

МІНІСТЕРСТВО КУЛЬТУРИ ТА ІНФОРМАЦІЙНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ

ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ КУЛЬТУРИ

Н. В. Цигановська, Л. О. Рядова, В. О. Рожков

# ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ



МІНІСТЕРСТВО КУЛЬТУРИ ТА ІНФОРМАЦІЙНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ КУЛЬТУРИ

Н. В. ЦИГАНОВСЬКА,  
Л. О. РЯДОВА,  
В. О. РОЖКОВ

## ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ

*Навчальний посібник*

Харків – 2023

УДК 796.011.3(072)

Ц58

*Друкується за рішенням науково-методичної ради  
Харківської державної академії культури  
(протокол №3 від 28 жовтня 2022 р.)  
Рекомендовано кафедрою фізичної культури і здоров'я  
(протокол №2 від 8 вересня 2022 р.)*

Рецензенти:

**Мкртічян О. А.** – доктор педагогічних наук, доцент, в. о. завідувача кафедри початкової і професійної освіти Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди.

**Єфременко А. М.** – кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент, доцент кафедри легкої атлетики Харківської державної академії фізичної культури.

Автори:

**Цигановська Н. В.** – завідувач кафедри фізичної культури і здоров'я Харківської державної академії культури, майстер спорту зі спортивної гімнастики.

**Рядова Л. О.** – кандидат наук з фізичного виховання та спорту, старший викладач кафедри фізичного виховання, спорту та реабілітації Національного аерокосмічного університету імені М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут».

**Рожков В. О.** – кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент кафедри олімпійського та професійного спорту Харківської державної академії фізичної культури.

Цигановська Н. В., Рядова Л. О., Рожков В. О.

Ц58

**Фізичне виховання : навч. посіб.** / Н. В. Цигановська, Л. О. Рядова, В. О. Рожков. – Харків : ХДАК, 2023. – 216 с.

Навчальний посібник складено відповідно до програми з дисципліни «Фізичне виховання». Призначений для здобувачів вищої освіти та викладачів.

У посібнику висвітлені основні положення фізичного виховання, розкрито засоби фізичного виховання, надана характеристика, засоби, методи розвитку фізичних якостей та фізичні вправи для їх виховання.

УДК 796.011.3(072)

© Цигановська Н. В., Рядова Л. О., Рожков В. О.

© Харківська державна академія культури, 2023

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. «ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ» ЯК НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА.....	6
РОЗДІЛ 2. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТА ІСТОРИЧНІ АСПЕКТИ ВИНИКНЕННЯ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ.....	9
2.1. Виникнення фізичного виховання як суспільного явища.....	9
2.2. Фізичне виховання як соціальне явище.....	12
2.3. Поняття теорії та методики фізичного виховання.....	28
2.4. Методи наукового дослідження в теорії та методиці фізичного виховання.....	40
РОЗДІЛ 3. ЗАСОБИ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ.....	45
3.1. Загальна характеристика засобів фізичного виховання....	45
3.2. Оздоровчі сили природи як засоби фізичного виховання.....	45
3.3. Особиста гігієна та гігієна під час занять фізичними вправами.....	47
3.4. Фізичні вправи як основний засіб фізичного виховання.....	50
РОЗДІЛ 4. ВИХОВАННЯ ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ.....	68
4.1. Поняття «фізичні якості» та їх загальна характеристика.....	68
4.2. Гнучкість та методика її виховання.....	68
4.3. Бистрість та методика її виховання.....	117
4.4. Спритність та методика її виховання.....	142
4.5. Сила та методика її виховання.....	150
4.6. Витривалість та методика її виховання.....	197
РОЗДІЛ 5. ПРАВИЛА ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ НА ЗАНЯТТЯХ З ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ.....	211
ЛІТЕРАТУРА.....	214

## ВСТУП

Інтенсифікація навчального процесу у закладах вищої освіти, підвищення розумових і психічних навантажень без оптимальної їх компенсації фізичною активністю призводить до суттєвого погіршення загального стану здоров'я здобувачів вищої освіти, що, в свою чергу, позначається і на професійній підготовці. Систематичні заняття фізичними вправами підвищують нервово-психічну стійкість до емоціональних стресів, підтримують розумову працездатність на оптимальному рівні, сприяють підвищенню успішності здобувачів вищої освіти. Крім того, фізичне виховання, будучи складовою частиною системи виховання майбутніх фахівців, відіграє важливу роль у збереженні і зміцненні здоров'я здобувачів вищої освіти, збільшенні тривалості життя, формуванні професійно-важливих якостей особистості [8, 24, 29].

За даними І. Д. Глазиріна, Я. І. Олексієнко, Ю. В. Петришина [3], незадовільний фізичний стан дітей шкільного віку є причиною того, що велика кількість здобувачів закладів вищої освіти має низький рівень здоров'я і фізичної підготовленості. Як відмічають науковці, дефіцит рухової активності студентської молоді складає 50–70% необхідного для підтримання задовільного стану здоров'я та працездатності. На їх думку, причинами цього є не тільки соціально-економічні фактори, екологічні проблеми, а й відсутність у зазначеного контингенту мотивації щодо ведення здорового способу життя, як основного чинника формування, збереження, зміцнення, відновлення та передачі здоров'я наступним поколінням.

З огляду вище зазначеного є актуальним впровадження фізичного виховання до навчального процесу закладів вищої освіти. Оскільки фізичне виховання відіграє важливу роль у профілактиці захворювань; зміцненні здоров'я; функціонуванні та регулюванні всіх систем організму, включаючи інтелектуальну та емоційну сфери; зниженні негативного впливу гіпокінезії та гіподинамії на організм.

У Законі України «Про фізичну культуру і спорт» підкреслюється, що фізичне виховання різних груп населення, зокрема здобувачів вищої освіти закладів вищої освіти, відіграє важливу роль у процесі виховання особи, набуття нею відповідних знань та умінь з використання рухової активності для всебічного розвитку, оздоровлення, забезпечення готовності до професійної діяльності та активної участі в суспільному житті. А фізична підготовка, як складова фізичного виховання, сприяє формуванню рухових умінь та навичок, розвитку фізичних якостей і здібностей з урахуванням особливостей професійної діяльності [23].

Аналіз Закону України «Про фізичну культуру і спорт» [23], Національної доктрини розвитку фізичної культури і спорту [14], Указу Президента України № 42/2016 «Про Національну стратегію з оздоровчої рухової активності в Україні на період до 2025 року «Рухова активність – здоровий спосіб життя – здорова нація» [22], Положення про організацію фізичного виховання і масового спорту у вищих навчальних закладах,

затверджене наказом МОН України [20], Національної доктрина розвитку освіти [13], Закону України «Про вищу освіту» [19] свідчить про те, що фізичне виховання, як невід’ємна складова освіти, у вищих навчальних закладах виступає суттєвим чинником здорового способу життя, профілактики захворювань, організації змістовного дозвілля, формування гуманістичних цінностей, створення умов для всебічного гармонійного розвитку людини; забезпечує можливість набуття кожною людиною необхідних науково обґрунтованих знань про здоров’я і засоби його зміцнення, про шляхи і методи протидії хворобам.

За даними О. Т. Кузнецової [9], організація фізичного виховання базується на пріоритетності освітньої спрямованості навчально-виховного процесу із фізичного виховання та функціонального чинника в оцінюванні фізичного розвитку здобувачів вищої освіти; багатокладності (широкий вибір здобувачами вищої освіти засобів фізичного виховання для навчання та участі у спортивних заходах); індивідуалізації та диференціації навчального процесу з фізичного виховання.

Посібник написано з метою залучення здобувачів вищої освіти до активних занять фізичним вихованням, оволодіння ними теоретичних знань, вмінь та навичок для розвитку основних фізичних якостей та можливості подальшого використання набутого як у професійній діяльності, так і у повсякденному житті.

Навчальний посібник призначений для здобувачів вищої освіти не профільних спеціальностей закладів вищої освіти III–IV рівня акредитації та викладачів.

## РОЗДІЛ 1

### «ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ» ЯК НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА

Навчальна дисципліна «Фізичне виховання» ґрунтується на концепції здорового способу життя, є не тільки засобом зміцнення здоров'я, підвищення розумової та фізичної працездатності здобувачів вищої освіти, але й складовою частиною навчання та професійної підготовки майбутнього фахівця в галузі культури.

*Метою* викладення дисципліни є ознайомлення здобувачів вищої освіти закладів вищої освіти культури з теоретичними знаннями, методичною підготовкою, практичними вміннями і навичками з фізичного виховання, які повинен опанувати здобувач вищої освіти упродовж навчання у закладах вищої освіти.

Основними *завданнями* вивчення дисципліни «Фізичне виховання» є:

1. Формування розуміння ролі фізичного виховання в розвитку особистості і підготуванню її до професійної діяльності, мотиваційно-ціннісного ставлення до фізичного виховання, установа на здоровий спосіб життя, фізичне вдосконалення і самовиховання, потреби в регулярних заняттях фізичними вправами і спортом.

2. Засвоєння системи знань з фізичного виховання та здорового способу життя, необхідних в процесі життєдіяльності, навчанні, роботі, сімейному фізичному вихованні.

3. Вивчити техніку різних видів рухової активності, які складають основу знань фізичної культури в закладах освіти різного профілю.

4. Підвищити загальну фізичну підготовленість здобувачів вищої освіти засобами різних видів рухової активності.

Навчальна дисципліна «Фізичне виховання» забезпечує набуття здобувачами вищої освіти таких *компетентностей*:

*Загальні компетентності:*

1. Знання та розуміння професійної діяльності.

2. Розширення уявлення здобувачів вищої освіти про предмет фізичне виховання, його зв'язок з іншими науковими дисциплінами: медичною біологією, екологією, безпекою життєдіяльності, анатомією та фізіологією людини, профілактикою травматизму, зі спеціалізацією здобувача вищої освіти (спів, танець, акторська майстерність і т. д.), з якими фізичне виховання інтегрується.

3. Освоїти систему практичних вмінь і навичок, які забезпечують збереження та зміцнення здоров'я, психологічної стійкості та якості особистості.

4. Розглянути дисципліну як засіб збереження здорового генофонду країни, нації і народу України від фізичного вимирання, висвітлити основні етапи формування престижності здоров'я й упровадження фізичної культури в здоровий спосіб життя всіх верств населення.

5. Вміти користуватися загальною професійно-прикладною фізичною підготовкою.

*Фахові компетентності:*

1. Здатність розуміти роль фізичного виховання та безпеки життєдіяльності в розвитку особистості.

2. Здатність розкрити основи здорового способу життя, поліпшення рівня життя та профілактики порушення функцій у процесі життєдіяльності.

3. Здатність поглибити уявлення про пріоритетність дисципліни та застосування різноманітних засобів фізичної культури в процесі подальшого навчання й у професійній діяльності.

4. Здатність практично застосовувати набуті знання з фізичного виховання.

5. Здатність сформуванати власний досвід у здобувачів вищої освіти щодо самостійного складання комплексів фізичних вправ, підготовки до поточних та підсумкових тестів з фізичної підготовленості.

*Програмні результати навчання:*

1. Здатність пропагувати здоровий спосіб життя в суспільстві та своєму майбутньому трудовому колективі.

2. Здатність застосовувати фізіо-біологічні та практичні основи фізичного виховання на практиці.

3. Здатність розрізняти структуру та основні засади фізичного виховання та здорового способу життя.

4. Здатність практично застосовувати набуті знання з фізичного виховання.

5. Здатність використовувати інтернет-ресурси та технології для вирішення практичних завдань з фізичного розвитку у галузі професійної діяльності.

*Очікувані результати навчання:*

В результаті вивчення дисципліни здобувач вищої освіти повинен знати:

1. Мету, завдання, об'єкт, предмет, основні концепції, структуру фізичного виховання як науки.

2. Механізми оздоровчої дії фізичних вправ.

3. Характеристику засобів фізичного виховання.

4. Визначення поняття основних фізичних якостей (сила, витривалість, швидкість, спритність та гнучкість).

5. Закономірності розвитку фізичних (рухових) якостей в різних видах рухової активності.

6. Закони і принципи розучування рухових умінь і навичок, теорію і методику формування рухових умінь і навичок в базових видах рухової активності.

7. Методи наукових досліджень у фізичному вихованні.

В результаті вивчення дисципліни здобувач освіти повинен вміти:

1. Виконувати вивчені вправи.

2. Здійснювати загальну фізичну підготовку під час самостійних занять.

3. Підбирати та виконувати вправи, спрямовані на розвиток фізичних якостей.

4. Використовувати організаційно-методичні вказівки до самостійної роботи та застосувати їх у процесі підготовки до тестування.

Навчальна робота з курсу проводиться у формі практичних занять, на яких здобувачі вищої освіти оволодівають технічними елементами різних видів рухової активності, засобами виховання фізичних якостей.

Дана дисципліна вивчає соціально виховний процес цілеспрямованого систематичного впливу на людину фізичними вправами, оздоровчими силами природи, гігієнічними факторами з метою зміцнення здоров'я, розвитку рухових якостей, вдосконалення морфологічних та функціональних можливостей.

Основні положення навчальної дисципліни спрямовані на їх застосування у формуванні та покращенні життєво важливих рухових вмінь та навичок, а також пов'язаних з ними знань та забезпечення готовності людини до активної участі в суспільному, виробничому та культурному житті.

## РОЗДІЛ 2

### ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТА ІСТОРИЧНІ АСПЕКТИ ВИНИКНЕННЯ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

#### 2.1. Виникнення фізичного виховання як суспільного явища

Фізичні вправи з'явилися в первісному періоді. Вони виникли в процесі трудової діяльності на самих ранніх етапах розвитку людського суспільства.

Потрібні первісним людям фізичні якості виховувалися в трудовій діяльності. Вже в ті часи люди розуміли, щоб прогодувати себе треба полювати, щоб наздогнати звіра, потрібно бігати швидко, бути влучним, щоб вцілити у звіра, що тікає, бути витривалим, сильним, оскільки необхідно було переносити важкі туші тварин. Але ці дії ще не можна вважати фізичними вправами. Фізичними вправами ці дії стали лише тоді, коли людина почала використовувати їх свідомо з метою розвитку власних фізичних якостей [10, 12].

У стародавні часи полювання було найважливішою господарською діяльністю первісних людей, яке, крім їжі, давало їм матеріал для виробництва знарядь праці, одягу, житла. Оскільки у ті часи тварини були великого розміру (наприклад, мамонти), то успіх полювання залежав від спільної дії кожного мисливця (рис. 2.1). Спільна діяльність вимагала заздалегідь узгоджених дій, формування, вдосконалення і передачу навичок.



Рис. 2.1. Полювання первісних людей

Перед полюванням первісна людина багаторазово повторювала найбільш важливі мисливські дії. Спочатку вправи були точною копією трудових процесів. Згодом було помічено, що людину фізично розвиває не тільки повторення трудової діяльності, але й імітаційні дії, такі як метання в намальований контур звіра, лазіння по деревах, біг з перешкодами і т. д. Відомо, що перед полюванням люди малювали на скелі або піску тварину, на яку йшли полювати, і визначали місце, в яке треба влучити каменем, списом, стрілою чи іншим предметом (рис. 2.2).



Рис. 2.2. Підготовка первісних людей до полювання

Таким чином рухові дії поступово відійшли від трудової першооснови і стали абстрагованими. Так, на основі природного бігу за здобиччю поступово виникає біг на різні дистанції до фінішу, з'являються стрибки, не пов'язані з перешкодами, метання в ціль і на відстань.

Упродовж тривалого часу удосконалювалися знаряддя праці наших пращурів. На зміну звичайній гальці з кристалічних порід прийшли кременеві шкребки, рубала і наконечники, почали широко використовуватися вироби з кістки, потім з'явилися сокири, кременеві леза, бумеранг, спис. В процесі подальшого розвитку з'явилося надійніше знаряддя полювання – лук і стріла. В процесі вдосконалення знарядь праці з'являються і нові фізичні вправи: метання спису, бумерангу, стрільба з лука і т. д.

Осілий спосіб життя і нові види трудової діяльності (землеробство, скотарство, ремесло) змінив фізичну культуру народів. За характером рухи перестали прямо стосуватися підготовки мисливця. На передній план висунулися верхова їзда, підняття тягаря, плавання, веслування. У багатьох народах поширилася гра з биком, в якій відображується діяльність людини пов'язана з прирученням тварин.

У побуті поширюються святкування, що супроводжуються ритуальними обрядами, танцями та іграми. Спочатку то були натуралістичні (копіювання праці), а пізніше з'являються й символістичні ігри. Ці церемонії включали в себе розробку плану полювання чи бою, розподілу завдань. У той же час «розігрування» або «витанцювання» в ритуальних обрядах рухів сприяло підготовці до дій у реальному житті, а також допомагало передачі досвіду молодому поколінню.

