих поз, а складна техніка контролю над тілом, мета яких активно впливати на дихальну систему, на внутрішні органи і суглобово-м'язовий апарат. Йога містить в собі елементи медитації, для корекції психічного стану.

Серед вітчизняних систем фізичних вправ можна виділити дихальну гімнастику А.М. Стрельникової, комплекс спеціальних вправ для очей Е.С. Аветісова (див. додаток №1).

## **6.4. Коротка характеристика деяких видів спорту**

### **6.4.1. Баскетбол**

Гра одержала свою назву від англійських слів «баскет» - корзина і «бол» - м'яч. Дві команди по 5 чоловік за умови дотримання правил прагнуть за допомогою передач і маневрування по майданчику, дріблінга і хитрощів закинути м'яч в корзину суперника, захищаючи його від кидків в свою корзину.

За попадання м'яча в корзину зараховуються очки. За вдалий кидок в корзину під час гри команда одержує 2 очки, а за вдалий кидок виконаний через лінію триочкової зони - 3 очки. За вдалий штрафний кидок –1 очко. Команда, що набрала найбільшу кількість очок вважається переможцем. При нічийному результаті командам надається додатковий час для виявлення переможця.

У всіх класах баскетбольні матчі тривають 2 тайми по 20 хвилин чистого часу (секундомір зупиняється після кожного свистка судді). Перерва між таймами складає 10 хвилин.

Правила гри в баскетбол були вперше записані в США в 1891 році викладачем Спрінгфілдського коледжу штату Массачусетс Дж. Нейсмітом (1861-1939 рр). ці правила були опубліковані в 1894 р., який і вважається роком народження баскетболу. Міжнародна любительська федерація баскетболу була організована в 1932 р. Чемпіонати світу по баскетболу проводяться щороку з 1950 р. для чоловіків і з 1953 р. для жінок. З 1936 р. баскетбол є Олімпійським видом спорту для чоловіків і з 1976 р. для жінок.

Гра може йти на відкритому майданчику і в залі заввишки не менше 7 м. Розмір поля – 26x14 м. Щит розміром 180x120 см від стійки. Від нижнього краю щита до підлоги або ґрунту повинні бути 275 см. Корзина є металевим

кільцем, обтягнутим сіткою без дна. Вона кріпиться на відстані 0,3 м від нижнього обріза щита. Коло м'яча для гри в баскетбол – 75-80 см, вага – 600-650 г.

Баскетболіст має право пересуватися з м'ячем на майданчику, неодмінно ударяючи ним об підлогу. Якщо ж він не випускає м'яч з рук, то тоді він має право зробити не більше двох кроків. Після зупинки спортсмен вже не може знову починати рух з м'ячем: м'яч слідує віддати партнерам або зробити кидок по кільцю.

У сучасному баскетболі існує і правило 30 секунд. Тільки протягом цього часу команда має право володіти м'ячем, і якщо кидок не зроблений, то арбітри віддають м'яч суперникам. Це правило збільшило темп гри в баскетбол.

Ще до правил часу відноситься правило 3-х секунд. Нападаючий не може знаходитися у області штрафного кидка суперника більш 3-х секунд.

#### **6.4.2. Волейбол**

Спортивна гра з м'ячем двох команд по шість чоловік в кожній. Гравці однієї команди направляють м'яч через натягнуту над майданчиком сітку на сторону іншої команди так, щоб він торкнувся майданчика в її межах або був відбитий суперником з порушенням правил гри.

У 1895 р. в одному з коледжів США доктор Уільямс Морган придумав нову гру. Назвав її «волейбол», що дослівно значить «м'яч в повітрі» (літаючий м'яч).

У 1897 р. той же Уільямс Морган запропонував ввести правила гри. У ту пору вони зовсім не були схожі на сучасні. Майданчик мав розмір 7,6x15,1 м., висота сітки 198 см, м'яч важив 340 р. Число гравців було необмеженим.

Перший етап розвитку волейболу відноситься до 1895-1920 рр., гра демонструється перед глядачами, а гравці об'єднуються в команди. Щоб уникнути нескінченних суперечок і навіть колотнеч, Морган запропонував поставити високий стілець, на ньому сидів суддя, думка якого стала законом.

До Європи волейбол потрапляє в 1914-1917 рр. Особливе визнання одержує в Чехії і Словаччині.

У 1922 г в Брукліні відбулися перші офіційні змагання по волейболу. Після цієї події волейбол включили в програму VIII Олімпійських ігор, але МОК відхиливав цю пропозицію через недостатню кількість країн-учасниць. Волейбол поступово набирив сили. Удосконалювалися і уточнювалися правила, число гравців обмежилось до 6 чоловік, розмір поля 9x18 м, сітку стали встановлювати на висоті 243 см, гра велася до 15 очок (з урахуванням



переваги в два очки). Матч грався з трьох сетів, а для перемоги необхідно було виграти два з них.

У 1934 р. була організована перша міжнародна комісія по волейболу, до якої увійшли 13 європейських і 4 азіатських країн.

У 1964 р. волейбол нарешті включають в програму Олімпійських ігор в столиці Японії Токіо.

З 1923 р. волейбол офіційно одержав «права громадянства» в Росії.

1948 р. - рік вступу до Міжнародної Федерації волейболу. З цього року і починається переможний хід радянського волейболу на міжнародній арені.

Майданчик у волейболі обмежений двома бічними лініями завдовжки 18 м і двома лицьовими лініями завдовжки 9 м. Вона ділиться середньою лінією на 2 квадрати. Паралельно середній лінії на відстані 3 м від неї по кожному з квадратів проходять лінії нападу, які визначають зони нападу. На відстані не менше 1 м від обох бічних ліній на уявному продовженні середньої лінії за територією майданчика встановлюються стійки для сітки. Верхній край сітки для чоловіків – 2,43 м, для жінок – 2,24 м. Коло м'яча – 640-660 мм, вага – 260-280 г.

М'яч дозволяється відбивати руками або будь-якою частиною тіла, зіткнення з м'ячем повинне бути уривистим і одноразовим. Порушення цього правила штрафується очком. Кожна команда має право на три торкання м'яча, але команда, що захищається, має право на чотири торкання м'яча, якщо одне з них припало на блокуючого ( гравець, який перегороджує руками шлях м'ячу ).