У багатьох первісних народів існував своєрідний обряд з виховною спрямованістю – ініціації (посвяти). У кожного народу існували свої особливості його здійснення. Ініціації передбачали певні обрядові дійства, характерні для кожної події, їм передувала ретельна підготовка і участь у ритуалах.

Ініціації здійснювалися напередодні праці, при переході в іншу вікову групу, як наприклад перехід від материнського виховання до старійшини роду або громади, прийняття до військової організації. Наприклад, посвята юнаків у товариство повноправних дорослих чоловіків племені. Обряди повинні були

розвивати і зміцнювати у юнаків ті якості, якими володіє дорослий чоловік-мисливець. До ініціацій допускалися лише ті хлопці, які досягли необхідного рівня фізичної і духовної зрілості (мужності). Готуючись до посвяти, юнаки посилено тренувалися, загартовувалися, витримували голодування, дотримувалися суворої дисципліни [10, 12].

Таким чином магичні ритуали забезпечували необхідну підготовку до наступної діяльності, а ініціації були методом контролю досягнутого її рівня [12].

Під час патріархату в надрах первіснообщинного ладу зародилися елементи системи фізичного виховання, спрямованої на підготовку воїна для самозахисту або утиску інших племен і народів.

В період розпаду первіснообщинного устрою все частіше виникали міжплемінні зіткнення з метою збагачення, опанування кращих земель. Ці зіткнення носили характер серйозних бойових дій. З'явилися особливі загони (дружини) під керівництвом військового вождя, який часто був і вождем племені. Поруч із дружиною виникають і народні збори (рада) для захисту общин, що склалися з озброєного народу. Війна сприяла виникненню нових форм і методів підготовки воїна, появи бойових ігор і фізичних вправ.

Набутого досвіду підготовки до праці використовували і в процесі виховання дітей і молоді. Накопичений руховий досвід (фізичні вправи) передавалися із покоління в покоління, від однієї групи людей до іншої. Однією з форм передачі рухового досвіду давньої людини було наслідування, яке являло собою усвідомлену людську діяльність, регульовану всіма членами племені. В умовах матріархату виникають елементи педагогічного процесу фізичного виховання, як усвідомленої діяльності, де учні повинні виконувати задалегідь заплановані дії. Виникли спеціальні прийоми навчання фізичним вправам, тобто з'явилося фізичне виховання [10, 12].

З давнього періоду до нас дійшли відомості про предмети, спеціально виготовлені для гри: м'яч із вовни, фехтувальна палиця, спис із притупленим вістря, іграшковий лук і т. д. [12].

У багатьох народів з'явилися перші методичні прийоми навчання: у чукчів жінки брали участь у бігу на коротші, ніж у чоловіків дистанції; ескімоси поступово збільшували вагу каменю і відстань при навчанні метання, міняли розмір лука, лиж, човнів; австралійці з метою розвитку витривалості та спритності переслідували кенгуру.

Накопичення різноманітних фізичних вправ, системи знань про напрямки та методи їх застосування, знарядь і обладнання, які при цьому використовувалися, розширення й передача досвіду їх використання від одного покоління до наступного сприяли формуванню нового явища в культурі первісного суспільства – фізичної культури як відносно самостійної галузі діяльності людей.

Фізичні вправи та ігри часто залежали від географічних і кліматичних умов проживання первісних людей. Так відомо, що в Австралії були розповсюджені ігри з м'ячем, який робили з міхура тварини, зі шкури

сумчастих пацюків. В м'яч грали руками й ногами представник обох статей. При грі в м'яч одна фратрія (сукупність родів) виступала проти іншої, виставляючи кращих гравців.

У індіанців відомо багато ігор, в яких головним елементом було метання – кидали в ціль ножі й сокири, загострені ребра, в які були вставлені пир'я, метали спис, томагавк у рухому ціль – обруч, популярними були гонки на човнах, стрибки у воду.

В африканських племен відоме метання палиць в кулю, що котиться по схилу, фехтування, біг, стрибки, метання списа на відстань і висоту, військові ігри, танці.

Ескімоси змагалися в бігу, боротьбі, метанні важких каменів, вчилися керувати човном, їздити на санях, грали у «футбол» дерев'яним або кам'яним м'ячем.

Фізичні вправи в різних регіонах світу були подібні до видів трудової діяльності, а їх характер залежав від клімато-географічних умов [10, 12].

## **2.2. Фізичне виховання як соціальне явище**

➤ *Фактори, що обумовлюють виникнення та розвиток фізичного виховання*

Будучи складовою частиною суспільної культури, її підсистемою, фізичне виховання знаходиться в певних зв'язках, взаємовідносинах з іншими соціальними підсистемами. Взаємозв'язки фізичного виховання із загальнокультурними, політичними та соціально-економічними умовами суспільства надто складні та не однакові в різних формаціях. Його структура, ідеали, принципи, ціннісний склад, функції визначаються потребами й конкретними формами суспільної організації людей на певних етапах історичного розвитку. Загальні закономірності функціонування фізичного виховання, які відображають характер його взаємодії із середовищем, можна сформулювати так: фізичне виховання, будучи підсистемою суспільної культури, формується і змінюється під дією загальнокультурних, матеріальних і соціальних умов життя суспільства, потреб, що ними визначаються, а в процесі функціонування впливають на соціально-демографічні групи. Під час аналізу впливу умов життя суспільства на фізичне виховання виникає декілька груп факторів: загальнокультурні і соціально-економічні умови, демографічні, національні (традиції), склад населення, географічні і кліматичні умови регіонів, бюджет часу населення, особистісні фактори, пов'язані з потребами та мотивами діяльності людини.

❖ **Вплив соціальних систем.** У первісному суспільстві фізичне виховання використовувалось для пристосування підростаючого покоління та залучення його до життя й виконання обов'язків дорослих членів громади, підготовки до полювання, війни.

Розвиток продуктивних сил привів до виникнення приватної власності, часті військові зіткнення між племенами, боротьба за владу всередині держави, боротьба за переділ території між державами, потреба у кваліфікованих робітниках та службовцях викликали необхідність здійснення загальнодержавних заходів, спрямованих на вирішення завдань фізичної підготовки певних верств населення. Виникають соціальні системи фізичного виховання, формуються їхні цілі, завдання, створюються програми, проводяться спортивні змагання. Фізичне виховання відокремлюється у самостійну галузь суспільних відношень, які відображають потреби та інтереси існуючих класів та соціально-демографічних груп населення.

Основними завданнями вдосконалення соціальних систем фізичного виховання є їх узгодження із соціальними запитами, індивідуальними і груповими (діти, літні і т. д.) потребами та віднайдення оптимальних способів узгодження фізичного виховання з іншими соціальними процесами і видами діяльності людей (навчання, виробництво, дозвілля і т. д.), а також із загальнонауковими й специфічними закономірностями фізичного виховання як педагогічного процесу.

У процесі розвитку й удосконалення педагогічних і соціальних систем фізичного виховання та накопичення духовних і матеріальних цінностей формується фізична культура – сукупність спеціальних, духовних і матеріальних цінностей і способів їх використання для фізичного виховання.

❖ Соціально-економічні фактори. На пріоритетне положення фізичного виховання в житті людини впливає ставлення до нього, пов'язане з умовами та якістю життя.

Теоретично якість життя можна визначити як рівень, на якому життя, досвід людини стають багатшими, різноманітнішими, міцніше пов'язаними з її практичною діяльністю. На цьому рівні людина обирає лінію поведінки з великим ступенем свободи й у результаті підвищується коефіцієнт внутрішньої вмотивованості її діяльності.

❖ Вплив особистісних факторів. Загальновизнано, що основним об'єктом дії фізичної культури як системи спеціальних духовних і матеріальних цінностей та діяльності зі створення нових цінностей та їх використання є людина – основна неподільна частина суспільства.

В основі виникнення й розвитку усіх соціальних явищ, у тому числі й фізичного виховання, лежать як індивідуальні потреби особистості (біологічні, соціальні, ідеальні), так і потреби групові, колективні, суспільні.

Фізичне виховання можна розглядати як вид діяльності, спрямованої на задоволення певних потреб людини й суспільства.

Поведінка людини визначається її потребами – усвідомленими або неусвідомленими спонукачами її діяльності. Незадоволення або неповне задоволення потреб у побуті, навчанні, трудовій діяльності можуть спонукати до пошуку задоволення цих потреб у сфері фізичного виховання і спорту.

Людина може прагнути розвинути свої фізичні якості, добитися високої фізичної кондиції для досягнення бажаного зовнішнього результату, що лежить

за межами фізкультурних занять, наприклад, у мікросередовищі (лідерство), у трудовому колективі і т. л. У нинішній час з'являється нова суспільна група людей – представників сфер комерційної діяльності, які все частіше звертаються до нових підходів у використанні засобів фізичного виховання в умовах зростаючих вимог до соматичного здоров'я, що стало безпосередньо впливати на конкурентні відносини у сфері бізнесу (використання сучасних тренажерних пристроїв, нових технологій відомих вправ аеробіки – степ-аеробіка, слайд-аеробіка, аква-аеробіка та інших нових видів рухової активності: боулінг, футбол і т. д.). Потреба у фізичному здоров'ї усвідомлюється людиною по мірі появи порушень або відхилень від нормальної життєдіяльності, як невідповідність між тим, що було або повинно бути, та тим, що є. У зв'язку з «омолодженням» серцево-судинних захворювань, збільшенням повторних ГРВІ, про необхідність покращувати своє здоров'я замислюються діти в молодшому шкільному віці, пов'язуючи процес оздоровлення з руховою активністю. В основі цього процесу лежить ефект тренування, спрямований на переведення функціональних систем організму до більш активного, порівняно зі спокоем, режиму. Оздоровчий ефект фізичних вправ може бути пов'язаний і з тією обставиною, що під час виконання рухової дії людина починає зазнавати нових почуттів: почуття «м'язової радості», «почуття води», «почуття м'яча». Особливості таких відчуттів гармонізують буття людини.

Людині притаманне прагнення до отримання позитивних емоцій, пов'язаних із проведенням дозвілля. Добре організований відпочинок після трудового дня, заняття спортом дають можливість ефективно відновити свої сили.

Отже, фізичне виховання доцільно розглядати через категорії «потреба» (особистісні, біологічні, соціальні), «діяльність», «моральність».

Основними факторами, що обумовили виникнення, розвиток та функціонування фізичного виховання, у нинішній час є потреби (біологічні, особистісні, ідеальні): репродуктивна (спрямована на отримання вже відомого результату відомими засобами) та продуктивна (творча, пов'язана із виробленням нових ідей, цілей та відповідних засобів, методів) діяльність людини.

- Біологічні – потреби тіла: потреби у русі, зміні діяльності (активний відпочинок), харчуванні.

- Соціальні – потреби, що задовольняються у процесі спілкування з іншими людьми: спілкування, самоствердження, лідерства, підлеглості, співпереживання, наслідування (мода).

- Ідеальні – духовні, особистісні потреби самовираження: пізнання (у грі пізнається світ), творчості, розваг, емоційного функціонування (отримання позитивних емоцій), діяльності із досягненням мети (рефлекс мети), самовираження. Не тільки біологічні і соціальні, а й усі ці особистісні потреби можуть знайти задоволення у сфері фізичної культури та виступають як неусвідомлені спонукачі до занять фізичними вправами, іграми, спортом.

Потреби трьох груп не замінюють одна одну. Будь-який ступінь задоволення потреби однієї групи не компенсує незадоволення потреб іншої групи.

Домінування у певний період життя саме даної, а не іншої потреби, мотивація і вибір способів досягнення мети визначаються певною мірою природними задатками людини, соціальними умовами (мораль, закон) і, головним чином, вихованням.

Спонукачами до занять фізичним вихованням і спортом можуть виступати й усвідомлені особистісні потреби (мотиви, прагнення, цілі): зміцнення здоров'я, підготовка до трудової діяльності та служба в армії, спілкування, отримання матеріальних благ (у спорті), суспільне визнання, організація вільного часу і т.д.

Вивчення мотивів занять фізкультурно-оздоровчою діяльністю різних верств населення, факторів і методів, які сприяють їх формуванню, позитивно впливає на залучення людей до систематичних занять фізичним вихованням і спортом, на управління фізичним вихованням.

У період дитинства, навчання у школі і закладу вищої освіти фізичне виховання виконує творчу функцію побудови фундаменту особистості: засвоєння знань, умінь, навичок, формування світогляду і культури, що співвідноситься з покращанням фізичного розвитку, фізичної підготовленості, формуванням естетики тіла та культури рухів. Основу мотивації на цьому етапі становить прагнення усвідомити себе як особистість.

У зрілому віці перед людиною виникають завдання засвоєння найважливіших соціальних ролей – сімейних, трудових, громадянських. Одним із основних мотивів є бажання зберегти та зміцнити здоров'я, фізичні й психічні сили, сформувати певний імідж.

Спонукачами та регуляторами функціонування фізичного виховання можуть виступати три групи факторів: усвідомлені і неусвідомлені потреби людини та соціальні інтереси. Соціальні інтереси можуть співпадати або не співпадати з індивідуальними потребами та бажаннями за деякими позиціями: цільової спрямованості (оздоровча, професійно-прикладна, спортивна, рекреаційна і т. д.), запропонованим формам (види занять), задоволення інтересів (аеробіка, туризм і т. д.), доступності запропонованих суспільством форм задоволення потреби (платні, безкоштовні), моральної орієнтованості [27].

#### ➤ *Напрями функціонування фізичного виховання як соціального явища*

Розглядаючи фізичне виховання як соціальне явище через категорії потреби, діяльності і моралі можна виділити основні напрями та принципи його функціонування.

##### ▪ Основні напрями:

1. Продуктивна діяльність – узагальнення та усвідомлення практичного досвіду, проведення дослідження з метою формування нових ідеалів, засобів і

методів, здійснення педагогічного процесу фізичного виховання і соціальних форм організації населення. Задовольняє потребу у знаннях про процес фізичного виховання (науково-дослідницька діяльність).

2. Фізичне виховання містить загальну, професійно-прикладну фізичну підготовку (ППФП) і фізичну культуру (ФК) у системі наукової організації праці (НОП), задовольняє потреби людини і суспільства у зміцненні здоров'я, покращенні фізичного розвитку, підготовці до життєдіяльності, організації вільного часу.

3. Спорт задовольняє потреби окремих людей і суспільства у цілому у прагненні до саморозвитку максимальних фізичних можливостей людини, задоволення видовищних попитів.

4. Фізична рекреація задовольняє потреби в оздоровленні, активному відпочинку, розвагах.

5. Фізична реабілітація разом із ЛФК задовольняє потреби в оптимізації процесів одужання після захворювань.

6. Валеологія разом із гігієною задовольняє потреби знань про здоровий спосіб життя.

▪ Принцип функціонування кожного з цих напрямів і усієї системи в цілому може бути таким: попит (потреби) – пропозиція – процес – результат.

• Попит визначається потребами та бажаннями громадян, соціальних груп, суспільства в цілому у використанні засобів фізичного виховання в основних видах зайнятості (навчання, праця, вільний час), зміцненні здоров'я, підготовкою до трудової діяльності, ідеалами, громадською думкою, модою, рівнем загальної культури, матеріальними умовами життя, національними традиціями.

• Пропозиції щодо задоволення попиту (окремими особами, фірмами, державою) характеризуються відповідністю попиту за цільовою спрямованістю (зміцнення здоров'я, досягнення високого спортивного результату, реабілітація і т.д.), застосуванням передбачуваних форм задоволення потреб (види занять, види спорту), доступністю для населення (платні, безкоштовні), моральною орієнтацією.

• Процес – педагогічний процес фізичного виховання та усі його різновиди (спортивне тренування, професійно-прикладна фізична підготовка, рекреація, реабілітація і т. д.) характеризується ефективністю, економічністю, науково-методичною обґрунтованістю, матеріальною, медичною та кадровою забезпеченістю.

• Результат оцінюється за ступенем задоволення індивідуальних потреб людини та потреб і інтересів суспільства. Результат функціонування системи фізичного виховання в цілому може оцінюватися за ступенем його впровадження у спосіб життя людей, станом здоров'я, рівнем фізичної підготовленості, ступенем використання засобів фізичного виховання у побуті та основних видах зайнятості населення. У свою чергу результат визначає характер і рівень попиту.

Про ефективність системи фізичного виховання в країні або регіоні можна судити за сукупністю таких показників:

1. Ступінь усвідомлення ролі та місця фізичного виховання у житті людей і суспільства (ідеали, цілі, завдання, принципи).

2. Кількість, якість і доступність для населення спортивних споруд та інвентарю.

3. Ступінь проникнення фізичного виховання у життя та побут населення (відсоток людей, які займаються фізичним вихованням і спортом).