Змагання складаються з трьох або п'яти партій, кожна з яких продовжується (за винятком 5 партії) до тих пір, поки команда не набере 25 очок (рахунок тенісний), обов'язкова різниця в рахунку в 2 очки. 5 партія ведеться до 15 очок, при наборі однієї з команд в 5 партії 8 очок відбувається зміна майданчика. Подача виконується через лицьову лінію з будь-якої її точки, не переступаючи цю лінію. Гра починається з подачі через сітку. Перш ніж ударити по м'ячу, потрібно його підкинути. Удар «з руки» вважається помилкою. Торкання сітки при подачі не вважається помилкою. Якщо гравець команди ввів подачею м'яч в гру і команда виграла очко, то наступну подачу виконує той же гравець. У разі програшу очка, подача переходить на іншу сторону. Після кожної відіграної подачі гравці роблять перехід з однієї зони в іншу за годинниковою стрілкою.

Правилами гри не дозволяється: торкатися сітки будь-якою частиною тіла; переступати середню лінію під час гри; переступати лицьову лінію при подачі; затримувати м'яч при передачах або ударах; робити подвійні удари;

виконувати більше трьох ударів на одній стороні; не можна блокувати пасуючого.

Правилами гри дозволяється: переносити руки через сітку на сторону суперника при блокуванні; виконувати додатковий (четвертий) удар після торкання м'ячем блокуючих гравців; торкатися м'ячем будь-якої частини тіла гравця.

### **6.4.3. Настільний теніс**

Настільний теніс – це поширена у всьому світі гра з групи ігор у відповідь з ударом. У змаганнях можуть грати від 2 до 4 чоловік (одиначна або парна гра). 2 гравці або пара стоять за столом напроти один одного. З подачі починається розиграш очка, і м'яч повинен бути посланий на ігрову половину супротивника так, щоб зробити неможливим необхідний у відповідь удар.

Стіл має розмір 152,5 x 273,3 см з висотою над підлогою 76,2 см темно-зелена сітка заввишки 15,25 см ділить стіл на дві рівні половини. М'яч з целулоїду або пластика має вагу від 2,4 до 2,53 г.

Подачу слід здійснювати так, щоб вона була видна судді. Вона проводиться за задньою лінією столу або її передбачуваного подовження. М'яч підкидається майже вертикально від плоскої руки і лише тоді по ньому виконується удар, коли він знаходиться в русі вниз. Він повинен спочатку торкнутися ігрової поверхні падаючої ракетки, перш, ніж він безпосередньо через сітку або огинаючи її перелетить на ігрову поверхню суперника. У партії перехід подачі відбувається після 5 набраних очок. Гравець, який першим набере 21 очко стає переможцем партії. При рівній кількості очок по 20:20 грають до тих пір, поки один гравець не доб'ється переваги в два очки. Очко отримується за рахунок помилки суперника.

Помилки: неодноразове торкання м'яча на ігровій поверхні, закидання м'яча (у сітку, за ігрове поле), 2-разовий удар по м'ячу однією стороною, торкання тулубом ігрової поверхні (за винятком руки, що веде ракетку) або м'яча, торкання сітки, рух столу, пропуск м'яча, правильно посланого суперником, подача не за правилами.

Парна гра. М'яч з поля подачі по діагоналі відсилається в поле подачі суперника. Подаючий визначається по зробленому перед початком першої партії вибору. Перший приймаючий – наступний подаючий і партнер першого подаючого – наступний приймаючий і т.д. після кожної партії порядок подачі міняється.

Настільний теніс вперше з'явився у Великобританії в кінці XIX століття. У нашій країні цей вид спорту набув поширення в 20-і роки XX століття, потім втратив популярність і з'явився знов у 60-і роки. Міжнародна федерація

настільного тенісу створена в 1926 р. чемпіонати світу проводяться з 1926 р., в даний час щороку. У 1957 р. створений Європейський Союз настільного тенісу, який з 1958 р. через кожні два роки проводить чемпіонати Європи. Олімпійські змагання по настільному тенісу проводяться з 1894 року.

Гра в настільний теніс розвиває швидкість, спритність, координацію рухів, витривалість, волю, наполегливість.

#### **6.4.4.Бадмінтон**

Ідея гри в бадмінтон зводиться до того, що суперники перекидають м'яч з пір'ям (волан) в межах майданчика. Задача граючого полягає в тому, щоб не дати волану торкнутися майданчика на своїй стороні і "погасити" його через сітку на стороні супротивника.

Ще в Індії були знайдені наскальні малюнки із зображенням сцен гри, схожої на сучасний бадмінтон. Вік цих малюнків близько 2000 років. Ця гра була завезена з Індії до Англії, і в 1872 р. в невеликому місті Бадмінтоні були проведені перші показові виступи. У 1934 р. в Лондоні була створена Міжнародна федерація бадмінтону. Починаючи з 1948 р. проводяться розиграші кубка Томаса серед чоловіків і з 1956 р. – Кубка Убера серед жінок. Розиграші цих кубків, так само як і чемпіонати світу, ті, що проводяться з 1977 р. організовуються для одиночників і для пар щороку. 1957 р. можна вважати роком народження радянського бадмінтону, вперше наші бадмінтоністи зустрілися із спортсменами інших країн, що приїхали на Всесвітній Фестиваль молоді і студентів в Москві. У 1974 р. СРСР вступає в Міжнародну Федерацію бадмінтону. В даний час бадмінтон включений в програму Олімпійських ігор.

Бадмінтон – це гра воланом. У грі можуть брати участь двоє (одиночна гра) або четверо (парна гра). Гра проводиться на рівному майданчику, захищеному від вітру. Для парної гри розмір майданчика – 13,40 м. X 6,10 м., для одиночної гри – 13,40 м. X 5,18 м. Майданчик розділяється на дві рівні половини сіткою. Ширина сітки 0,76 м. Висота сітки від підлоги до верхньої кромки – 155 см. На відстані 198 см. від сітки по обидві сторони прокреслюють ближню лінію подачі. Центральна лінія, яка сполучає задню лінію і передню лінію подачі, ділить кожну з половин майданчика на два поля подачі: праве (парне) і ліве (непарне).

Для парних ігор позначається дальня лінія подачі. Вона проводиться на відстані 0,76 м. Від задньої лінії в глиб майданчика. Між цими лініями утворюється задній коридор, куди не можна подавати в парних іграх. Між сіткою і передньою лінією подачі утворюється інший коридор, куди не можна подавати як в парній, так і в одиночній грі. Розмітка майданчика завширшки в 4 см. входить в поле гри.