4. Рівень наукових знань та кількість кваліфікованих кадрів.

5. Стан соціальної організації фізичного виховання населення (платне, безкоштовне).

6. Стан здоров'я, фізичного розвитку та фізичної підготовленості населення [27].

### ➤ *Специфічні ознаки фізичного виховання*

Фізичне виховання є цілісним процесом, в якому розвиток (у біологічному розумінні) поєднується з розумовою освітою і вихованням: моральним, естетичним, патріотичним. Процес освоєння нового здійснюється у спеціальній взаємодії вчителя (підручника під час самостійних занять) та учня. Під час протікання процесу усвідомлено або не усвідомлено у спілкуванні з товаришами, вчителем, при виконанні та засвоєнні вправ здійснюється освоєння нових знань, умінь, навичок, а також самовдосконалення людини. Наприклад, у процесі самостійних ігор дітей ці знання, вміння і навички обумовлюються природними умовами, в яких триває діяльність (вид занять, склад групи, моральні установки і т. д.), а результат носить імовірний характер, тобто залежить від зовнішнього середовища та індивідуальних особливостей його сприйняття кожним із тих, хто займається. Якщо заняття провести під керівництвом викладача, то виступає фактор освоєння програми, запропонованої викладачем, який визначає цілі, режим, мотивацію, характер поведінки, а також результат діяльності. Під час протікання процесу діють три фактори: задоволення особистих потреб і бажань, об'єктивний вплив середовища, пропоновані викладачами програми поведінки. Усі три фактори діють на тих, хто займається, паралельно і певною мірою самостійно. Домінуюча дія того або іншого фактора обумовлюється об'єктивними закономірностями психічної адаптації. Педагогічний процес фізичного виховання має в цілому дві сторони: задоволення неусвідомлених і усвідомлених потреб людини та освітньо-виховну. Критеріями ефективності процесу є ступінь вирішення оздоровчих, освітніх і виховних завдань, економічної, моральної орієнтованості.

Специфічною особливістю фізичного виховання, що відрізняє його від розумової освіти і виховання, є його переважна спрямованість на біологічну сферу людини: спрямована зміна її форм (наприклад, постави), функціональних спроможностей окремих систем організму (м'язової, серцево-судинної,

дихальної і т. д.), розвиток рухових якостей (сили, швидкості, витривалості і т. д.), навчання рухових дій, підвищення опірності зовнішнім факторам (загартовування). Незважаючи на цю специфіку, фізичному вихованню притаманні загальні ознаки педагогічного процесу.

Фізичне виховання як педагогічний процес має правові та етичні аспекти.

- Правові: у процесі фізичного виховання одна думаюча особистість (викладач) управляє іншою думаючою особистістю – тим, хто займається. Управління може здійснюватися тільки зі згоди того, ким управляють, при повному розумінні ним мети та вартості (витрати часу, енергії) її досягнення. Викладач несе моральну, професійну і карну відповідальність за фізичне та духовне здоров'я того, хто займається.

- Етичні: етика стосунків, формування у тих, хто займається, правильної гуманістичної мотивації занять, формування необхідних знань, моральних і вольових якостей.

Учня, спортсмена не можна використовувати як засіб досягнення особистих цілей викладача, спортивного товариства, держави.

Зміни, що відбуваються під впливом фізичного виховання у процесі дії на організм людини спеціальними засобами, обумовлені однією з основних об'єктивних закономірностей життєдіяльності живих організмів – здатністю до адаптації – оптимальною пристосувальною зміною функціонування за рахунок саморегулювання. У процесі накопичувальної адаптації, відбувається саморозвиток організму, підвищення його функціональних спроможностей.

За своїм характером фізичне виховання є процесом, спрямованим на підвищення або підтримування на певному заданому рівні функціональних спроможностей організму за рахунок певної системи впливу, тобто є керованим процесом. Тому за своєю суттю фізичне виховання являє собою процес управління адаптивним функціонуванням організму здорової людини.

Мета і завдання цього процесу обумовлюються потребами окремих особистостей, демографічних і соціальних груп та суспільства в цілому.

- Мета фізичного виховання – задоволення потреб окремих людей і суспільства в цілому у формуванні всебічно духовно і фізично розвиненої людини, сприяючи підвищенню її життєдіяльності.

- Завдання фізичного виховання:

1. Зміцнення здоров'я тих, хто займається, підвищення рівня життєдіяльності, підвищення опірності організму до дії несприятливих факторів зовнішнього середовища.

2. Підвищення функціональних спроможностей організму до необхідного безпечного або належного рівня розвитку фізичних якостей.

3. Оволодіння руховими вміннями і навичками, що забезпечують безпечну життєдіяльність людини.

4. Повідомлення знань з галузі фізичної культури та навчання прикладному їх використанню з метою удосконалення свого організму.

5. Формування мотиваційних установок тих, хто займається, на фізичне і духовне самовдосконалювання.

6. Формування світогляду, етичне, моральне виховання: повага до людини, повага до своєї Батьківщини, своєї професії, до самого себе.

▪ Основні принципи фізичного виховання:

1. Принцип гуманістичної орієнтації. Не дозволяється застосування таких засобів, методів, форм занять, які принижують гідність особистості або приносять шкоду здоров'ю.

2. Принцип пріоритету потреб, мотивів та інтересів особистості передбачає побудову системи фізичного виховання в цілому та окремих програм з урахуванням індивідуальних і групових, соціальних і духовних потреб людей, а також формування мотивації до занять фізичною культурою, виходячи із впливу зовнішніх і внутрішніх факторів.

3. Принцип всебічного розвитку особистості передбачає оптимальне поєднання фізичного (тілесного) і духовного розвитку особистості.

4. Принцип оздоровчої спрямованості передбачає орієнтацію занять фізичними вправами на досягнення певних норм фізичного стану, що відповідають високому рівню здоров'я.

5. Принцип індивідуалізації передбачає підбір адекватних засобів і методів фізичного виховання відповідно до індивідуальних особливостей тих, хто займається, та їхнього рівня фізичного стану.

6. Принцип зв'язку фізичного виховання з іншими видами діяльності й зайнятості людей передбачає раціональне поєднання засобів фізичного виховання з професійною, навчальною діяльністю, в побуті та під час дозвілля і відпочинку населення [27].

### ➤ Система фізичного виховання

Системи фізичних вправ виникли при рабовласницькому устрою. До самих стародавніх систем відносяться системи фізичного виховання країн Стародавнього Сходу. Уперше система фізичного виховання сформувалася в Китаї. Її автором був Конфуцій, який уперше систематизував різні вправи лікувальної гімнастики, болезаспокійливого масажу, ритуальних танців, що зціляють від хвороб, та бойових танців.

Слідом за нею виникають системи Індії, Персії і Єгипту, Ассирії і Вавилону (останні мали воєнну спрямованість). Цікава система фізичного виховання Індії, основу якої складала гімнастика йога, що включає статичні пози разом з дихальними вправами, акупунктура і траволікування.

Потім на берегах Середземного моря стали з'являтися міста – держави – поліси, що мали свого правителя, свої закони та культуру, де чітко була розроблена система військово-фізичної підготовки. Найбільший інтерес тут викликають системи фізичного виховання в Спарті і Афінах. Ці системи абсолютно протилежні за своєю спрямованістю. Так, у Спарті система була спрямована лише на жорстку військову підготовку. В Афінах, навпаки, – на всебічне виховання людини, де в процесі фізичної підготовки вживалися заходи, спрямовані на розвиток розумових здібностей, а також естетичних і етичних якостей (використовуються фізичні

вправи, що виконуються в танцях і бігу, під музику, вправи в стрибках і різні види гри в м'яч, а також елементи старогрецького п'ятиборства (пентатлон) – біг, стрибки, метання спису та піску, боротьба).

У систему військової фізичної підготовки римлян включаються стрибки з жердиною (але не вгору), скелелазіння, плавання в військових обладнаннях, фехтування і т. д.

Характеризуючи ці системи більш докладніше, слід зазначити, що Спарта була організована за типом спортивного табору. Спартанець-батько зобов'язаний був показувати новонароджену дитину раді старійшин. Ростити його далі дозволялося лише в тому випадку, якщо рада знаходила його життєздатним. Тих же, кого визнали слабким, скидали з гори.

Дітей, що залишилися, не пеленали, щоб вони з часом загартовувалися, вчили не боятися темряви. Ігри дітей були такими, щоб вони з малих років звикали до способу життя дорослих. Правила в цих іграх у жодному випадку не можна було змінювати, оскільки, на думку ради старійшин, дитина, яка прагне до нового вже в іграх, ставши дорослою, може чинити опір встановленим правилам і законам. Тих дітей, що досягли 5-літнього віку, забирали у батьків, і розділивши на групи, передавали на виховання державних викладачів. Там, до 14 років у процесі занять дітей привчали до фізичних і душевних випробувань. В процесі фізичних занять діти не повинні були виключати ударів ногами, укусів і навіть дряпання нігтями, в їх середовищі іноді спеціально провокували бійки. Потім, перед посвяченням у підлітки, діти проходили протягом року випробувальний термін, у процесі якого вони проходили бойові навчання в поселеннях бунтівників, де здійснювали наліт вночі, а бунтівників вбивали. Потім їх переводили в спеціальні табори, де навчали веденню бою із застосуванням різноманітної зброї – «Спартанська гімнастика». Навіть танок, у Спарті служив бойовій підготовці: потрібно було імітувати поєдинок із супротивником, метання списа і т. д. Військове навчання продовжувалося до 30 років, проте, і після цього, в певні періоди необхідно було виходити на учбові майданчики. Цікаво, що дівчат навчали так само, як і хлопців, оскільки вважали, що в таких тренуваних батьків будуть міцні діти.

Афінська система суттєво відрізнялася від спартанської.

Фізичне виховання починалося з 7-ми років у спеціальних установах – гімназіях, але батьки відправляли туди своїх дітей із власної волі для того, щоб дитина була різнобічно розвиненою. Діти багатих батьків, залишалися вчитися в гімназіях до 15–18 років. І лише тут, програма підготовки була доповнена прийомами кулачного бою і плаванням. Хлопці найбільш багатих городян і аристократів до 18–20-літнього віку навчалися вже управлінню державою, командуванню військами, вивчали стройову підготовку, верхову їзду, плавання, веслування, володіння різними видами зброї та іншим військовим навичкам.

Для феодального суспільства характерна лицарська система фізичного виховання, яка була спрямована на навчання феодалів військовому мистецтву в інших умовах ведення бою (на відміну від піхотинців) – на коні у важкій зброї. Для того, щоб стати лицарем, юнак повинен був оволодіти 7-ма лицарськими доблестями: верховою їздою, фехтуванням, стрільбою з луку, плаванням, мисливством, грою в шахи та складанням віршів.

Хлопчик із феодальної сім'ї, який досяг семирічного віку, ставав пажем при дворі більш високопоставленого, ніж його батько, феодала або (рідше) короля. Там хлопчики були як заручники. З 7 до 14 років вони були в служінні у господині дому, а з 14 до 21 у сюзерена. Навчання завершувалося посвяченням в лицарі.

Лицарське виховання передбачало заняття фізичними вправами, які передусім повинні були розвивати відчуття рівноваги, яка була необхідною умовою, для того, щоб вершник із зброєю, у важкій амуніції утримався в сідлі. Перше місце відводилося силовій підготовці, а результати в швидкості і спритності, досягнуті не верхи і без лат, мало цінувалися. З цієї системи фізичного виховання були повністю виключені ігри з м'ячем, біг із зброєю, бойові танці, які грали головну роль в античній військовій підготовці. Така система була спрямована, не тільки на фізичне, але і на розумове виховання (гра в шахи, складання віршів).

Значний інтерес викликають системи фізичного виховання, що виникли на початку 19 сторіччя в Німеччині, Чехії (Сокольська), Франції і Швеції.

Німецька і Сокольська системи були спрямовані на підготовку до військової діяльності. З'являються вправи, що виконуються не окремими воїнами, а колективно – це вправи в шикунанні, марші, на місцевості, вправи в лазінні, на гімнастичному коні, в подоланні перешкод і т. д. Проте в цих системах не враховувалися анатомічні і вікові особливості. Особливістю Сокольської системи є виховання разом з фізичними естетичних якостей.

Шведська система характеризується класифікацією вправ за анатомо-біологічною ознакою, але тільки для окремих частин тіла. А також вправами з використанням, так званих «Шведських» снарядів: шведська стінка, колода, стрибковий трамплін тощо.

Французька система будувалася на застосуванні природних рухів – біг, ходьба, стрибки і т. д. Уперше вводяться вправи на розтягування.

Проте всі ці системи, як правило, не будувалися на науковій основі.

Українська національна система фізичного виховання має глибоке історичне коріння. Високого ступеня розвитку, в історичному аспекті, вона досягла в Запорізькій Січі, де, як і в Стародавній Греції, існував культ фізичного виховання особи. Хлопців у школі і у вільний час навчали верховій їзді з елементами джигітовки (різні види верхової їзди (з підлазінням, стоячи на ногах і т. д.), володінню шаблею і списом, стрільнині з гвинтівки. У позашкільний час молоді відводився час для ігор розваг.

Кожною весною, вище за Дніпровські пороги, козаки влаштовували змагання з веслування – уперек річки. Перемагав той, чий човен фінішував на протилежному березі, напроти місця старту. Досить часто проводилися змагання з пірнання. Для цього старшина кидав свою люльку (трубку) у воду, а молоді козаки повинні були її звідти дістати. Почесним вважалося дістати люльку з дна річки без допомоги рук – зубами і в зубах же винести її на поверхню. Ці і багато інших змагань на силу, витривалість, точність сприяли розвитку в молоді якостей, необхідних у повсякденному житті козаків.

Серед козаків були поширені різноманітні системи одноборств. Так, наприклад «Гойдок» – це боротьба, спеціально призначена для розвідників, або «Спас» – ця боротьба мала чисто оборонний характер. Найвідоміша зі всіх систем стала основою національного танцю «Гопак». У запальному і відчайдушному танку навіть сьогодні можна помітити його першоджерело – складові елементи системи самозахисту наших предків. Гопак є стрибковою системою віддаленого бою, яка не поступається стилям східного єдиноборства.

Деякі козаки, вільні від шлюбних уз, метою свого життя вважали максимальний фізичний і психофізичний розвиток. Надалі з них зростали славні і мужні воїни, що склали у військах Богдана Хмельницького основну бойову силу.

Базову основу системи фізичного виховання України склали Закон України «Про фізичну культуру і спорт», Цільова комплексна програма «Фізичне виховання – здоров'я нації», національні рухові ігри і вправи.

Основними рисами національної системи фізичного виховання є:

- ідейність;
- науковість;
- народність.

Ідейність полягає в тому, що система фізичного виховання в країні пов'язана з її ідеологією та підкоряється завданням даної країни.

Науковість системи фізичного виховання означає наукову обґрунтованість процесу фізичного виховання. Система будується на широкій науково-методичній основі. Цю основу складають дані суспільних та біологічних наук, наукові знання з усіх галузей, передовий досвід вітчизняної та зарубіжної практики фізичного виховання. Розробка наукових проблем здійснюється фізкультурними, медичними, педагогічними, науковими та навчальними закладами.

Народність – це риса, що пов'язана з життям та інтересами народу. Система фізичного виховання містить багатонаціональну культуру. Народність полягає в масовому залученні людей до занять о фізичною культурою, у використанні фізичної культури в побуті, використанні та розширенні національних видів фізичних вправ.

- Принципи національної системи фізичного виховання.

Термін «принципи» означає основні загальні закономірності, відправні положення, якими керуються в процесі фізичного виховання.

1. Принцип всебічного гармонійного розвитку особистості. Цей принцип передбачає єдність різних сторін виховання: фізичного, розумового, морального, трудового та естетичного. Суть даного принципу полягає в тому, що фізична культура в житті людини повинна займати місце, пропорційне, з одного боку, потребам суспільства, а з іншого – інтересам самої особи.

Суспільство на кожному історичному етапі свого розвитку ставить перед людиною комплекс вимог, серед яких важливе місце посідає наявність міцного здоров'я і володіння вміннями його формувати та підтримувати. Але ці моменти повинні органічно доповнювати інші сторони життєдіяльності.

Вимоги принципу всебічного розвитку особи:

- Формування фізичної культури особистості повинно йти паралельно з іншими сторонами виховання. Реалізацією цієї вимоги є комплексний розвиток інтелектуальних, фізичних, і естетичних основ особи.

- Педагогічний процес повинен забезпечити всебічність фізичного виховання.

- Протягом усього життя людини повинні постійно використовуватися різні форми педагогічного впливу. Дана вимога ґрунтується на закономірностях індивідуального організму людини і здійснюється в певній послідовності вирішення виховних і освітніх задач фізичного виховання, які визначаються за статтю, віком, особливостями життєдіяльності та іншими чинниками.