Гра починається з подачі. Перед початком гри жеребом визначається, кому подавати першим. Подаючий і приймаючий займають свої праві поля, тобто стають по діагоналі. При парній кількості очок подачі здійснюються з правого поля, а при непарному – з лівого. У бадмінтоні очки нараховуються тільки подаючому. Рахунок в партії йде до 15 очок, але жінки і діти грають до 11 очок. Гра складається з трьох партій, якщо проводиться третя партія, то у середині рахунку (при 8 або 6 очках) гравці міняються сторонами. Всі парні ігри проводяться до 15 очок. У парних зустрічах подачі здійснюються поперемінно з правого і лівого поля своєї сторони майданчика. Партнери здійснюють подачу по черзі. Першим робить подачу гравець, що стоїть на правій половині поля. Під час подачі волан повинен прямувати по діагоналі і опускатися в межах меж відповідного поля подачі супротивника. У момент удару ракетка не повинна підійматися вище за рівень поясу, а головка ракетки – вище кисті руки, що тримає ракетку.

Заняття бадмінтоном сприяють розвитку гнучкості, швидкості рухів, спритності, точності реакції. У бадмінтон можна грати скрізь. Для гри не потрібна спеціальна підготовка і тому в нього можуть грати люди будь-якого віку.

#### **6.4.5. Легка атлетика**

Легка атлетика – один з якнайдавніших видів спорту, об'єднуючий біг на різні дистанції, стрибки, метання, спортивну ходьбу, а так само легкоатлетичні багатоборства.

Історія розвитку легкої атлетики безперервно пов'язана з Олімпійськими іграми старовини і сучасності. На перших Олімпійських іграх 776р. до н.е. розігрувався тільки один вид легкої атлетики – біг на один стадій (приблизно 192,27 м). У програмі сучасних Олімпійських ігор легка атлетика представлена 24 видами для чоловіків і 14 – для жінок.

У 1888 р. під Петербургом був утворений перший гурток любителів бігу. У 1908 р. відбувся перший чемпіонат Росії по легкій атлетиці. У 1912 р. російські спортсмени, серед яких було 47 легкоатлетів, виступили на V Олімпійських іграх в Стокгольмі.

Легка атлетика включає різні види:

біг на короткі дистанції: біг на 100 м, біг на 200 м, біг на 400 м, естафетний біг 4x100 м, і 4x400 м;

біг на середні дистанції: біг на 800 м, біг на 1500 м;

біг на довгі і наддовгі дистанції: біг на 5000 м, біг на 10000 м, марафонський біг (42 км 195 м).

Марафонський біг одержав свою назву від містечка Марафон. За переказами після Марафонської битви (490 р до н. е.) грецький воїн-гонець ніс до Афін звістку про перемогу греків над персами. Прибігши, він повідомив про перемогу і впав як мертвий. Цьому подвигу воїна і присвячено змагання в марафонському бігу.

Біг з перешкодами: біг на 110 м з бар'єрами (на дистанції 10 бар'єрів, висота бар'єрів у чоловіків – 106,7 см, у жінок – 84 см), біг на 400 м з бар'єрами, біг на 3000 м з перешкодами (стіпл-чейз) (у цьому виді змагаються тільки чоловіки, по колу стадіону розташовано 5 дерев'яних бар'єрів заввишки 91,14 см, а після одного з них розташована яма з водою);

Спортивна ходьба: ходьба на 20 км, ходьба на 50 км (на відміну від бігу, в спортивній ходьбі потрібна постійна опора об ґрунт);

Легкоатлетичні стрибки: стрибки у висоту, стрибок з жердиною, потрійний стрибок;

Легкоатлетичні метання: штовхання ядра (вага ядра для чоловіків – 7,26 кг, для жінок – 4 кг), метання диска (діаметр диска 250 см), метання молота, метання списа;

Легкоатлетичні багатоборства: десятиборство (виступають в ньому тільки чоловіки. У програму входять: біг на 100, 400 і 1500 м, бар'єрний біг на 110 м, стрибки у висоту, довжину, з жердиною, штовхання ядра, метання диска і списа. Змагання проводяться в два дні по п'ять видів в один день), п'ятиборство (для жінок, включає: біг на 100 м з бар'єрами, стрибки у висоту, штовхання ядра, стрибки в довжину і біг на 800 м).

Регулярні заняття легкою атлетикою сприяють всебічному фізичному розвитку, зміцненню здоров'я.

#### **6.4.6. Плавання**

Плавання – один з прикладних навиків і відмінний засіб гартування. Уміти плавати, триматися на воді повинен уміти кожен.

Ще стародавні греки надавали велике значення умінню плавати. Вони вважали, що людина, яка не в змозі триматися на воді, щонайменше гідна насмішок. Грецький історик Геродот розказує про чудового плавця старовини Ськілліде, який разом з своєю дочкою Ціаною зробив відважний вчинок. Під час війни греків з персами в 480 р. до н.е. Ськіллід і його дочка підпливли вночі до ворожих кораблів і перерізали якірні канати. Погода була штормова, і багато кораблів персів були викинуті на прибережні рифи. Ськіллід з дочкою пропливли близько 15 км. Умінню добре плавати надавалося велике значення і в російському флоті. Петро I ввів спеціальні заняття по плаванню. Перші достовірно спортивні змагання по плаванню були проведені в 1877 р в Англії.

Спортивне плавання включає чотири види: вільний стиль (кроль), плавання на спині, брас, батерфляй (дельфін). Змагання проводяться в басейнах на дистанціях 50, 100, 200, 400, 800, 1500 м, а так само на відкритих водоймищах у вигляді пропливів на різні відстані від одного до декількох десятків км (наприклад, через протоку Ла-Манш, близько 32 км).

Синхронне плавання - акробатичні вправи у воді, виконувані під музику. Синхронне плавання буває одиночним, парним і груповим.

Систематичні заняття плаванням благотворно впливають на серцево-судинну і дихальну системи, гармонійно розвивають всі м'язові групи, сприяють поліпшенню постави.

### **6.5. Олімпійські ігри**

Найавторитетніші і представницькі міжнародні змагання - Олімпійські ігри (літні і зимові).

Вони беруть свій початок з 776 р. до н.е. Були проведені на честь висновку перемир'я між Елладою і Спартою. У той період спортивні змагання в Греції проводилися в різних місцях, але найпочеснішими були Олімпійські ігри, що проводяться в Олімпії на березі ріки Алфей.

Стародавні Олімпійські ігри проводилися до 394 р. н. е., всього їх було проведено 293. Ігри влаштовувалися один раз в чотири роки. Спочатку ігри проводилися в бігу на один стадій (192,27 м). Один стадій був рівний довжині доріжки, яку за переказами визначав сам Геракл в 600 своїх ступенів. У подальшому програма ігор розширялася і в неї були включені біг на 24 стадії, боротьба, п'ятиборство «пентатлон» (біг на один стадій, стрибки в довжину, метання списа і диска, боротьба), кулачний бій, гонки на колісницях і ін. Брати участь в іграх могли тільки вільнонароджені греки, раби і жінки, а так само іноземці до змагань не допускалися. За умов, встановлених для учасників, вони повинні були, готуючись до ігор, тренуватися 10 місяців поза Олімпією, а потім 1-2 місяці в Олімпії під спостереженням спеціально призначених для цього елланодіків – жерців храму Зевса Олімпійського, якому і присвячувалися ігри.

На час проведення ігор в Греції оголошувався священний мир, який строго дотримувався грецькими містами-полісами.

У стародавніх греків була хороша традиція: вибивати імена переможців на мармурових колонах, встановлених уздовж річки Алфей. Тому нам стала відома дата перших Олімпійських ігор і ім'я першого переможця – його звали Корєб, він був кухарем з Еліди.

Олімпійські ігри сучасності виникли в кінці XIX століття. Велику роль в цьому зіграв французький педагог і громадський діяч П'єр де Кубертен (1863-1937), який в 1889 р виступив з ідеєю відродження Олімпійських ігор. 23

червня 1894 року, через рівно 1500 років після заборони Олімпійських ігор за його ініціативою був скликаний Міжнародний спортивний конгрес. Конгрес ухвалив рішення про відродження ігор і про створення Міжнародного Олімпійського комітету (МОК). Президентом МОК був вибраний П'єр де Кубертен (1895-1925 рр).

"Олімпійські ідеї означають дружбу народів, взаєморозуміння і мир" – писав П'єр де Кубертен. У олімпійській хартії закладені ці ідеї, вона проголошує: "Цілі олімпійського руху полягають в сприянні розвитку тих прекрасних фізичних і моральних якостей, які отримуються в змаганнях на дружніх полях любительського спорту і об'єднанні молоді миру раз в чотири роки на великому спортивному святі, створюючи тим самим міжнародну довіру і добру волю і сприяючи створенню кращого і спокійнішого миру...".

Олімпійська клятва свідчить: "Від імені всіх спортсменів я обіцяю, що братимемо участь в цих Олімпійських іграх, поважаючи і дотримуючи правила, по яких вони проводяться, в істинно спортивному дусі, в славу ім'я честі своїх команд".

Перші Олімпійські ігри нашого часу відбулися в 1896 р. в Афінах, на батьківщині стародавніх Олімпійських ігор. На перших іграх було 13 країн, які змагалися по 9 видам спорту. На II іграх було вже 20 країн і змагалися по 18 видам спорту. На знак заслуг П'єра де Кубертена II-і Олімпійські ігри проводилися в Парижі в 1900 р. Вперше в них брали участь жінки.

Вперше команда Росії з 5 чоловік брала участь в IV Олімпійських іграх в Лондоні в 1908 р. На V Олімпійські ігри до Стокгольма в 1912 р. царська Росія направила команду чисельністю 169 чоловік.

У 1951 році в СРСР створюється Національний Олімпійський комітет (НОК), який признається МОК. На VI Олімпійські ігри в Хельсінкі (Фінляндія) в 1952 р. вперше були направлені радянські спортсмени. У загальнокомандному заліку наші спортсмени поділили 1 і 2 місця з командою США і з тих пір стали успішно виступати на Олімпійських іграх.

XXII-і Олімпійські ігри проводилися в Москві в 1980 році. Починаючи з 80-х років в міжнародному Олімпійському русі широкі масштаби придбаває комерціалізація спорту (Олімпійські ігри в 1976 році принесли Монреалю збитки в млрд. доларів, а ігри 80-х і 90-х років виявилися прибутковими). У 1974 році МОК прийняв "Положення про любительство", дозволяюче спортсменам одержувати фінансову допомогу, а по суті дозволяюче професіоналізацію Олімпійського спорту.

У корені змінилася одна з основоположних вимог Олімпійської хартії про те, що учасниками ігор можуть бути тільки спортсмени-любителі. У

даний час розділення спортсменів на любителів і професіоналів з погляду допуску до Олімпійських ігор практично відсутнє.

Зимові Олімпійські ігри починають свою історію з 1924 року. Проте, перші змагання, проведені по зимових видах спорту в 1924 р. в Шамоні (Франція), ще не називалися Олімпійськими, а іменувалися міжнародним спортивним тижнем. Питання про зимові Олімпійські ігри знов обговорювалося на сесії МОК в 1925 році, де вони одержали офіційне покликання.

Радянські спортсмени почали виступати на зимових Олімпійських іграх з 1956 р. на VII зимових іграх в Кортіно і Ампеццо (Італія). Першу золоту медаль для нашої країни завоювала тоді ленінградська студентка Любов Козирєва, що виграла лижну гонку на 10 км.

## **РОЗДІЛ 7. САМОКОНТРОЛЬ ТИХ, ЩО ЗАЙМАЮТЬСЯ ФІЗИЧНИМИ ВПРАВАМИ І СПОРТОМ**

### **7.1. Основні поняття**

Лікарський контроль - науково-практичний розділ медицини, вивчаючий стан здоров'я, фізичного розвитку, функціонального стану організму тих, що займаються фізичними вправами і спортом.

Педагогічний контроль - процес отримання інформації про вплив занять фізичними вправами і спортом на організм тих, що займаються з метою підвищення ефективності учбово-тренувального процесу.

Самоконтроль - це метод самоспостереження за станом свого організму в процесі занять фізичними вправами і спортом. Він необхідний для того, щоб заняття надавали тренуючий ефект і не викликали порушень в стані здоров'я.

Діагностика стану здоров'я - короткий висновок про стан здоров'я тих, що займаються за наслідками лікарського контролю.

Функціональна проба - дозоване навантаження, що дозволяє оцінити функціональний стан організму.