2. Принцип зв'язку з життєдіяльністю.

Даний принцип характеризує прикладну функцію фізичної культури в суспільстві – готувати членів суспільства до діяльності у сфері виробництва, а при необхідності – участі у військово-бойових діях.

Вимоги принципу зв'язку з життєдіяльністю:

- Формування фізичної культури особистості повинно бути спрямоване на створення психофізіологічних передумов до життєдіяльності. З цього постає, що при розробці і реалізації програм фізичного виховання необхідно значну увагу приділяти становленню і вдосконаленню життєво важливих рухових умінь і навичок, а також розвитку основних фізичних здібностей.

- Педагогічний процес повинен сприяти засвоєнню нових форм рухової діяльності. Дана вимога обумовлена тим, що всі умови життєдіяльності передбачити неможливо. Тому, раціональніше створювати передумови для освоєння нових видів діяльності на основі різнобічної фізичної освіти, розвитку координаційних та інших рухових здібностей, розширення функціональних можливостей організму.

- Педагогічний вплив, спрямований на формування фізичної культури особистості, повинен мати прикладний ефект. У зв'язку з цим, необхідно використовувати засоби, які збігаються з основною діяльністю людини.

3. Принцип оздоровчої спрямованості. Цей принцип відображає гуманістичну спрямованість фізичної культури в суспільстві. Фізична культура повинна сприяти зміцненню здоров'я.

Вимоги принципу оздоровчої спрямованості:

- Формування фізичної культури особистості повинно збігатися з її психофізіологічними можливостями. Реалізацією цієї вимоги є побудова процесу фізичного виховання з урахуванням статевовікових особливостей організму, рівня фізичного розвитку та підготовленості людини.

- Педагогічний процес повинен плануватися і регулюватися відповідно до науково обґрунтованих підходів до зміцнення здоров'я. При цьому, першочергове значення мають методичні принципи фізичного виховання, а також об'єктивні дані до різних видів контролю (педагогічного, медико-біологічного, біомеханічного, психологічного і т. д.).

- Можливість використання на заняттях будь-якої педагогічної дії повинна визначатися його оздоровчою цінністю. Ця вимога припускає, що будь-який засіб або метод перед застосуванням повинні бути оцінені на предмет їх впливу на стан здоров'я людини.

Усі перераховані принципи формування фізичної культури особистості органічно взаємопов'язані і змістовно перекликаються один з одним. Їх реалізація відбувається паралельно, поза залежністю від контингенту, який навчається.

- Ланки національної системи фізичного виховання.

Організаційна структура вітчизняної системи фізичного виховання представляє собою державні та суспільні заклади, які займаються питаннями фізичного виховання.

Державні з форми організації фізичного виховання передбачають систематичні заняття фізичними вправами в державних закладах. До них відносяться:

- дошкільні заклади (ясла, дитячі садки, дитячі будинки);
- загальноосвітні школи (початкові, неповні середні, середні, школи-інтернати, спеціальні школи);
- заклади професійно-технічної освіти (технічні та інші училища, технікуми, коледжі);
- заклади вищої освіти (вищі училища, інститути, академії, університети);
- армія та флот (війська, військові установи, військові заклади освіти);
- лікувальні заклади (пологові будинки, диспансери, санаторії, лікарні).

У всіх цих закладах проходять обов'язкові заняття з фізичного виховання на основі державних програм або розроблених планів.

- Програмно-нормативні основи системи фізичного виховання.

Фізичне виховання в країні проводиться за єдиними державними програмами. Зміст цих програм складається з навчального матеріалу, а також з нормативів для визначення рівня досягнутої фізичної підготовленості.

Єдина спортивна класифікація (ЄСК) України видається на чотири роки (олімпійський цикл), і є нормативним документом галузі фізичної культури і спорту. Вона забезпечує єдину систему оцінки рівня спортивної майстерності і спортивних досягнень та встановлює нормативи і вимоги для присвоєння спортивних розрядів і звань. Крім цього, ЄСК покликана стимулювати розвиток масового спорту та сприяти підвищенню рівня досягнень спортсменів України на міжнародній арені.

Також нормативним документом галузі фізичної культури є Державні тести і нормативи оцінки фізичної підготовленості населення України. Національна система фізичного виховання передбачає функціонування Державних тестів і нормативів оцінки фізичної підготовленості населення. Її метою є стимулювання і спрямування для збереження здоров'я нації. Впровадження державних тестів стимулює діяльність навчальних закладів і фізкультурно-спортивних організацій країни, дає можливість контролювати ефективність їх діяльності [12].

Виникнення і розвиток систем фізичного виховання визначаються потребами суспільства та окремих осіб і обумовлюються рівнем розвитку матеріального виробництва, соціальними уявленнями про цілі, завдання, засоби і методи фізичного виховання.

У процесі розвитку суспільства накопичення практичного досвіду і наукових знань у різних галузях, зокрема і в галузі фізичної підготовки людини до життєдіяльності, складаються дві взаємопов'язані системи заходів, спрямованих на вирішення питань про фізичне виховання: система фізичних вправ і методів їх застосування, тобто педагогічний процес, спрямований на зміну у потрібному напрямі фізичних можливостей людини і система організаційних заходів, що визначають та регламентують розвиток фізичного виховання в країні, суспільстві. Проте форми організації, засоби і методи, принципи у соціально-організаційній і педагогічній системах можуть бути неоднаковими.

Під соціальною системою фізичного виховання розуміється сукупність взаємопов'язаних установ і організацій, що здійснюють та контролюють фізичне виховання, а також засобів, методів і способів організації, нормативних основ, цілей і принципів здійснення фізичного виховання в країні.

В основі системи фізичного виховання як педагогічного процесу, спрямованого на зміну у потрібному напрямі фізичних спроможностей людини, лежить використання біологічного явища вправління як властивості точної, конкретної, морфологічної, функціональної та психологічної адаптації людини до виду і характеру діяльності, що повторюється (фізична, розумова).

Під педагогічною системою розуміється система фізичних вправ, методів їх застосування, форм занять, тобто педагогічний процес, спрямований на зміну у потрібному напрямі фізичних спроможностей людини.

Соціальна система фізичного виховання забезпечує функціонування педагогічної системи, ефективність реалізації якої значною мірою залежить від раціональної побудови, змісту дієздатності першої.

Соціальна система обумовлює розробку й організацію таких ланок, що знаходяться в ієрархічній залежності:

- нормативно-законодавчої бази;
- програмної;
- ресурсної;
- організаційно-управлінської.

Така залежність дозволяє об'єднати їх у загальну структуру системи фізичного виховання, оскільки досягнення мети фізичного виховання конкретної людини або групи людей (школярів, студентів) визначається соціально-економічними умовами суспільства, програмно-нормативними й організаційними основами побудови обов'язкового процесу фізичного виховання у навчальному закладі, а також доступністю фізкультурних занять популярними видами рухової активності у вільний час.

Узагальнене поняття «система фізичного виховання» – це сукупність соціальних і педагогічних підсистем, функціонування яких засноване на загальних закономірностях та спрямоване на досягнення мети фізичного виховання.

Структуру функціонування системи фізичного виховання подано на рисунку 2.3.

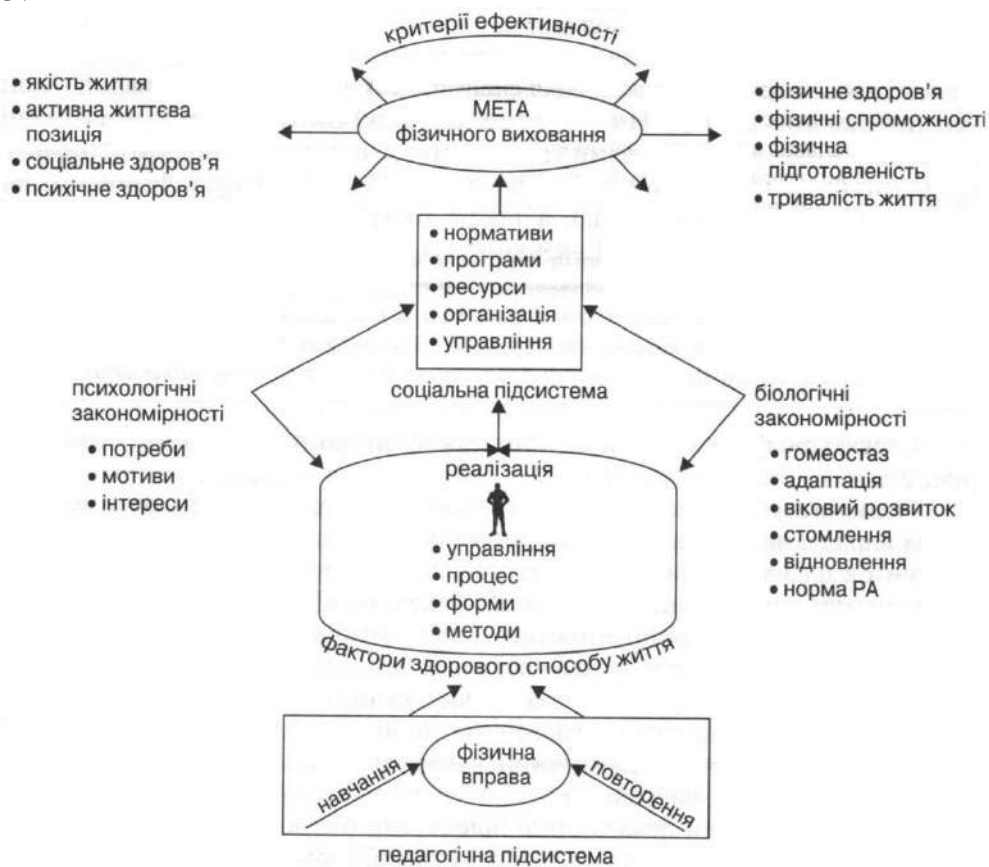


Рис. 2.3. Структура функціонування системи фізичного виховання

Головним у цій системі є специфічний засіб фізичного виховання – фізичні вправи, що визначає дві сторони процесу – навчання фізичних вправ і розвиток фізичних якостей. Це обумовлює використання загальних і спеціальних методів навчання (розповідь, показ, цілісне виконання, розподілене і т. д.), повторення вправ (безперервне, переривисте і т. д.); чергування навантаження і відпочинку під час виконання вправ; форми, в якій буде проводитись заняття (урочна, позаурочна і т. д.); побудова процесу фізичного виховання за цілями і завданнями, до яких входить система занять, їх кратність, циклічність, педагогічний контроль, який забезпечує управління процесом фізичного виховання.

Усі основні ланки педагогічної підсистеми будуються на біологічних закономірностях організму та потребо-мотиваційному ставленні особистості до занять фізичними вправами. Педагогічна підсистема реалізується через соціальну, ланки якої забезпечують нормативне законодавство функціонування фізичного виховання у загальній державній системі освіти, а також право кожного члена суспільства на отримання можливості використання засобів фізичного виховання у вигляді занять в різних фізкультурно-оздоровчих групах за інтересами, отримання фізкультурно-оздоровчих послуг, доступних кожному громадянину залежно від його трудових доходів або безкоштовно у вільний від навчання і роботи час.

Програмне забезпечення фізичного виховання включає державну програму розвитку галузі у системі взаємовідносин з іншими соціальними явищами: освітою, професійною, військовою діяльністю і дозвіллям різних вікових і соціальних груп населення.

Загальний освітній рівень фізичного виховання у дошкільних, шкільних, середніх і вищих навчальних закладах забезпечується відповідними програмами, які мають регламентуючі стандарти щодо змісту занять, їхньої кількості та нормативних вимог до підготовки тих, хто займається. Зміст програмного забезпечення повинен враховувати біологічні, педагогічні і психологічні закономірності управління фізичним станом організму людини у процесі фізичного виховання. Ігнорування цих закономірностей у програмах перешкоджає реалізації педагогічного процесу, що не веде до досягнення мети фізичного виховання: підвищення рівня фізичного стану, зміцнення здоров'я, зниження захворюваності, про що свідчить епідемія хронічних неінфекційних захворювань в Україні, збільшення кількості школярів та учнівської молоді, які мають різного роду відхилення у стані здоров'я до 90% [27].

### 2.3. Поняття теорії та методики фізичного виховання

Кожна наука має свій об'єкт і предмет вивчення та понятійний апарат, що усуває різне розуміння й тлумачення професійних термінів під час спілкування фахівців. а також викладачів з учнями.

Поняття виступають як категорії, в яких закріплюються досягнення в різних галузях науки і практики, їх розуміння, вільне володіння та реалізація у практичній діяльності – основа успіху в роботі фахівця у галузі фізичної культури [16, 27].

❖ *Теорія та методика фізичного виховання* – це наука, яка вивчає загальні закони управління процесом фізичного виховання.

Теорія та методика фізичного виховання (далі ТМФВ) належить до педагогічних дисциплін. Але, на відміну від інших педагогічних дисциплін, ТМФВ вивчає лише загальні закономірності управління фізичним розвитком людини, передачу необхідних рухових умінь та навичок. Крім того, ТМФВ вивчає взаємозв'язок фізичного виховання з розумовим, моральним, естетичним, трудовим вихованням. Це об'єднує її з іншими педагогічними науками [12, 16].

Узагальнюючи наукові та практичні дані, ТМФВ розкриває суть положень, які вирішує фізичне виховання, визначає принципи, засоби, методи, завдання, розробляє оптимальні форми побудови процесу фізичного виховання з урахуванням особливостей контингенту [16].

ТМФВ є науковою та навчальною дисципліною. Як навчальна дисципліна ТМФВ є основним загальнотеоретичним профілюючим предметом професійної освіти фахівців з фізичного виховання та спорту (в дошкільних, шкільних, середніх, вищих та спеціальних закладах освіти). Цей предмет має першочергове значення у формуванні професіоналізму майбутнього фахівця, його професійних поглядів і переконань.

Як наука, ТМФВ розробляє ті закономірності, які є однаковими для всієї багатогранної практики фізичного виховання і поширюються на всі основні напрямки та вікові ланки системи фізичного виховання. На цій базі фахівцями розробляються методики фізичного виховання основних напрямків (професійно-прикладний, лікувальний) і різних етапів вікового розвитку людини (дитячий, юнацький і т. д.).

ТМФВ складається з таких розділів:

1. Загальні основи теорії та методики фізичного виховання – основні положення, що розповсюджуються на всю практику фізичного виховання.

2. Теорія та методика основних напрямків системи фізичного виховання (теорія та методика навчання та спортивне тренування) – розділ, в якому визначені особливості типових напрямків: методики навчання рухам та загально підготовчого і спеціалізованого (спортивне тренування, професійно-прикладна та військово-прикладна фізична підготовка).

3. Теорія та методика фізичного виховання основних вікових контингентів [12, 16].

❖ *Фізичне виховання* – це спеціалізований педагогічний процес цілеспрямованої систематичної дії на людину фізичними вправами, силами природи, гігієнічними факторами з метою зміцнення здоров'я, розвитку фізичних якостей, удосконалення морфологічних і функціональних спроможностей, формування й поліпшення основних життєво важливих рухових навичок, умінь та пов'язаних з ними знань, забезпечення готовності людини до активної участі у суспільному, виробничому й культурному житті [27].

За визначенням С. І. Присяжнюка, В. П. Краснова, М. О. Третьякова, Р. Т. Раєвського, В. Й. Кійко, В. Ф. Панченко [18], *фізичне виховання* – це педагогічний процес, спрямований на морфологічне і функціональне вдосконалення організму людини, формування і поліпшення її основних життєво важливих рухових навичок, умінь та пов'язаних з ними знань. Вони відмічають, що фізичне виховання має дві сторони: суто виховання, власне фізичний розвиток, зміцнення здоров'я, вдосконалення фізичних якостей, а також вплив на духовний розвиток людини, і навчання – озброєння вихованців спеціальними навичками, уміннями і знаннями, тобто фізкультурна освіта.

І. П. Масляк, М. А. Мамешина [12] визначають *фізичне виховання* як педагогічний процес, спрямований на навчання рухам та виховання фізичних якостей. На їх думку, фізичне виховання призначено для підготовки людини до трудової, військової та творчої діяльності і є одним із факторів всебічного розвитку людини. Науковці відмічають, що у фізичному вихованні відокремлюються дві взаємопов'язані частини: навчання рухам (фізична освіта) – процес формування рухових умінь та навичок і пов'язаних з ними знань; виховання фізичних якостей – управління їхнім розвитком. Обидві частини взаємопов'язані, але ніколи не зводяться одна до одної.