Критерії фізичного розвитку - стан основних форм і розмірів тіла, функціональних здібностей організму. До них відносяться: постава, стан кісткового скелета і мускулатури, ступінь жировідкладення, форма грудної клітки, спини, живота, ніг, а також результати функціональних проб.

Антропометричні показники - це комплекс морфологічних і функціональних даних, що характеризують вікові і статеві особливості фізичного розвитку. До них відносяться: довжина і маса тіла, обсяг грудної клітки і ін., життєва місткість легенів, ручна і станова динамометрія і ін.



## 7.2. Лікарський контроль

Лікарський контроль - науково-практичний розділ медицини, вивчаючий стан здоров'я, фізичного розвитку, функціонального стану організму тих, що займаються фізичними вправами і спортом

Головна задача лікарського контролю - забезпечення правильності до високої ефективності учбово-тренувальних занять і спортивних заходів.

Лікарський контроль покликаний виключити всі умови, при яких можуть з'являтися негативні дії від занять фізичними вправами і спортом на організм тих, що займаються. Лікарський контроль є обов'язковою умовою попередження травматизму в процесі фізичного виховання студентів і здійснюється відповідно до "Положення про лікарський контроль за фізичним вихованням у вузі".

Лікарський контроль у вузі проводиться в наступних формах:

- регулярні медичні обстеження і контроль тих, що займаються фізичними вправами і спортом;
- лікарсько-педагогічне спостереження за тими, що займаються під час занять і змагань
- санітарно-гігієнічний контроль за місцями і умовами занять і змагань;
- санітарно-просвітницька робота і пропаганда фізичної культури і спорту, здорового способу життя;
- профілактика спортивного травматизму і захворювань;
- проведення комплексних і відновних заходів

Для студентів медичне обстеження проводять перед початком навчального року один раз в рік. Для осіб, що мають відхилення в здоров'ї - 2 рази на рік. Для осіб, що активно займаються спортом - 3-4 рази на рік.

Щорічні лікарські огляди студентів дозволяють вивчити стан здоров'я, фізичний розвиток і функціональні здібності найважливіших систем організму, а також встановити медичну групу студентів, що займаються.

Встановлене багаторічною практикою лікарського контролю розподіл тих, що займаються відбувається на групи:

- основну (без відхилень в стані здоров'я);
- підготовчу (без відхилень, але з недостатнім фізичним розвитком і підготовленістю);
- спеціальну (мають відхилення в стані здоров'я і вимагають обмеження фізичних навантажень).

Це дозволяє правильно дозувати фізичні навантаження в процесі занять по фізичному вихованню відповідно до стану здоров'я займаються.

### **7.3. Педагогічний контроль**

Педагогічний контроль - процес отримання інформації про вплив занять фізичними вправами і спортом на організм тих, що займаються з метою підвищення ефективності учбово-тренувального процесу.

Практична реалізація педагогічного контролю здійснюється в системі спеціально реалізовуваних перевірок, що включаються в зміст занять по фізичному вихованню. Такі перевірки дозволяють вести систематичний облік по двох найважливіших напрямках:

- ступінь засвоєння техніки рухових дій;
- рівень розвитку фізичних якостей.

У системі контролю за засвоєнням техніки рухових дій здійснюваного викладачем фізичного виховання, прийнято розрізняти три види перевірок:

- попередню (контрольні нормативи);
- поточну ( в журналі);
- підсумкову (прийом державних тестів).

До методів педагогічного контролю відносяться:

- анкетування тих, що займаються;
- аналіз робочої документації учбово-тренувального процесу;
- педагогічні спостереження під час занять;
- реєстрацію функціональних і інших показників;
- тестування різних сторін підготовки.

### **7.4. Самоконтроль**

Самоконтроль - це метод самоспостереження за станом свого організму в процесі занять фізичними вправами і спортом.

Самоконтроль необхідний для того, щоб заняття надавали тренуючий ефект і не викликали порушення в стані здоров'я. Самоконтроль складається з простих загальнодоступних прийомів спостереження і складається з обліку суб'єктивних показників (самопочуття, сон, апетит, бажання тренуватися, переносимість навантажень і т.д.) і об'єктивних показників (вага, пульс, спірометрія, частота дихання, артеріальний тиск, динамометрія). Самоконтроль необхідно вести у всі періоди тренування і навіть під час відпочинку. Самоконтроль має не тільки виховне значення, але і привчає свідоміше відноситися до занять, дотримувати правила особистої і суспільної гігієни, режиму навчання, праці, побуту і відпочинку. Результати

самоконтролю повинні регулярно реєструватися в спеціальному щоденнику самоконтролю.

#### **7.4.1. Суб'єктивні показники самоконтролю**

**Настрій.** Дуже істотний показник, що відображає психічний стан тих, що займаються. Заняття завжди повинні приносити задоволення. Настрій можна рахувати - хорошим, коли упевнений в собі, спокійний, життєрадісний; задовільним - при нестійкому емоційному стані і незадовільним, коли людина засмучена, розгублена, пригнічена.

**Самопочуття.** Є одним з важливих показників оцінки фізичного стану, впливу фізичних вправ на організм. У тих, що займаються погане самопочуття, як правило, буває при захворюваннях або при невідповідності функціональних можливостей організму рівню виконуваного фізичного навантаження. Самопочуття може бути хороше (відчуття сили і бадьорості, бажання займатися), задовільним (млявість, занепад сил, незадовільне (помітна слабкість, стомлення, головні болі, підвищення ЧСС і артеріального тиску у спокої і ін.).

**Сон.** Найефективнішим засобом відновлення працездатності організму після занять фізичними вправами є сон. Сон має вирішальне значення для відновлення нервової системи. Сон глибокий, міцний, наступаючий відразу - викликає відчуття бадьорості, прилив сил. При характеристиці сну враховується тривалість і глибина сну, його порушення (важке засипання, неспокійний сон, безсоння, недосипання і т.д.).

**Апетит.** Чим більше людина рухається, займається фізичними вправами, тим краще вона повинна харчуватися, оскільки потреба організму в енергетичних речовинах збільшується. Апетит, як відомо, нестійкий, він легко порушується при нездужаннях і хворобах, при перевтомі. При великому інтенсивному навантаженні апетит може різко знизитися. Отже, на підставі апетиту, студент може судити про відповідність фізичних навантажень індивідуальним можливостям організму. Апетит може бути оцінений як хороший, задовільний, знижений і поганий.

**Працездатність.** Оцінюється як підвищена, нормальна і знижена. При правильній організації учбово-тренувального процесу в динаміці працездатність повинна збільшуватися.

**Стомлення.** Стомлення - це фізіологічний стан організму, що виявляється в зниженні працездатності в результаті проведеної роботи. Воно є засобом тренування і підвищення працездатності. У нормі стомлення повинне проходити через 2-3 години після занять. Якщо воно тримається довше, це говорить про неадекватність підбраного фізичного навантаження. Із стомленням слід боротися тоді, коли воно починає переходити в перевтому,

та коли стомлення не зникає на наступний ранок після тренування. Зразкова схема зовнішніх ознак стомлення приведена в табл.7.1.

Таблиця 7.1.

Зовнішні ознаки стомлення при заняттях фізичними вправами (по М.Б. Танбіану)

Ознака утомленості	Ступінь стомлюваності		
	невелика	значна	різка (велика)
Забарвлення шкіри	Невелике почервоніння	Значне почервоніння	Різке почервоніння або збліднення, синюшність
Пітливість	Невелика	Велика (плечовий пояс)	Дуже велика (весь тулуб), поява солі на скронях, на сорочці, майці
Рух	Швидка хода	Невпевнений крок, похитування	Різкі похитування, відставання при ходьбі, бігу, в альпіністських походах, на марші
Увага	Хороше, безпомилкове виконання вказівок	Неточність у виконанні команди, помилки при зміні напрямів	Сповільнене виконання команд, сприймаються тільки гучні команди
Самопочуття	Ніяких скарг	Скарги на стомленість, болі в ногах, задишку, серцебиття	Скарги на стомленість, болі в ногах, задишку, головний біль, "паління" в грудях, нудоту, і навіть блювоту. Такий стан тримається довго

#### 7.4.2. Об'єктивні показники самоконтролю

Пульс. У даний час ЧСС розглядається одним з головних і найдоступніших показників, що характеризує стан серцево-судинної системи і її реакції на фізичне навантаження. Частота пульсу здорової нетренованої людини в стані спокою звичайно коливається у жінок в межах 75-80 уд/хв, у чоловіків - 65-70 уд/хв. У спортсменів частота пульсу зменшується до 50-60

уд/хв, причому це зменшення спостерігається із зростанням тренуваності. ЧСС визначається пальпаторним методом на сонній або променевої артерії після 3 хвилин відпочинку, за 10, 15 або 30 секунд, після чого здійснюють перерахунок одержаних величин в хвилину. Вимірювання ЧСС проводиться зразу ж в перші 10 сек. після роботи. Для контролю важливо, як реагує пульс на навантаження і чи швидко знижується після навантаження. Ось за цим показником той, що займається повинен стежити, порівнюючи ЧСС у спокої і після навантаження. При малих і середніх навантаженнях нормальним вважається відновлення ЧСС через 10-15 хвилин.

Якщо ЧСС у спокої вранці або перед кожним заняттям у студента постійна, то можна говорити про хороше відновлення організму після попереднього заняття. Якщо показники ЧСС вищі, то організм не відновився.

Значне почастішання або уповільнення пульсу на фоні погіршення самопочуття - один з симптомів стомлення, перевтоми або порушення стану здоров'я.

Вага. Для визначення нормальної ваги використовуються різні вагоростові індекси. У практиці широко використовують індекс Брока. Нормальна вага тіла для людей зростом від:

155 до 165 см = довжина тіла -100

175 см = довжина тіла -105

175 і вище см = довжина тіла -110

Точнішу інформацію про співвідношення фізичної ваги і конституції тіла дає метод, який окрім зросту враховує і обсяг грудної клітки

зріст.(см) x об'єм грудної клітки (см)

Вага в кг =

240

І, нарешті, для визначення ваги можна запропонувати таблицю зразкової ваги для чоловіків і жінок (табл.7.2).

Частота дихання (ЧД) і ЖЕЛ. Дихання у спокої повинне бути ритмічним і глибоким. У нормі частота дихання у дорослої людини 14-18 разів на хвилину. При навантаженні збільшується в 2-2, 5 рази. Важливим показником функції дихання є життєва місткість легенів (ЖЕЛ) - об'єм повітря, одержаний при максимальному видиху, зробленому після максимального вдиху. У нормі у жінок 2, 5 - 4 л, у чоловіків рівна 3, 5-5 л.

Зразкова вага чоловіків і жінок (у кг) залежно від зростання і віку

Зріст в см	Жінки		Чоловіки	
	18-25 років	25 - 40 років	18-25 років	25-40 років
	вага в кг	вага в кг	вага в кг	вага в кг
152	50, 7	49, 9	53.6	59.8
154	52, 2	51, 6	56, 1	62, 2
156	53, 8	53.4	58, 5	64, 6
158	55, 3	55, 1	61.0	67.0
160	56.9	56, 8	63.4	69.4
162	58, 5	58, 5	65, 9	71, 8
164	60, 00	60.2	68.4	74.2
166	61, 6	62, 0	70, 8	76, 6
168	63, 1	63, 7	73, 3	79.0
170	64, 7	65, 4	75.8	81.4
172	66.3	67.1	78.3	83, 9
174	67.8	68.8	80, 8	86.4
176			83, 3	88.8
178			85.9	91.2

Артеріальний тиск (АТ). Тиск (макс) систоли - це тиск в період систоли (скорочення) серця, коли воно досягає найбільшої величини впродовж серцевого циклу. Тиск (мін) діастоли - визначається до кінця діастоли (розслаблення) серця, коли воно впродовж серцевого циклу досягає мінімальної величини.

Формула ідеального тиску для кожного віку:

макс. АТ =  $102 + (0, 6 \times \text{к-ть років})$

мін. АТ =  $63 + (0, 5 \times \text{к-ть років})$

Всесвітня організація охорони здоров'я пропонує вважати нормальними цифрами артеріальний тиск для систоли (макс.) - 100 - 140 мм рт.ст.; для 80-90 мм діастоли рт.ст.

### 7.5. Функціональні проби і тести

Рівень функціонального стану організму можна визначити за допомогою функціональних проб і тестів.