*Фізичне виховання*, за визначенням М. О. Носко, О. А. Архипова, В. П. Жули [16], – це соціально-педагогічний процес цілеспрямованого систематичного впливу на людину фізичними вправами, оздоровчими силами природи, гігієнічними факторами з метою зміцнення здоров'я, розвитку рухових якостей, удосконалення морфологічних і функціональних можливостей, формування та поліпшення основних життєво важливих рухових умінь та навичок, а також пов'язаних з ними знань, забезпечення готовності здобувачів вищої освіти до активної участі в суспільному, виробничому та культурному житті. Науковці відмічають, що специфічною особливістю фізичного виховання є його біологічна спрямованість: зміна форм тіла, функціонального стану систем організму, виховання фізичних якостей (сила, гнучкість, спритність, витривалість, швидкість), навчання руховим діям, зміцнення здоров'я, підвищення опору організму до несприятливих факторів зовнішнього середовища.

❖ *Система фізичного виховання* – це упорядкована сукупність ідеологічних, теоретико-методичних, програмно-нормативних та організаційних основ, що використовуються з метою фізичного виховання населення [12].

За визначенням І. Д. Глазиріна [2], *система фізичного виховання* – це єдність теоретико-методичних, програмно-нормативних положень, вимог та організаційних засад, що використовуються з метою фізичного виховання населення.

До ідеологічних основ належать мета, завдання, принципи системи фізичного виховання, а також той факт, що система фізичного виховання в країні пов'язана з ідеологією даної країни.

До теоретико-методичних основ належать методичні посібники, навчальні посібники, навчально-методичні посібники, літературні витвори з галузі фізичного виховання та спорту і т. д.

До програмно-нормативних основ належать державні програми з фізичного виховання, державні тести і нормативи оцінки фізичної підготовленості населення і т. д.

До організаційних основ належать організації та заклади, які очолюють та здійснюють роботу з фізичного виховання в країні [12].

У поняття «система фізичного виховання» входять організації, заклади, що здійснюють процес фізичного виховання та матеріально-технічні умови, необхідні для її функціонування у суспільстві [2]

❖ *Фізичний розвиток* – це природний процес вікової зміни морфологічних і функціональних ознак організму, обумовлений спадковими факторами та конкретними умовами зовнішнього середовища.

Поняття «фізичний розвиток» вживається у двох значеннях: як процес, що відбувається в організмі людини під час природного вікового розвитку та під дією фізичного виховання, і як стан. Фізичний розвиток (як стан) – це комплекс ознак, які характеризують морфофункціональний стан організму, рівень розвитку фізичних якостей і здібностей, необхідних для його життєдіяльності.

Ознаки фізичного розвитку можна розділити на три групи: соматометричні, соматоскопічні та фізіометричні.

До соматометричних ознак належать довжина і маса тіла, охопні розміри грудної клітки, талії, стегон і т. д., довжина тулуба, кінцівок; до соматоскопічних – форма грудної клітки, спини, ніг, стопи, постава, рельєф і пружність мускулатури, статевий розвиток; до фізіометричних – рівень розвитку скелетної мускулатури, фізична працездатність, рівень розвитку фізичних якостей (сила, швидкість, витривалість, гнучкість, координація) [27].

С. І. Присяжнюк, В. П. Краснов, М. О. Третяков, Р. Т. Раєвський, В. Й. Кійко, В. Ф. Панченко [18] визначають *фізичний розвиток* як процес становлення і змін біологічних форм і функцій організму людини. Він, за даними науковців, залежить від природних життєвих сил організму та його будови, проте напрям фізичного розвитку визначається здебільшого умовами життя і виховання.

Також фахівці відмічають, що фізичний розвиток людини характеризують:

- статура (загальний розвиток кісток, пропорції тіла, постава, мускулатура);
- антропометричні показники (довжина тіла – зріст, маса тіла – вага, окружність та діаметри частин тіла);
- функціональні ознаки фізичного розвитку (життєва ємність легенів – ЖЄЛ, сила м'язів, екскурсія грудної клітини).

За визначенням І. П. Масляк, М. А. Мамешіної [12], *фізичний розвиток* – це процес зміни форм і функцій організму людини впродовж індивідуального життя. До форм відноситься зовнішня будова людини (її м'язи, кістки), до функцій – фізіологічні процеси (стан серцево-судинної, дихальної та інших систем).

Спрямованість фізичного розвитку залежить від умов життя, виховання і підпорядковується об'єктивним соціальним та природним законам. Особлива роль фізичного виховання у можливості керованих, спрямованих впливів на процес фізичного розвитку й, таким чином, раціональному регулюванню його у залежності від вимог суспільства [2].

❖ *Фізична досконалість* – це історично обумовлений рівень всебічного розвитку і фізичної підготовленості людини, який забезпечує можливість оптимального пристосування до умов сучасного життя (виробництва, військової справи, побуту), високу дієздатність і довголітній нормальний перебіг життєво важливих функцій [12, 18].

Наприклад, у рабовласницькому суспільстві фізично досконалою людиною був спартанець – добре підготовлена до військових дій людина; у феодальному суспільстві – це людина, яка володіла сьома рицарськими доблестями (володіння верховою їздою, плаванням, фехтуванням, стрільбою з луку, мисливством, грою в шахи та вмінням складати вірші). У сучасний час – це фізично гармонійно розвинута людина з широким спектром рухів та високим рівнем розвитку фізичних якостей.

❖ *Фізична культура* – це частина загальної культури суспільства – сукупність його досягнень у створенні та раціональному використанні засобів, методів та умов спрямованого фізичного виховання людини. Фізична культура є об'ємним поняттям, де розрізняють дві сторони: матеріальна – матеріальні засоби, методи та умови; духовна – наслідки використання цих засобів, методів, тобто функціонально забезпечувальна та результативна сторони фізичної культури [12].

За визначенням С. І. Присяжнюка, В. П. Краснова, М. О. Третякова, Р. Т. Раєвського, В. Й. Кійко, В. Ф. Панченко [18], *фізична культура* – це частина загальної культури, сукупність досягнень суспільства у створенні і використанні спеціальних засобів вдосконалення фізичного стану людей. На їх думку, суттєвими показниками щодо цього є рівень здоров'я, всебічний розвиток фізичних здібностей, спортивна майстерність і проникнення засобів фізичного виховання у повсякденний побут людей. Науковці зазначають, що досягнення певного рівня фізичної культури характеризують також рівень наукової думки, оснащення фізичного виховання технічними засобами і т. д.

*Фізична культура*, за визначенням Т. Ю. Круцевич [27], М. О. Носко, О. А. Архипова, В. П. Жули [16] – це частина загальної культури суспільства, сукупність спеціальних духовних і матеріальних цінностей, засобів їх виробництва та використання з метою оздоровлення людей і розвитку їх фізичних якостей.

І. Д. Глазирін [2] визначає *фізичну культуру* як частину культури суспільства, що проявляється у створенні, раціональному використанні спеціальних засобів, методів та умов спрямованого фізичного вдосконалення людини.

Фізична культура людини розглядається як процес оволодіння знаннями, вміннями і навичками виховної, навчальної, оздоровчої, рекреаційної діяльності для подальшого використання у процесі самовдосконалення, і як результат – рівень фізичного здоров'я, який людина змогла зберегти або покращити завдяки своєму бажанню, знанням, здоровому способу життя та рухової активності [27].

❖ *Спорт* – це вища форма фізичного виховання, що спрямована на підготовку до обраного виду рухової активності з метою досягнення максимально високих результатів [12].

За визначенням М. О. Носко, О. А. Архипова, В. П. Жули [16], *спорт* – це змагальна та тренувальна діяльність, що вимагає від того, хто займається, максимального розвитку й виявлення у спеціально-організованих умовах – змаганнях фізичних, техніко-тактичних, психологічних та інтелектуальних можливостей. Особливістю спорту є змагальна діяльність з метою досягнення найвищих показників.

Спорт поділяють на спорт великих досягнень (великий спорт), до якого зараховують олімпійський, професійний та масовий спорт. Великий спорт вимагає систематичних, великих за об'ємом та інтенсивністю тренувальних занять, участь у змаганнях.

Масовий спорт – це заняття фізичними вправами загально-оздоровчого характеру, окремими масовими видами спорту. Основною метою масового спорту є зміцнення здоров'я людини, підвищення фізичної й розумової працездатності, зняття нервово-емоційної напруги та стресів, удосконалення фізичних здібностей [3].

Спорт є органічною частиною фізичної культури, особливою сферою виявлення та уніфікованого порівняння досягнень людей у певних видах фізичних вправ, технічної, інтелектуальної та іншої підготовки шляхом змагальної діяльності [12, 18].

Спорт від фізичного виховання відрізняється такими рисами:

1. Індивідуальний підхід до спортсмена з метою забезпечення більш високого рівня спортивної майстерності.
2. Відносно вузьке коло рухів, що є об'єктом спеціалізації.
3. Застосування різноманітних методів навчання та виховання, насамперед змагального методу, тобто участь у різноманітній системі змагань.

4. Додержання науково обґрунтованого режиму спортсмена з метою створення найкращих умов для функціонування організму при високих та максимальних навантаженнях.

5. Багаторічне планування з циклічним повторенням періодів спортивного тренування.

6. Офіційні національні та міжнародні правила, що дають можливість оцінювати спортивні досягнення.

7. Наявність системи норм та вимог Єдиної спортивної класифікації, які є основою для планування та обліку роботи спортивних груп, команд.

8. Присвоєння спортивних розрядів та звань.

❖ *Професійно-прикладна фізична підготовка* – це спеціалізована форма фізичного виховання до обраного виду професії. Враховується робоча поза спеціаліста, режим його трудового дня, участь м'язів та систем організму в роботі і т. д.

Мета професійно-прикладної фізичної підготовки (далі – ППФП) – психофізична готовність до успішної професійної діяльності.

Завдання ППФП:

1. Підготовка до прискореного професійного навчання.

2. Досягнення високопродуктивної праці за обраним фахом.

3. Попередження професійних захворювань та травматизму, забезпечення професійного довголіття.

4. Застосування засобів фізичного виховання та спорту для активного відпочинку, відновлення загальної та професійної працездатності в робочий та поза робочий час.

5. Формування необхідних прикладних знань, умінь та навичок.

6. Виховання фізичних якостей, необхідних в обраному виді трудової діяльності.

ППФВ представляє собою систему знань і спеціальних вправ, що допомагають здобувачам вищої освіти стати професіоналами, сприяють формування у них професійно важливих фізичних якостей, необхідних рухових умінь та навичок, психомоторних якостей.

При плануванні ППФП необхідно враховувати специфіку трудової діяльності майбутнього спеціаліста.

Для визначення засобів ППФП слід враховувати такі фактори:

1. Форма (вид) праці – фізична або розумова.

2. Умови праці – тривалість робочого часу.

3. Характер праці – фізичне та емоційне навантаження.

4. Режим праці та відпочинку.

5. Динаміка працездатності – особливості динаміки працездатності продовж робочої доби, тижня, місяця.

При виборі вправ ППФП враховується специфіка обраної професійної діяльності [12].

❖ *Фізична підготовка* – це спеціалізований педагогічний процес фізичного виховання, спрямований на поліпшення фізичної підготовленості.

Фізичну підготовку поділяють на загальну та спеціальну.

Загальна фізична підготовка (далі – ЗФП) спрямована на такий розвиток фізичних якостей, форм тіла та оволодіння руховими навичками, які стануть передумовою успішного виконання різних видів роботи.

Загальна фізична підготовка здобувачів вищої освіти, що не вдосконалюються у вибраному виді рухової активності, передбачає розвиток достатньої для життєдіяльності загальної витривалості, сили основних м'язових груп, швидкісних здібностей, гнучкості постави, координації рухів, формування та вдосконалення життєво необхідних рухових умінь і навичок.

Спеціальна фізична підготовка (далі – СФП) спрямована на такий розвиток фізичних якостей, форм тіла та оволодіння руховими навичками, що стануть передумовою успішного виконання конкретної роботи. Наприклад, для конкретної професійної діяльності чи занять будь-яким видом рухової активності.

Загальна та спеціальна фізична підготовка мають тісний взаємозв'язок. ЗФП є фундаментом для СФП.

ЗФП та СФП здобувачів вищої освіти, які займаються у спортивних секціях мають свої відмінності у порівнянні зі студентами, які відвідують лише навчальні заняття з фізичного виховання [18] *фізична підготовка* – це спеціально організований процес розвитку рухових здібностей людини.

❖ *Фізична підготовленість* – це рівень досягнутого розвитку фізичних якостей, формування рухових навичок у результаті спеціалізованого процесу фізичного виховання, спрямованого на вирішення конкретних завдань (фізична підготовленість учнів, здобувачів вищої освіти, спортсменів і т. д.) [18, 27].

І. П. Масляк, М. А. Мамешиної [12] визначають *фізичну підготовленість* як результат фізичної підготовки людини. Вони зазначають, що фізична підготовленість визначається рівнем розвитку фізичних якостей.

❖ *Фізичні якості* – це властивості, що характеризують окремі якісні сторони рухових спроможностей людини: сила, швидкість, витривалість, гнучкість, спритність.

❖ *Фізичне здоров'я* – це динамічний стан, що характеризується резервом функцій органів і систем і є основою виконання індивідом своїх біологічних і соціальних функцій. Інтегральним показником резервів функцій органів і систем є енергопотенціал біосистем (резерв енергоутворення).

❖ *Фізичний стан* – за визначенням міжнародного комітету стандартизації тестів характеризує особистість людини, стан здоров'я, статуру і конституцію, функціональні можливості організму, фізичну працездатність і підготовленість.

Показниками фізичного стану є: рівень максимального споживання кисню, рівень максимальної фізичної працездатності; параметри діяльності функціональних систем організму, морфологічного і психічного стану, фізична підготовленість, стан здоров'я. У здорових і практично здорових людей

виділяють 4–5 рівнів фізичного стану (низький, нижче середнього, середній, вище середнього, високий).

❖ *Фізична працездатність* – це потенційні можливості людини виконувати фізичні зусилля без зниження заданого рівня функціонування організму, в першу чергу його серцево-судинної та дихальної систем. Позначають фізичну працездатність як РМ/Є та визначають за показниками потужності (Вт) і об'єму роботи (Дж).

Фізична працездатність є комплексним поняттям. Воно визначається значною кількістю факторів: морфофункціональним станом різних органів і систем, психічним станом, мотивацією і т. д., тому висновок про її величину можна скласти тільки на основі комплексної оцінки [27].

Фізична працездатність є важливим компонентом фізичної підготовленості людини. Вона тісно корелює з основними показниками фізичної підготовленості, працездатністю, станом здоров'я та фізичною досконалістю [18].

❖ *Фізична рекреація (відновлення)* – це комплекс заходів, спрямованих на вдосконалення процесів відновлення працездатності після фізичної та розумової праці.

Фізична рекреація – здійснення активного відпочинку людей із використанням фізичних вправ, отримання задоволення від цього процесу.

❖ *Фізична реабілітація (відновлення здатності)* – комплекс заходів, спрямований на відновлення втраченої або послабленої функції після захворювання або травми.

❖ *Фітнес*. У зарубіжній і вітчизняній практиці фізичного виховання в останні роки розповсюдженим є термін «*фітнес*», який поки що не має строго наукового обґрунтування.

Це поняття використовується досить широко в різних випадках:

1. Загальний фітнес (Total fitness, general fitness) – це оптимальна якість життя, до якої входять соціальні, розумові, духовні та фізичні компоненти. У цьому випадку загальний фітнес більш за все асоціюється з нашими уявленнями про здоров'я та здоровий спосіб життя.

До поняття «*фітнес*» входять: планування життєвої кар'єри, гігієна тіла, фізична підготовленість, раціональне харчування, профілактика захворювань, психоемоційна регуляція, зокрема, боротьба зі стресами та інші фактори здорового способу життя.

2. Фізичний фітнес (Physical fitness) – це оптимальний стан показників здоров'я, що мають можливість мати високу якість життя. Вдосконалення фізичного фітнесу пов'язане з позитивним здоров'ям, у той час як зниження рівня компонентів фізичного фітнесу збільшує ризик розвитку основних проблем здоров'я. В загальному плані фізичний фітнес асоціюється з рівнем фізичної підготовленості. В такому випадку наводяться наступні похідні цього поняття:

- оздоровчий фітнес (Health related fitness) спрямований на досягнення та підтримання фізичного благополуччя та зниження ризику

розвитку захворювань (серцево-судинної і дихальної систем, обміну речовин і т. д.);

- спортивно-орієнтовний або руховий фітнес (Performance related fitness, skill fitness, motor fitness) спрямований на розвиток здатностей вирішення рухових і спортивних завдань на досить високому рівні;

- атлетичний фітнес (athletic fitness) спрямований на досягнення спеціальної фізичної підготовленості для успішного виступу на змаганнях.

3. Фітнес як рухова активність, спеціально організована в рамках фітнес-програм: заняття бігом, аеробікою, танцями, аква-аеробікою, заняття для корекції маси тіла і т. д.