Ортостатична проба. Підраховується пульс в положенні лежачи після 5-10 хвилин відпочинку, далі треба встати і зміряти пульс в положенні стоячи. По різниці пульсу лежачи і стоячи судять про функціональний стан серцево-судинної і нервової систем. Різниця до 12 уд/хв - хороший стан фізичної тренуваності, від 13 до 18 уд/хв - задовільний, 19-25 уд/хв - незадовільний, тобто відсутність фізичної тренуваності, більше 25 уд/хв - свідчить про перевтому або захворюваність.

Проба Штанзі (затримка дихання на вдиху). Після 5-ти хвилин відпочинку сидячи зробити 2-3 глибокі вдихи і видих, а потім, зробивши повний вдих затримують дихання, час рахується від моменту затримки дихання до її припинення.

Середнім показником є здатність затримати дихання на вдиху для нетренованих людей на 40-55 секунд, для тренуваних - на 60-90 сек і більш. З наростанням тренуваності час затримки дихання зростає, при захворюванні або перевтомі цей час знижується до 30-35 секунд.

Ця проба характеризує стійкість організму до недолику кисню.

Одномоментна проба.

Перед виконанням одномоментної проби відпочивають стоячи, без рухів протягом 3 хвилин. Потім заміряють ЧСС за одну хвилину. Далі виконують 20 глибоких присідань за 30 секунд з початкового положення ноги на ширині плечей, руки уздовж тулуба. При присіданні руки виносять вперед, а при випрямлянні повертають у початкове положення. Після виконання присідань рахують ЧСС в перебігу однієї хвилини.

При оцінці визначається величина почастішання ЧСС після навантаження у відсотках. Величина до 20% означає відмінну реакцію серцево-судинної системи на навантаження, від 21 до 40 % - хорошу, від 41 до 65% - задовільну, від 66 до 75% - погану, від 76 і більш - дуже погану.

Проба Генчи (затримка дихання на видиху). Виконується так само, як і проба Штанзі, тільки затримка дихання виконується після повного видиху. Тут середнім показником є здатність затримати дихання на видиху для нетренованих людей на 25-30 сек., для тренуваних на 40-60 сек. і більш.

Проба Руфф'є. Для оцінки діяльності серцево-судинної системи можна користуватися пробою Руфф'є. Після 5-хвилинного спокійного стану в положенні сидячи підрахувати пульс за 10с ( $P_1$ ), потім протягом 45 с виконати 30 присідань. Відразу після присідань підрахувати пульс за перші 10 с ( $P_2$ ) і через хвилину ( $P_3$ ) після навантаження. Результати оцінюються по індексу, який визначається по формулі:

$$6 \times (P_1 + P_2 + P_3) - 200$$

$$\text{індекс Руфф'є} = \frac{\quad}{10}$$

Оцінка працездатності серця:

індекс Руфф'є-

0 - атлетичне серце

0,1 - 5 - "відмінно" (дуже хороше серце)

5,1 - 10 - "добре" (хороше серце)

10,1 - 15 - "задовільно" (серцева недостатність)

15,1 - 20 - "погано" (серцева недостатність сильного ступеня)

Тест не рекомендується виконувати людям із захворюваннями серцево-судинної системи. Можна рекомендувати іншу пробу: 20 присідань за 30 сек., якщо пульс збільшиться на 25% - відмінно, на 25 - 50% - добре, від 50 - 75% погано.

Тест на перевірку і оцінку загальної витривалості.

Здійснюється за допомогою контрольних вправ 2-х типів: подолання середньої, довгої дистанції або подолання можливо більшої відстані за певний час. Прикладами цих вправ є:

- 1) біг і крос на 1000, 2000, 2500, 3000, 5000м; плавання на 200. 400, 500 м,
- 2) біг 12 хв.

Найбільш обгрунтовані оцінки загальної витривалості по тесту К.Купера. Це 12-ти хвилинний біг з подоланням максимальної відстані (км):

	чоловіки	жінки
на відмінно	2,8	2,6
добре	2,41 – 2,8	2,11- 2,6
задовільно	2,01 - 2,4	1,81 – 2,1
погано	1,6 – 2,0	1,8 – 1,5

Додаток № 1

Дихальна гімнастика по методу А.М. Стрельникової

Звичайно різні види дихальної гімнастики будуються на прямій узгодженості, на направленому збігу м'язових зусиль з вдихом і видихом. Газообмін полегшується, проте м'язи, які повинні забезпечувати процес дихання, при цьому пасивні.



Гімнастика Стрельникової передбачає прискорений розвиток м'язів, що допомагають диханню. Досягається це зворотною узгодженістю руху з диханням. Під час вдиху руки зводяться і стискають таким чином грудну клітку. Видих – руки розведені, грудна клітка розширена. При такому способі дихання активується газообмін, удосконалюється робота мозкових центрів управління диханням. Ці вправи є прекрасним засобом загальнооздоровлюючої неспецифічної (тобто направлені не на якусь одну систему, а на весь організм) дії завдяки збільшеній ефективності дихання, яке забезпечує вищий рівень постачання киснем всі органи і тканини.

Дихання починається з вдиху. Вдих – первинний, видих – вторинний. Вдих через ніс короткий, різкий, активний (але не об'ємний). Вдих настільки різкий, що злегка втягуються, стискаються (а не роздуваються) крила носа. Про видих зовсім не думати. Він проводиться автоматично через злегка відкритий рот. Це положення відноситься до всіх вправ Стрельникової.

Вправа 1. Повороти голови направо і наліво. На кожен поворот (у кінцевій точці) короткий галасливий вдих носом.

Вправа 2. Нахили голови управо і вліво. Різкий вдих в кінцевій точці кожного руху.

Вправа 3. Нахили голови вперед і назад. Різкий вдих в кінці кожного руху.

Вправа 4. Зведення рук перед грудьми. При такому стрічному русі рук стискається верхня частина легенів у момент швидкого, галасливого вдиху. Права рука то зверху, то знизу.

Вправа 5. Пружинисті нахили вперед. Миттєвий вдих в нижній точці. Дуже низько нахилитися не обов'язково, випрямлятися до кінця теж не потрібно.

Вправа 6. Пружинисті нахили назад із зведенням піднятих рук. Вдих в нижній точці.

Вправа 7. Пружинисті присідання у випаді (права, а потім ліва нога попереду). Вдих в крайній точці присідання у момент зведення опущених рук.

Вправа 8. Нахили вперед і назад (за принципом маятника). Вдих в крайній точці нахилу вперед, а потім назад.