4. Фітнес як оптимальний фізичний стан, до якого включено досягнення певного рівня результатів тестів і низькій рівень ризику розвитку захворювань. У цьому плані фітнес виступає як критерій ефективності занять руховою активністю. До прикладів використання цього визначення фітнесу слід віднести систему EUROFIT (Європейська фізична готовність) і т. д. [27].

❖ *Здоровий спосіб життя* – це система поведінки людей, яка направлена на постійне фізичне вдосконалення, культуру харчування і взаємних стосунків, повноцінного сімейного життя, високу творчу активність, високоморальне відношення до навколишнього середовища, людей і самих себе.

Здоровий спосіб життя (далі – ЗСЖ) складається з таких компонентів.

1. Праця (навчання).
2. Побутові умови.
3. Активний відпочинок.
4. Раціональне харчування.
5. Загартування сонцем, повітрям і водою.
6. Оптимальна рухова активність.
7. Медична активність.
8. Відмова від шкідливих звичок.

Праця (навчання). Правильний розвиток та вдосконалення людини неможливий без трудової (навчальної) діяльності. Праця створила людину і сприяє розвитку її фізичних та моральних сил. Однак сприятливо на людину та її здоров'я впливає лише вільна, правильно організована, з точки зору гігієни, праця. Останнє визначає відповідність процесів праці фізичним можливостям людини, чіткий ритм праці (навчання), регламентування залежно від виду та умов праці (навчання) відпочинку і занять виробничою гімнастикою, використання обідньої перерви не тільки для прийому їжі, але і для активного відпочинку на свіжому повітрі. Не відповідають вимогам здорового способу життя «перекури» замість виробничої гімнастики, вживання їжі поспіхом, особливо на робочому місці у погано провітрюваному приміщенні.

Велике значення як для здоров'я, так і для високої працездатності відіграють взаємовідносини між членами колективу. Дратівливість, невдоволеність, викликані сварками, хвилювання через дрібниці, образа

людської гідності негативно впливає на здоров'я, знижує ефективність праці (навчання) і сприяє виникненню нервово-психічних розладів.

**Побутові умови.** Здоров'я людей в певній мірі залежить від побутових умов. Квартира низької комфортності, скупченість у квартирі, кімнатах гуртожитку та інші незадовільні умови побуту не тільки не відповідають уявленню про ЗСЖ, але й можуть бути причинами виникнення ряду захворювань, зокрема, туберкульозу, рахіту, венеричних захворювань тощо, конфліктів та нервово-психічних розладів.

**Активний відпочинок.** Правильно організований відпочинок – необхідна умова ЗСЖ і важливий засіб зміцнення здоров'я. Кожній людині потрібен щоденний, щотижневий і щорічний відпочинок. Вибір форм та місця відпочинку, спосіб використання вільного часу залежить від віку, стану здоров'я, особистих уподобань та можливостей людини. Краще за все відпочивати в умовах, відмінних від звичних. Структура відпочинку повинна відповідати важкості праці (навчання) та віку людини. Для робітників, чия праця відноситься до категорії важкої, більш підходить пасивний відпочинок. Представникам розумової (в тому числі і студентам) чи легкої фізичної праці, особливо пов'язаної з нервовим напруженням, потрібен активний відпочинок.

Важлива форма відпочинку – сон. Його тривалість не можна скорочувати, тому що систематичне недосипання призводить до розладу нервової системи і може сприяти виникненню різних захворювань. Також небажано і порушення ритму сну протягом доби. Відпочинку сприяє оптимістичний настрій, радісне сприйняття життя, насичені враження від спілкування з природою та новими людьми.

**Раціональне харчування.** Для підтримання нормальної життєдіяльності та збереження життя на високому рівні кожна людина повинна отримувати не тільки необхідну кількість різних харчових речовин, але і раціональне харчування.

Термін «раціональне харчування» найчастіше використовують для позначення харчування здорових людей. У визначенні значення харчування для збереження і зміцнення здоров'я, попередження передчасного зношення організму і хвороб неможливо обійти питання: що ж становить фізіологічну основу здоров'я?

Ґрунтуючись на наукових спостереженнях, вчені відзначили, що стан здоров'я (його порушення, розвиток хвороб тощо) – результат взаємодії організму з навколишнім середовищем шляхом споживання з нього харчових речовин.

Виділяють чотири основних види харчування: звичайне, оптимальне (ідеальне), надмірне і недостатнє.

Звичайний вид харчування спостерігається у більшості людей, що харчуються звичайною повноцінною їжею. Здоров'я цих людей характеризується відсутністю структурних порушень і функціональних розладів, а їх адаптаційні можливості цілком достатні для пристосування до звичайних умов існування.

Оптимальний вид харчування. Люди, які використовують цей вид харчування досить рідко зустрічаються. Цей вид харчування формується в осіб із сприятливою спадковістю, і які дотримуються правил ЗСЖ, під впливом адекватного і збалансованого харчування.

Головною ознакою надмірного виду харчування є надмірна маса тіла. При I ступені надмірної маси (10–20%) люди залишаються досить здоровими, у них зберігається та ж працездатність, однак втома настає швидше, ніж звичайно. У людей II ступеня перевищення маси тіла (30–49%) під час фізичних навантажень з'являються тимчасові, скороминучі порушення функцій серцево-судинної системи та органів дихання. Цей стан розцінюється як проміжний між здоров'ям та хворобою.

Недостатній вид харчування навпаки характеризується дефіцитом маси тіла. Причинами його формування можуть бути: недостатнє споживання їжі або харчових речовин, порушення умов харчування, обумовленими наслідками хірургічних втручань на шлунково-кишковому тракці, наявністю цукрового діабету I типу, онкологічних, інфекційних та інших захворювань.

Загартування. Це не тільки обов'язковий компонент ЗСЖ, але й один із ефективних засобів профілактики захворювань, особливо застудних. Правильно проведене загартування нормалізує діяльність серцево-судинної та нервової систем. Загартування - важливий шлях боротьби з метеочутливістю, тобто підвищеною чутливістю людей до погодно-кліматичних змін.

Оптимальна рухова активність – це обов'язкова умова ЗСЖ [18].

Рухова активність складається із суми рухів, які людина виконує у процесі життєдіяльності. Розрізняють звичну і спеціально організовану рухову активність.

До звичної рухової активності, за визначенням Всесвітньої організації охорони здоров'я, відносять види рухів, спрямованих на задоволення природних потреб людини (сон, особиста гігієна, приймання їжі, зусилля, витрачені на її приготування, придбання продуктів), а також навчальну та виробничу діяльність.

Спеціально організована м'язова діяльність (фізкультурна активність) включає різні форми занять фізичними вправами, активні пересування на навчання та з навчання (на роботу) [27].

Рухова активність сприяє покращенню кровообігу, стимулює роботу внутрішніх органів, покращує процеси обміну речовин та розумову діяльність.

Для підвищення рівня рухової активності слід дотримуватися таких методичних рекомендацій:

1. Тижнева рухова активність повинна бути не менше 10–12 годин (табл. 2.1).

2. Основним принципом підвищення рухової активності повинна бути поступовість у збільшенні фізичного навантаження.

3. Заняття фізичними вправами бажано проводити під музичний супровід і поєднувати із загартовуючими процедурами.

Таблиця 2.1

**Орієнтовний тижневий руховий режим для здобувачів вищої освіти  
(для основної та підготовчої медичних груп)**

№ з/п	Фізичні вправи	Обсяг навантаження
<b>Юнаки</b>		
1.	Оздоровчий біг (км) або ходьба на лижах (км)	15–17 22–24
2.	Підтягування на перекладині (кількість разів)	70–85
3.	Згинання та розгинання рук в упорі лежачи (кількість разів)	120–140
4.	Піднімання прямих ніг вгору з вихідного положення – лежачи на спині (кількість разів)	140–160
5.	Піднімання тулуба в сід з вихідного положення – лежачи на спині, руки за голову, ноги закріплені (кількість разів)	120–140
<b>Дівчата</b>		
1.	Оздоровчий біг (км) або ходьба на лижах (км)	12–14 16–18
2.	Згинання та розгинання рук в упорі лежачи від опори висотою 50 см (кількість разів)	210–220
3.	Підтягування в висі лежачи на низькій перекладині 110–120 см (кількість разів)	85–95
4.	Піднімання прямих ніг вгору з вихідного положення – лежачи на спині (кількість разів)	120–140
5.	Піднімання тулуба в сід з вихідного положення – лежачи на спині, руки за голову, ноги закріплені (кількість разів)	110–120

Обмеження рухової активності сприяє детренуванню організму, призводить до значних змін функцій та резервних можливостей внутрішніх органів людини. При цьому особливою ураженістю відзначається серцево-судинна система: погіршується функціональний стан міокарда, відповідно знижується «економічність» його роботи, виникають зміни ультрамікроструктурних елементів, обумовлюючи порушення процесів біологічного окислення і погіршення тканинного дихання міокарда.

Медична активність. Окрім трудової, соціальної активності та інших аспектів способу життя на здоров'я впливає і медична активність. Під медичною активністю людини розуміється його належне відношення до свого здоров'я: виконання медичних призначень, своєчасне відвідування лікувально-профілактичних закладів, дотримання правил особистої гігієни. Даний вид активності у значній мірі визначається загальним рівнем культури, освітою, умовами життя тощо.

На медичну активність людей суттєво впливає рівень охорони здоров'я та якість медичної допомоги населенню у тому чи іншому регіоні.

Відмова від шкідливих звичок. Дотримання режиму праці (навчання) і відпочинку, харчування, сну, регулярні заняття фізичною культурою і спортом допомагають позбавитись від шкідливих звичок, які, як правило, супроводжуються млявим, розбитим станом, зниженням працездатності і швидкості реакції [18].

#### **2.4. Методи наукового дослідження в галузі фізичного виховання**

Широкий розвиток масових форм фізичної культури вимагає залучення усе більшої кількості фахівців у цю галузь. У своїй роботі викладачі, тренери, вчителі не обмежуються тільки тими знаннями, які вони отримують у навчальному закладі. Їх робота – це творчість, пошук нових шляхів вирішення насущних проблем, пошук нових засобів і методів підвищення ефективності процесу фізичного виховання.

Дослідження розпочинається з пошуку та виявлення проблемної ситуації – протиріччя, що об'єктивно існує між потребами (запитами) суспільства або особистості та наявними нині способами їх задоволення.

Проблемна ситуація може бути використана як утруднення, що виникає через необхідність пояснити або передбачити те чи інше явище при гострому дефіциті інформації, або можливість досягти мети за допомогою відомих, традиційних засобів і методів. Іншими словами, проблемна ситуація – це протиріччя між потребами і способами їх задоволення (наприклад, сучасний стан фізичного виховання у закладах вищої освіти), протиріччя між знанням про потреби людей та незнанням шляхів, засобів, методів, способів їх задоволення.

Проблема – це складна пізнавальна задача, вирішення якої являє собою суттєву теоретичну або практичну зацікавленість, ситуація, що потребує вирішення. Вона являє собою необхідність пошуку нової інформації, що найбільш повно й об'єктивно відображає конкретне явище та способи його вдосконалення.

У процесі попереднього осмислення та аналізу проблеми визначається тема дослідження, що відображає його конкретний напрям (наприклад, формування мотивації у здобувачів вищої освіти до занять різними видами рухової активності). Вона повинна відповідати вимогам актуальності, новизни, мати теоретичне і практичне значення. Робота над темою зрештою веде до поглиблення наукових знань. У цьому полягає теоретичне значення дослідження.

Актуальність дослідження – це важливість, необхідність вирішення проблеми для нинішнього часу.

Наукова новизна дослідження – це відсутність у літературі повністю аналогічних праць, оригінальність узагальнень, висновків дослідження.

У процесі розробки теми дослідження необхідно визначити мету, об'єкт і предмет дослідження.

Мета – це передбачуваний кінцевий результат, усвідомлений образ майбутнього результату. В ній повинні знайти відображення проблема, об'єкт і предмет дослідження. Мета розпадається на конкретні завдання, організована послідовність яких становить програму дослідження. Для вирішення завдань необхідно визначити методи (шляхи, способи) дослідження, які мають бути цілком адекватні цим завданням. Це означає, що вони дають можливість отримати об'єктивну інформацію про даний предмет. Інакше може статися так, що методи, придатні для вивчення одних об'єктів дослідження, можуть надавати хибну інформацію при вивченні інших об'єктів. Наприклад, методи визначення біологічного віку дошкільнят не можна використати для дітей підліткового віку, оскільки ознаки, що характеризують формування функцій організму у віковому аспекті, різні.

Під об'єктом дослідження розуміється те, на що спрямована пізнавальна діяльність вченого. Це можуть бути люди (групи людей), явища, події, процеси, наприклад – нові технології використання засобів фізичного виховання, рухова активність здобувачів вищої освіти, фізичний стан і т. д. Іншими словами – все те, що явно або опосередковано містить протиріччя, породжує проблемну ситуацію та створює проблему.

Предмет дослідження – це відношення об'єкта, одна з його властивостей, сторона, які підлягають безпосередньому вивченню, наприклад оздоровчий ефект при заняттях фізичними вправами; специфіка розвитку витривалості у здобувачів вищої освіти [27].

Розрізняють наступні групи методів:

1. Методи теоретичного аналізу та узагальнення наукової і методичної літератури.

2. Методи педагогічного обстеження.

3. Експериментальні методи.

4. Математичні (статистичні) методи обробки результатів [12, 27].

1. Теоретичний аналіз та узагальнення наукової і методичної літератури.

Одним із важливих етапів початку дослідження є аналіз літератури. Перш ніж досліджувати те чи інше явище, процес, діяльність, необхідно дізнатися, що про це вже відомо, хто та в яких аспектах досліджував проблему та які висновки зробив. Для цього необхідно вивчити літературу.

У процесі вивчення літератури необхідно її згрупувати за ступенем важливості та за напрямками, наприклад, досліджуючи фізичну культуру як вид культури особистості й суспільства, необхідно ознайомитися з працями з теорії культури, виявити групи авторів, які дотримуються однієї й тієї самої концепції, слід уявити і те загальне, що об'єднує ці групи. Після виявлення існуючих нині основних концепцій теорії культури слід ознайомитися з сучасними концепціями теорії фізичної культури як виду культури. І тут також необхідно визначити групи авторів-одномумців і групи авторів, у яких підходи до визначення даного феномену не співпадають. Нарешті, необхідно з'ясувати, знайти проблемну ситуацію та розпочати її вирішення [27].

До літературних джерел відноситься продукція, що виходить з типографії (крім газет). Це підручники, посібники, методичні вказівки, журнальні статті, матеріали різних наукових і методичних конференцій та нарад, монографії, автореферати дисертацій, дисертації і т. д.

Не тільки літературні дані можна аналізувати та узагальнювати. Наприклад, якщо потрібно визначити скільки спортсменів за останні 4 роки отримали травму на змаганнях з гімнастики у м. Харкові, то потрібно проаналізувати протоколи змагань та медичні карти спортсменів. Тому що науковий пошук у літературних джерелах в цьому питанні не допоможе.

До спортивних документів відносяться: робочі плани тренерів, щоденники та методичні картки спортсменів, положення, програми та протоколи змагань, анкети, документація спортивних установ і т. д.

До документальних матеріалів належать також і розроблені анкети, що дозволяють після відповідей на них, зробити багато узагальнень і висновків.

## 2. Методи педагогічного обстеження.

До методів педагогічного обстеження відносяться методи реєстрації окремих характеристик процесу фізичного виховання, що не пов'язані з втручанням у хід цього процесу. До цих методів відносяться: педагогічне спостереження, хронометрування та методи реєстрації параметрів рухів [12].

- Педагогічне спостереження. Наукове спостереження – це спосіб отримання інформації без втручання дослідника у природу процесу або явища, що вивчається, та умови його існування.

Педагогічне цілеспрямоване спостереження передбачає чітку постановку його цілі й завдань, визначення конкретного об'єкта, використання способів реєстрації процесів і явищ, які спостерігаються, планомірність, а також дозволяє бачити процес (явище) «миттєво» та у динаміці, фіксувати його фази, етапи безпосередньо «з природи», що дає можливість отримати досить об'єктивну інформацію про об'єкт спостереження. Цей метод доцільно використовувати у комплексі з іншими, оскільки він не забезпечує всебічної характеристики об'єкта.

Об'єктами спостереження можуть бути зміст навчально-тренувального процесу, методи навчання, тренування, співвідношення обсягу й інтенсивності навантаження у процесі занять, техніка виконання вправ та інші процеси і явища.

Спостереження може бути відкритим, коли об'єкт знає, що за ним спостерігають, і прихованим, коли особи, за якими спостерігають, не підозрюють, що вони знаходяться в зоні уваги дослідника [27].

Педагогічне спостереження відрізняється від буденного (звичайного) спостереження такими рисами:

1. Чітко визначеним предметом спостереження.
2. Розробленою системою фіксації подій (протоколи, секундоміри, фотозйомка і т. д.).
3. Подальшим аналізом.

Наприклад, ми прагнемо знати, скільки гравців у першому волейбольному турі подають подачу у стрибку і в яку зону – це предмет спостереження; запис здійснюється на заздалегідь заготовленому бланку протоколу, а потім аналізується [12].

Матеріали спостереження повинні бути зафіксовані у запису (протоколи спостережень, фото-, кіно- та звукозаписи, секундомір тощо) [12, 27].

- Хронометрування – це метод, який дозволяє чітко реєструвати час, витрачений на різні компоненти навчально-тренувального процесу.

Наприклад, нас цікавить питання про те, скільки часу, в окремому тренуванні, відводить тренер баскетбольної команди на стрибки.

- Методи реєстрації параметрів рухів – це частіше біомеханічний аналіз техніки за допомогою фотозйомки, кінозйомки, циклозйомки. Тут розрізняють методи термінової (динамограми, дзеркало) і відставленої (фотозйомка) інформації [12].

3. Експеримент. Експеримент – це спосіб отримання наукової інформації з активним втручанням дослідника у процес або явище.

Від педагогічного спостереження експеримент відрізняється активним втручанням дослідника до процесу або явища. В педагогічних експериментах, в яких досліджуються навчально-виховний або тренувальний процеси, як правило, створюються експериментальні та контрольні групи. Для перших забезпечуються спеціальні, створені дослідником умови, другі займаються у звичайних загальноприйнятих традиційних умовах. Різниця у результатах, отриманих наприкінці експерименту свідчить про ступінь вирішення проблеми [27].

За визначенням І. П. Масляк, М. А. Мамешиної [12], експеримент – це метод наукового дослідження, коли дослідник втручається в педагогічний процес, змінює його на свій погляд.

Залежно від ступеня зміни умов експеримент буває: природний, модельний та лабораторний.

- Природний експеримент – це експеримент, під час проведення якого допускаються незначні відступи від традиційних, загальноприйнятих умов і способів діяльності. У природному експерименті або взагалі немає відхилень від звичайних умов, або ці відступи мінімальні. Наприклад, треба з'ясувати, які заняття у закладах вищої освіти найбільш ефективні: комплексні або спеціалізовані [12, 27].

- У модельному експерименті дослідник значно змінює умови занять, будує свою модель занять. Наприклад, змінюється структура занять, впроваджуються нові вправи для розвитку тих чи інших фізичних якостей, змінюється методика занять тощо.

- Лабораторний експеримент полягає, як правило, в дослідженні різних характеристик людини в умовах лабораторії. Наприклад, визначається електрична активність м'язів до і після дозованого фізичного навантаження, пульсометрія, електрокардіографія, енцефалографія, біохімічні зрушення. Частіше для цього використовуються складні прилади, деякі з них

використовуються в умовах тренування, змагань (телерадіометричні установки «Спорт») [12].

4. Математичні (статистичні) методи обробки результатів. Внаслідок експерименту дослідник отримує великий цифровий матеріал і тільки математична обробка дозволяє визначити середні дані ( $\bar{X}$ ), помилку середньої арифметичної ( $m$ ), коефіцієнт кореляції ( $r$ ), вірогідність ( $p$ ) і т. д. Завдяки математичній обробці результатів можна зробити певні узагальнення та висновки [12, 25].

## РОЗДІЛ 3

### ЗАСОБИ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

#### 3.1. Загальна характеристика засобів фізичного виховання

Засіб – це прийом, спеціальна дія, що уможливорює здійснення, досягнення чого-небудь, створеного людиною з певною метою. До засобів фізичного виховання відносять фізичні вправи, сили природи та гігієнічні фактори [27].

Для системи фізичного виховання характерний комплекс засобів. При цьому основним засобом вирішення завдань фізичного виховання є рухова активність (фізичні вправи) [1].

Фізичні вправи є основним та специфічним засобом фізичного виховання, особливим видом рухової діяльності, за допомогою якого здійснюється спрямована дія на того, хто займається.

Сили природи, фактори гігієни є допоміжними засобами. З їх допомогою повніше і краще використовується основний засіб, створюються умови для ефективної дії фізичних вправ на тих, хто займається, а також успішної організації та проведення занять. Основні і допоміжні засоби фізичного виховання повинні застосовуватися в єдності [27].

Усі засоби фізичного виховання застосовуються з метою зміцнення здоров'я, всебічного розвитку, виховання фізичних якостей, формування необхідних рухових умінь та навичок [12].

#### 3.2. Оздоровчі сили природи як засоби фізичного виховання

Сили природи (сонячна радіація, повітря, вода) є важливим засобом зміцнення здоров'я та підвищення працездатності людини. Одне із головних завдань фізичного виховання – формування у людей основних знань про вплив на організм сил природи, а також практичних навичок їх використання у самостійних заняттях фізичними вправами та у повсякденному житті.

- Сонячні промені позитивно впливають на людину. Під дією сонця поліпшується фізіологічна особливість шкіри: покращується терморегуляція, посилюється виділення продуктів обміну, шкіра стає більш товстою, що затрудняє проникнення мікробів, людина від цього стає більш неподатливою до захворювань.

Збільшується кількість вітаміну D в організмі, підвищується рівень еритроцитів та гемоглобіну в крові, підвищується фагоцитарна здібність лейкоцитів, поліпшується білковий обмін та швидкість згортання крові.

Вплив сонячної радіації на організм людини спостерігався здавна. Там, де сонячна радіація недостатня, погіршується міцність кісток, з знижується протидія до застудних захворювань. Сонце є каталізатором при вихованні фізичних якостей.

- Вода складає 63–70% ваги людини, виконує транспорту функцію, приймає участь в обмінних процесах, де за допомогою води виводяться кінцеві продукти обміну. 85% терморегуляції забезпечується за рахунок води.

- Повітря необхідне людині для дихання, без нього неможливі обмін та перебіг усіх біологічних процесів в організмі. 15% теплового обміну здійснюється за допомогою повітря. Зміни хімічного складу повітря, а також його фізичні особливості можуть тією чи іншою мірою вплинути на здоров'я людини. Ось чому у спортивних приміщеннях підвищені вимоги до складу повітря. Доведено, що спортсмени, які тренуються в закритих приміщеннях не досягають такого рівня фізіологічних функцій, порівняно с тими, що тренується на повітрі [12].

У процесі фізичного виховання сили природи застосовуються у поєднанні з рухами (заняття фізичними вправами на свіжому повітрі, при опромінюванні сонячними променями, у воді і т. ін.), а також у вигляді спеціальних процедур (повітряні та сонячні ванни, купання і т. д.). Вони можуть бути використані у двох напрямках: по-перше, для створення умов успішної організації та проведення занять фізичними вправами і, по-друге, для загартовування організму людини.

Сприятливі умови зовнішнього середовища підсилюють позитивну дію фізичних вправ, дозволяють застосовувати значне навантаження, організувати раціональний відпочинок, викликають у тих, хто займається, позитивні емоції, бадьорість та життєрадісність. Необхідно відмітити, що у високогірних районах, тобто в особливих умовах зовнішнього середовища, природні сили особливо впливають на організм. Як показує досвід, під час тренувань спортсменів різних спеціалізацій (легкоатлетів, ковзанярів, лижників) у цих умовах, включаючи період акліматизації, підвищуються функціональні можливості їхнього організму. При переході до звичайних, рівнинних умов, спортсмени протягом певного часу можуть виконувати велику за обсягом та інтенсивністю роботу, що сприяє покращанню спортивних результатів. Проте високогірні умови набувають ніби специфічного «тренуючого» значення.

Велике значення у процесі фізичного виховання, фізичної рекреації, занять спортом має загартовування, тобто створення стійкості організму до дії несприятливих природних факторів: холоду, спеки, підвищеної сонячної радіації (особливо при її різких коливаннях). Загартовування дає можливість зберігати здоров'я і працездатність, тому його необхідно проводити із самого раннього віку. Для різнобічного загартовування необхідно застосовувати засоби, що по-різному діють на організм (вода і повітря різної температури, перебування під сонячними променями і т. д.). Виконання при цьому фізичних вправ підсилює дію загартовування природними силами. Цей ефект, отриманий у процесі занять фізичними вправами, має здатність до перенесення, тобто він проявляється і в інших видах діяльності людини, зокрема у трудовій і у військовій, що підсилює прикладне значення самого фізичного виховання. Загартовування допомагає прояву вольових якостей людей, особливо при

несприятливих зовнішніх умовах занять. За допомогою фізичних вправ і природних сил можна розвинути опірність організму, що має велике значення, до неспецифічних дій (захитування, вібрації, перевантаження, стану невагомості і т. д.) [27].

### **3.3. Особиста гігієна та гігієна під час занять фізичними вправами**

До гігієнічних факторів відносять засоби особистої та громадської гігієни праці, навчання, побуту, відпочинку, харчування, тобто все те, що забезпечує передумови для повноцінних занять фізичними вправами. У процесі виконання фізичних вправ, що різнобічно впливають на організм та особистість людей, дотримування гігієнічних норм і правил є обов'язковим, оскільки це підвищує ефект дії вправ.

Велике значення у створенні необхідних гігієнічних умов має стан матеріально-технічної бази, спортивного обладнання, інвентарю та одягу. Суттєву роль у процесі систематичних занять фізичними вправами відіграє також науково обґрунтований оптимальний режим чергування навантаження і відпочинку відповідно до гігієнічних норм та ведення здорового способу життя, до яких належать харчування, відсутність шкідливих звичок [12, 27].

#### *➤ Організація особистої гігієни здобувачів закладів вищої освіти*

Особиста гігієна людини становить: гігієну тіла, гігієну одягу та взуття.

Гігієна тіла сприяє нормальній життєдіяльності організму, поліпшенню обміну речовин, кровообігу, травленню, диханню, розвитку фізичних і розумових здібностей людини. Від стану шкірного покриву залежить здоров'я людини, її працездатність, опір різним захворюванням.

Шкіра – це складний і важливий орган людського тіла, що виконує багато функцій: захищає внутрішнє середовище організму, виділяє з організму продукти обміну речовин, здійснює теплорегуляцію. У шкірі є велика кількість нервових закінчень і тому вона забезпечує постійне надходження інформації до організму про всі подразники, що діють на тіло. Підраховано, що на 1 см<sup>2</sup> поверхні тіла припадає близько 100 больових, 12–15 холодкових, 1–2 теплових і близько 25 точок, що сприймають атмосферний тиск.

Усі ці функції виконує в повному обсязі тільки здорова та чиста шкіра. Забруднення шкіри, шкірні захворювання послаблюють її діяльність, що негативно впливає на стан здоров'я людини.

Основа піклування за шкірою – регулярне миття тіла теплою водою з милом. При систематичних заняттях фізичними вправами миття необхідно проводити після кожного інтенсивного фізичного тренування, під душем, у ванній або лазні. Змінювати спідню білизну після цього обов'язково.

Одяг повинен відповідати вимогам, відповідно до специфіки занять тією чи іншою системою фізичних вправ або видом спорту.

Для занять у літню пору спортивна форма складається з майки і шортів, у прохолодну погоду використовують бавовняний чи вовняний трикотажний спортивний костюм. Під час занять зимовими видами спорту використовують спортивний одяг з високими теплозахисними і вітрозахисними властивостями. Зазвичай це бавовняна білизна, вовняний костюм або светр з штанами, шапка. Під час сильного вітру зверху одягають вітрозахисну куртку.

Взуття має бути легким, еластичним і з хорошою вентиляцією. А також повинно бути зручним, міцним, добре захищати ступню від ушкоджень і мати спеціальні пристосування для занять певним видом фізичних вправ. Важливо, щоб спортивне взуття і шкарпетки були чистими та сухими, щоб уникнути натирань, а при низькій температурі повітря – обмороження.

Для занять зимовими видами фізичних вправ рекомендовано водостійке взуття, що має високі теплозахисні властивості. Його розмір повинен бути трохи більше звичайного, що дасть можливість використовувати теплу устілку, а за необхідністю дві пари шкарпеток.

На змаганнях і під час туристичних походів варто використовувати тільки добре розношене взуття.

Правила особистої гігієни:

- щоденне вмивання, обтирання або обливання прохолодною водою, щоденний душ;

- необхідний власний рушник для обличчя й рук, окремо – для тіла і для ніг;

- важливе значення має догляд за порожниною рота; зуби необхідно чистити вранці та ввечері, а після кожного прийому їжі слід полоскати рот;

- волосся систематично потрібно мити, стригти, розчісувати;

- корисно робити щоденний масаж голови спеціальною масажною щіткою;

- систематичного догляду потребує шкіра рук та ніг; руки потрібно старанно мити з милом перед їжею, після повернення з вулиці, після туалету;

- одяг і взуття слід чистити, сушити, провітрювати, а натільну білизну, спортивну форму і шкарпетки після занять фізичними вправами варто витирати;

- після занять фізичними вправами необхідно прийняти теплий душ, який не лише добре очищає шкіру, але й заспокоює нервову та серцево-судинну системи, посилює обмін речовин і прискорює віднови процеси;

- зайвий шар мозольної тканини на руках та ногах рекомендують знімати за допомогою пемзи.

Щоб бути здоровим, окрім особистої гігієни, необхідно дотримуватися гігієни харчування, сну, гігієнічних норм занять фізичними вправами та гігієни розумової діяльності (навчання) тощо. З метою раціонального використання часу – слід розробити та дотримуватися режиму дня [3].

### ➤ *Правила гігієни та норми виконання фізичних вправ*

Фізичні вправи повинні сприяти різносторонньому розвитку особистості, вихованню загартованих, сміливих та рішучих людей. За умови вмілого й комплексного застосування фізичних вправ, людина може зміцнювати здоров'я і сприяти усебічному розвитку свого організму.

Необхідно займатись 12–14 годин різними фізичними вправами протягом тижня. Ефективність занять буде найвищою, якщо використовувати фізичні вправи разом із процедурами загартування. Слід дотримуватись правил гігієни режиму правильного харчування, фізіологічних принципів тренування: поступово збільшувати складність вправ, об'єм й інтенсивність фізичних навантажень, правильно чергувати та відпочинок між вправами з урахуванням рівня фізичної підготовленості й адаптації організму до навантаження.

Правила гігієни виконання фізичних вправ:

- враховувати вікові можливості й індивідуальні особливості студентів, відповідні фізичні вправи;
- систематично проводити заняття, поступово та періодично збільшувати навантаження;
- займатись фізичними вправами 1–2 години 3–4 рази на тиждень, за 2–3 години до сну після приготування домашніх завдань або після відпочинку;
- розпочинати заняття з розминки (10–15 вправ) для всіх груп м'язів, а після його завершення виконувати відновлювальні вправи;
- виконувати кожен вправу не менше 8–10 разів;
- виконувати силові вправи (для збільшення м'язової маси), у помірному темпі, без надмірних напружень;
- припиняти виконання вправ на спритність, гнучкість, а також координацію рухів, якщо є зростання больових відчуттів під час заняття;
- чергувати виконання силових вправ із вправами для розслаблення м'язів та відновлення дихання [3].

### ➤ *Норми гігієни фізичних вправ для дівчат*

Під час занять фізичними вправами з дівчатами завжди слід пам'ятати про особливу біологічну функцію жінки – материнство. На відміну від чоловічого, жіночий організм має менші величини всіх параметрів і показників, які характеризують фізичний розвиток і визначають функціональний стан його систем та органів. У дівчат більша маса жирової тканини, а м'язова – менша. У них слабші, ніж у хлопців, м'язи тулуба і кінцівок, вужчі плечі, таз ширший ніж у хлопців. Тому під час занять фізкультурою чи спортом слід широко застосовувати вправи, які сприяють розвитку м'язів черевного преса і тазового дна, зміцненню кісток тазу, рухливості кульшових суглобів, гнучкості хребта. Великої обережності вимагає застосування вправ на силу.

Заняття фізичними вправами під час менструального циклу має свої особливості. Слід знати, що максимального підвищення фізичної працездатності організм досягає у передменструальний період, спад її відбувається до початку або під час менструації. За умови регулярного овуляційно-менструального циклу (ОМЦ і гарного самопочуття заняття фізичними вправами можуть відбуватися без обмежень. Якщо самопочуття погане, навантаження необхідно зменшити. У такому випадку протипоказані вправи на силу, швидкість, стрибки, вправи, які виконують із напруженням. Те саме стосується і дівчат, які добре себе почувають, але мають нерегулярний ОМЦ – безперечно, заняття взагалі протипоказані, якщо в учениці нерегулярний ОМЦ і погане самопочуття: великі фізичні напруження під час ОМЦ, часто несприятливо позначаються на загальному стані організму, можуть негативно впливати і на перебіг ОМЦ, часом збільшуються втрати крові, тривалість ОМЦ, з'являються больові відчуття, порушується діяльність нервової та серцево-судинної систем. Тому в період ОМЦ, необхідно контролювати фізичне навантаження, особливу увагу приділяти особистій гігієні.