Найправильніший ритм – це коли за 6 секунд робиться 8 вдихів. Для правильного виконання вправ характерний рівний пульс, що не досягає 100 ударів в хвилину. Кожна вправа виконується серіями по 8 рухів. Пауза між серіями – 5-6 секунд, між вправами – до 12 секунд.

Дозування вправ

Перші три дні:

1-а вправа 2 рази по 8 вдихів, повторити 3 рази (2x8, 3 серії)

4-а вправа 2x8, 3 серії

5-а вправа 2x8, 6 серій

7-а вправа 2x8, 6 серій

За одне заняття робиться 288 рухів-вдихи. Тривалість занять – 5-6 хвилин.

4-ий – 6-ий дні:

1-а вправа 4x8, 3 серії

2-а вправа 4x8, 1 серія

3-а вправа 4x8, 3 серії

4-а вправа 4x8, 5 серій

5-а вправа 4x8, 1 серія

6-а вправа 4x8, 6 серій

7-ий – 9-ий дні:

1-а вправа 4x8, 3 серії

2-а вправа 4x8, 2 серії

3-а вправа 4x8, 1 серія

4-а вправа 6x8, 2 серії

5-а вправа 6x8, 4 серії

6-а вправа 4x8, 3 серії

7-а вправа 6x8, 2 серії

10-ий – 12-ий дні:

1-а вправа 4x8, 3 серії

2-а вправа 4x8, 3 серії

3-а вправа 4x8, 2 серії

4-а вправа 8x8, 2 серії

5-а вправа 8x8, 3 серії

6-а вправа 6x8, 2 серії

7-а вправа 4x8, 2 серії

8-а вправа 4x8, 1 серія

За одне заняття виконується 768 вдихів. До кінця занять можна збільшити до 900-1000. На цьому можна зупинитися і виконувати комплекс вправ до тих пір, поки організм адаптується і можна буде при бажанні

збільшити кількість вправ і їх складність. Комплекс можна виконувати двічі в день – вранці і увечері. Дихальна гімнастика чудово поєднується з оздоровчим бігом, плаванням, спортивними іграми, ранковою зарядкою і т.д. Але виконувати її паралельно з іншими дихальними вправами не слід. Особливо протипоказана дихальна гімнастика Стрельникової з йогівською. Вони не сумісні. Небезпечні глибокі нахили при сильній короткозорості, глаукомі, дуже високому артеріальному тиску.

## Додаток № 2

Фізичні вправи по профілактиці короткозорості і при її прогресуванні не тільки сприяє загальному зміцненню організму, але і покращує діяльність очних м'язів, покращують кровообіг в тканинах очей.

Розрізняють короткозорість слабкого (до 3 діоптрій), середнього (4 – 6 діоптрій) і високого ступеня (більше 6 діоптрій). Порушення зору можна попередити, якщо періодично давати можливість очам відпочити і займатися спеціальною гімнастикою.

Кожні 1,5 – 2 години зорово-розумової роботи, влаштувавши фізкультпаузу, потрібно давати відпочинок очам можна на хвилинку – іншу закрити їх або якийсь час дивитися удалину. Корисний і своєрідний масаж очей, для чого потрібно кінчиками пальців кілька разів злегка натиснути на очні яблука, заздалегідь стуливши віка. Корисні кругові рухи очей.

Через кожні 3 години роботи необхідно займатися спеціальними комплексами вправ, основу для побудови яких запропонував відомий радянський офтальмолог професор Е.С. Аветісов. Мета – включити в динамічну роботу недіючі очні м'язи, і навпаки, розслабити ті з них, на які падає основне навантаження. Тим самим створюються умови для профілактики перевтоми очей і їх захворювань.

1. Початкове положення (В.п.) – сидячи. Міцно зажмурити на 3-5 секунд, а потім розплющити очі на 3-5 секунд. Повторити 6-8 разів. Вправа укріплює м'язи вік, сприяє поліпшенню кровообігу і розслабленню м'язів очей.

2. В.п. – сидячи. Швидко моргати протягом 1-2 хвилин. Сприяє поліпшенню кровообігу.

3. В.п. – стоячи. Дивитися прямо перед собою 2-3 секунди, поставити палець правої руки по середній лінії особи на відстані 25-30 см від очей, перевести погляд на кінець пальця і дивитися на нього 3-5 секунд, опустити руку. Повторити 10-12 разів. Вправа знижує стомлюваність, полегшує роботу на близькій відстані.

4. В.п. – стоячи. Випрямити руку вперед, дивитися на кінець пальця витягнутої руки, розташованої по середній лінії особи, поволі наближати

палець, не зводячи з нього око доти, доки палець не почне двоїтися. Повторити 6-8 разів. Вправа полегшить роботу на близькій відстані.

5. В.п. – сидячи. Закрити віка, масажувати їх за допомогою кругових рухів пальця протягом 1 хвилини. Вправа розслабляє м'язи і покращує кровообіг.

6. В.п. – стоячи. Поставити палець правої руки по середній лінії особи на відстані 25-30 см від очей, дивитися обома очима на кінець пальця 3-5 секунд, прикрити долонею лівої руки ліве око на 3-5 секунд, прибрати долоню, подивитися обома очима на кінець пальця 3-5 секунд, поставити палець лівої руки по середній лінії особи на відстані 25-30 см від очей, подивитися обома очима на кінець пальця 3-5 секунд, прикрити долонею правої руки праве око на 3-5 секунд, подивитися обома очима на кінець пальця 3-5 секунд. Повторити 5-6 разів. Укріплює м'язи обох очей.

7. В.п. – стоячи, голова не рухома. Відвести напівзігнуту праву руку убік, поволі пересувати вказівний палець справа наліво і стежити очима за пальцем; те ж в іншу сторону. Повторити 10-12 разів. Вправа укріплює м'язи очей горизонтальної дії і удосконалює їх координацію.

8. Теж вправа у вертикальній площині.

9. В.п. – сидячи. Трьома пальцями руки злегка натиснути на верхню повіку, через 1-2 секунди зняти пальці з вік. Повторити 3-4 рази. Вправа покращує циркуляцію внутрішньоочну рідину.

10. В.п. – сидячи. Дивитися удалину прямо перед собою 2-3 секунди, перевести погляд на кінчик носа на 3-5 секунд (можна, фіксуючи погляд на пальці і наближаючи палець до носа). Повторити 6-8 разів. Вправа розвиває здатність тривало утримувати погляд на близьких предметах.

11. В.п. – сидячи, голова не рухома.