Основним засобом для підтримання хорошого самопочуття дівчини є тривалий щоденний біг, загальнорозвиваючі, гімнастичні, силові вправи та вправи на гнучкість.

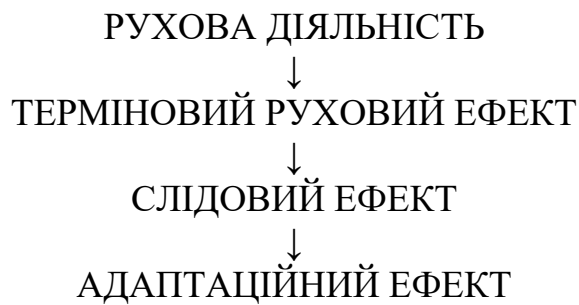
Протипоказані вправи, що викликають струс внутрішніх органів, підвищують внутрішньочеревний тиск, а також стрибки з великої висоти, але обов'язковими є помірні навантаження для зміцнення м'язів черевного пресу, спини, тазового дна [3].

### **3.4. Фізичні вправи як основний засіб фізичного виховання**

❖ *Фізичні вправи* – це рухові дії, за допомогою яких вирішуються освітні, виховні завдання та завдання фізичного розвитку. Багаторазове виконання рухових дій складає фізичну діяльність [27].

Деякі фізичні вправи мають зовнішню схожість з певними формами трудових, бойових і побутових дій, при цьому, їх не можна ототожнювати. Звичайно, оптимально організована фізична праця, особливо за сприятливих умов зовнішнього середовища (наприклад, робота в лісі, в полі і т. д.) і з відповідним дозуванням, може певною мірою давати ефект, який передбачається і у фізичному вихованні, але за своєю суттю вона не тотожна фізичним вправам, оскільки спрямована на зовнішню природу і здійснюється за закономірностями виробництва матеріальних благ [12].

Виконуючи окремо взятую фізичну вправу, практично неможливо досягти педагогічних цілей та розвиваючого ефекту. Необхідне багаторазове повторення вправи (наявність рухової діяльності) для того, щоб удосконалити рух або розвинути фізичні якості. При цьому рухова діяльність супроводжується багатьма процесами і явищами, які відбуваються в організмі (біохімічні, фізіологічні, психічні, інтелектуальні і т. д.):



Виконання фізичних вправ активує діяльність різних систем і функцій організму і тим самим залишає свій слід (ефект) в організмі людини. У процесі багаторазового повторення дій «слідові» рухові ефекти, згідно з теорією адаптації, накопичуються і сприяють процесу морфологічного, функціонального розвитку організму та соціально-психологічного розвитку особистості тих, хто займається.

Виділяють різні види ефектів, які виникають в організмі та психіці людини в результаті застосування фізичних вправ:

1. Залежно від завдань, які вирішуються, розрізняють освітній, оздоровчий, виховний, функціонально-розвиваючий, рекреаційний, реабілітаційний ефекти.

2. Залежно від характеру вправ, які застосовуються, він може бути специфічним і неспецифічним (загальним).

3. Залежно від переважної спрямованості на розвиток та вдосконалення будь-якої здібності (функції) існують силовий, швидкісний, швидкісно-силовий, аеробний, анаеробний та інші види ефектів.

4. Залежно від досягнутих результатів ефект може бути позитивним, негативним або нейтральним.

5. Залежно від часу, в межах якого здійснюються адаптаційні (приспосувальні) зміни в організмі, ефект може підрозділятися на терміновий, що виникає після виконання однієї або серії вправ в одному занятті; відставлений (поточний), що проявляється після кількох занять; кумулятивний (сумарний), що проявляється після будь-якого тривалого етапу, періоду занять.

Одночасно фізичні вправи розглядають як метод навчання та виховання.

Найважливіша ознака фізичних вправ як методу – повторюваність їх застосування, що дозволяє педагогу справляти необхідний вплив на тих, хто займається.

За допомогою фізичних вправ, з одного боку, здійснюється біологічний вплив на організм людини, змінюється її фізичний стан, з іншого боку – відбувається передача загально-історичного досвіду одного з видів фізичної діяльності, тобто здійснюється соціальний вплив.

Характерною рисою фізичних вправ є те, що вони пов'язані з активною руховою діяльністю людей. Фізичні вправи являють собою цілеспрямовані і свідомі дії, вони пов'язані з рядом психічних процесів, з уявою про рухи, розумовою роботою, переживаннями, розвивають інтереси і почуття, волю і характер і є, таким чином, одним із засобів духовного розвитку людини.

Фізичні вправи можна розглядати як один із показників єдності фізичної і психічної діяльності людини. Вони впливають не тільки на організм, а й на особистість тих, хто займається.

Крім фізичних вправ, які історично виділися з трудової, бойової та побутової діяльності (ходьба, біг, лазіння, стрибки, метання, перенесення ваги, плавання і т. д.) і умовно мають назву «природні», існують вправи, спеціально створені у процесі розвитку теорії і практики фізичного виховання. Це так звані аналітичні вправи, що використовуються для навчання основ руху, створення «школи рухів», розвитку основних фізичних здібностей (якостей), вирішення спеціальних педагогічних і лікувальних завдань.

Сюди відносять вправи на більшості гімнастичних снарядів, вправи з різноманітними снарядами та предметами і т. д. Характерною особливістю цієї групи фізичних вправ є їх надто значна абстрагованість від рухів і дій, що зустрічаються у практичному повсякденному житті.

Оскільки фізичні вправи виникли на основі трудових дій, вони мають багато спільного з працею. Ця спільність виявляється у схожості їхніх біомеханічних, фізіологічних та біохімічних механізмів. Але це не може бути основою для ототожнювання фізичних вправ і праці – між ними є принципова відмінність. Як відомо, праця – це процес, який відбувається між людиною і природою. Змінюючи зовнішню природу, людина пристосовує її до своїх потреб. Але, діючи на природу та змінюючи її, людина у процесі праці змінює і саму себе. Проте дія фізичної праці на людину у процесі виробництва являє собою супутній фактор, який підвладний закономірностям розвитку виробництва. Говорячи про фізичну працю, слід враховувати не тільки особисто рухову діяльність, м'язові зусилля, що відбуваються у процесі роботи, а й те нервово напруження, психічні, вольові прояви, якими супроводжується виконання виробничих рухів.

Що стосується фізичних вправ, то їхня дія, як уже було сказано, спрямована на природу самої людини та визначається закономірностями процесу фізичного виховання. За допомогою фізичних вправ і здійснюється спрямована дія на людину для розвитку її фізичних і духовних здібностей. В окремих випадках у поєднанні з фізичними вправами фізична праця, яка відбувається у сприятливих умовах зовнішнього середовища (праця в лісі, в полі і т. ін.) з певним дозованим навантаженням, може виступати як допоміжний засіб фізичного вдосконалення. Проте, якщо вона використовується таким чином, то вже підвладна цілям фізичного виховання, змінюється її сутність і спрямованість. Отже, фізичні вправи можна визначити як рухову діяльність, яка відбувається за законами вдосконалення особистості [27].

### ➤ *Фактори, що визначають вплив фізичних вправ*

Фізичні вправи впливають не тільки на м'язи людини. Вони чинять на неї різнобічний та глибокий вплив. При виконанні фізичних вправ в організмі тих, хто займається, відбувається цілий ряд фізіологічних, психічних, біохімічних та інших процесів, які викликають відповідні зміни як у руховій, так і у вегетативній сферах. Систематичне застосування фізичних вправ удосконалює діяльність усіх органів і систем, сприяє позитивним перебудовам у роботі організму. Крім того, фізичні вправи є найважливішим засобом попередження захворювань і боротьби з ними.

Проте фізичні вправи, якщо вони застосовуються без урахування закономірностей фізичного виховання, можуть дати негативний ефект, завдати шкоди. Тому педагог повинен знати і враховувати вплив фізичних вправ у конкретних умовах, маючи на увазі, що організм людини – це єдине ціле і будь-який рух викликає діяльність багатьох його органів і систем та впливає на нього загально та цілісно.

Найбільш загальним фактором, який обумовлює раціональний вплив фізичних вправ, є педагогічно правильне керівництво заняттям, доцільність методики навчання і виховання.

Велику роль відіграють також зовнішні і внутрішні фактори.

Індивідуальні особливості тих, хто займається (вікові, статеві, стан здоров'я і фізичного розвитку, рівень розумової, моральної, фізичної та емоційної підготовленості, режим праці, навчання, відпочинку, побуту). Одна і та сама вправа (біг, стрибки, метання і т. д.) залежно від індивідуальних особливостей справляє різний ефект. Так, фізична підготовка (загальна і спеціальна) у спортсменів різної кваліфікації неоднакова, тому навантаження, середнє для майстра спорту, буде максимальним для спортсменів більш низьких розрядів.

Значну роль відіграють особливості самих фізичних вправ, тобто їхня складність, новизна, емоційність, спрямованість, техніка, величина навантаження і т. д. Вправи, виконані з небажанням, недбало, без зусилля, не можуть так само впливати на тих, хто займається, як вправи, виконані свідомо й активно.

До особливостей зовнішніх умов належать метеорологічні, рельєф місцевості, якість обладнання, гігієнічний стан місць занять і т. д. [27].

### ➤ *Класифікація фізичних вправ*

❖ *Класифікація фізичних вправ* – це їх розподіл на групи (класи) відповідно до певної класифікаційної ознаки. За допомогою класифікації вчитель, викладач, тренер можуть визначати характерні властивості тих або інших фізичних вправ, їхній освітньо-виховний потенціал, а отже, більш цілеспрямовано й ефективно підбирати ті вправи, які більшою мірою відповідають вирішенню конкретних педагогічних завдань, індивідуальним і

віковим особливостям тих, хто займається, характеру фізкультурної діяльності та умовам проведення занять.

Нині відомо понад 300 класифікацій фізичних вправ. У зв'язку з тим, що теорія і практика фізкультурної освіти безперервно збагачуються новими даними, класифікації не залишаються незмінними. Проблема вдосконалення класифікації полягає в тому, щоб систематизувати усе різноманіття існуючих фізичних вправ, виходячи з об'єктивних можливостей, наданих ними для формування фізичної культури особистості в цілому й окремих її компонентів. Важливо також і те, щоб у класифікації передбачалась можливість появи і прогнозування нових форм фізичних вправ.

Слід мати на увазі, що кожна фізична вправа має не одну, а кілька характерних ознак, тому одна і та сама вправа може бути подана в різних класифікаціях.

У зв'язку з цим не може бути створено придатної для кожного випадку єдиної класифікації вправ [27].

Основними, найбільш поширеними класифікаціями є:

1. Класифікація вправ за переважною цільовою спрямованістю їх використання. За цією ознакою вправи підрозділяються на загальнорозвиваючі, професійно-прикладні, спортивні, відновні, рекреаційні, лікувальні, профілактичні і т. д. [12, 27].

У свою чергу, залежно від їхньої значущості у відповідному виді фізкультурної діяльності, вони можуть мати певні різновиди, наприклад, спортивні вправи підрозділяються на змагальні, спеціально-підготовчі та загально підготовчі.

Змагальні вправи являють собою рухові дії, що є предметом спортивної спеціалізації і виконуються у відповідності з правилами змагань з даного виду спорту. Спеціально-підготовчі вправи – це вправи, що представляють ті чи інші варіанти змагальної вправи. Обов'язковою ознакою цих вправ є суттєва подібність зі змагальною дією як за формою, так і за характером прояву зусиль. Загальнопідготовчі вправи – це решта вправ, які включаються до спортивного тренування і служать, перш за все, засобами загальної підготовки спортсмена [27].

2. Класифікація вправ за їх переважним впливом на розвиток окремих якостей (здатностей) людини. За цією ознакою виділяють вправи для розвитку швидкісних, силових, швидкісно-силових і координаційних здатностей, витривалості, гнучкості, сенсорно-перцептивних, інтелектуальних, естетичних, вольових здатностей і т. д.

3. Класифікація вправ за переважним проявом певних рухових умінь і навичок. Тут зазвичай розрізняють акробатичні, гімнастичні, ігрові, бігові, стрибкові, металні та інші вправи.

4. Класифікація вправ за структурою рухів. У цьому випадку вправи підрозділяються на циклічні, ациклічні та змішані.

До групи циклічних вправ належать ходьба, біг, плавання, веслування, їзда на велосипеді, пересування на лижах, біг на ковзанах і т. д. Їхніми

характерними ознаками є закономірна послідовність, повторюваність та зв'язок самих циклів. До ациклічних вправ належать: метання диска і молота, штовхання ядра, стрибки з місця, гімнастичні вправи на снарядах, ривок і поштовх штанги і т. д. Тут кожна вправа являє собою закінчену дію, а якщо вона буде багаторазово повторюватися, то не стане циклічною, тому що повторення не витікає із суті самої дії. До змішаних вправ належать такі, в яких поєднуються дії циклічного і ациклічного типу. До цієї групи входять стрибки у довжину з розбігу, стрибки із жердиною, метання списа з розбігу і т. д.

5. Класифікація вправ, побудована за переважним впливом на розвиток окремих м'язових груп. Залежно від того, на які м'язові групи вони впливають, виділяють вправи для м'язів шиї і потилиці, спини, живота, плечового поясу, плеча, передпліччя, кисті, таза, стегна, гомілки і стопи. Така класифікація широко застосовується при складанні комплексів силових вправ у процесі проведення занять з бодібілдингу, атлетичної гімнастики, пауерліфтингу, гирьового спорту і т. д.

6. Класифікація вправ за особливостями режиму роботи м'язів. При цьому виділяють динамічні вправи, якщо у процесі виконання будь-якої дії м'язи, скорочуючись, укорочуються або подовжуються; статичні (ізометричні), під час виконання яких довжина м'язів при скороченні залишається незмінною; комбіновані, тобто ті, що одночасно поєднують обидва режими роботи м'язів.

7. Класифікація вправ за відмінністю механізмів енергозабезпечення м'язової діяльності, що беруть участь у роботі. В цьому випадку розрізняють вправи аеробного характеру, коли енергозабезпечення м'язової роботи здійснюється в основному за рахунок процесів окиснення; анаеробного характеру, виконання яких відбувається у безкисневих умовах; аеробно-анаеробні вправи, тобто змішаного характеру.

8. Класифікація вправ за інтенсивністю роботи. Існують різні способи оцінки інтенсивності, тому групування та рівні градації вправ за цією ознакою в окремих видах фізичної культури може відбуватися по-різному. Як правило, вони підрозділяються на вправи максимальної, субмаксимальної, великої, середньої, малої або помірної інтенсивності [12, 27].

9. Класифікація вправ за ознакою інтенсивності навантаження. Це вправи з максимальною, субмаксимальною, великою і помірною потужністю.

10. Класифікація з фізичних вправ за ознакою спортивної спеціалізації. Усі вправи об'єднують у три групи: змагальні, спеціально-підготовчі і загально-підготовчі [12].

Окрім указаних класифікацій існують інші класифікації вправ: за впливом на різні системи і функції організму (на розвиток органів дихання, кровообігу, вестибулярного апарату і т. д.), за ознакою снаряда (без снаряда, зі снарядом і т. д.), за предметними формами застосування (гімнастика, спортивні ігри, туризм); за кількістю тих, хто займається, виконуючи вправи (без партнера, з партнером) [27].

➤ *Зміст і форма фізичних вправ*

У практиці фізичного виховання використовується велика кількість різноманітних фізичних вправ, які відрізняються між собою як за змістом, та і за формою [12].

❖ *Зміст вправ* – це структура фізичних вправ, а також сукупність процесів (фізіологічні, біологічні, біохімічні, психологічні процеси і т. д.), які супроводжують виконуваний рух і викликають зміни в організмі тих, хто займається [12, 27].

Результатом цих процесів є здатність людини до рухової діяльності, що виражається, зокрема, у фізичних і психічних якостях [27].

❖ *Форма вправ* – це зовнішня та внутрішня структура фізичних вправ. Внутрішня структура говорить про зв'язок різних процесів функціонування організму, а зовнішня – про співвідношення просторових, часових та динамічних параметрів рухів [12, 27].

До внутрішньої форми належать взаємозв'язок і узгодженість тих процесів, які забезпечують основні функції при виконанні рухів, наприклад, зв'язок процесів (біологічних та інших) при бігові буде іншим, ніж у боротьбі. Зовнішня форма вправ представлена видимою стороною рухової дії, сукупністю її частин, її технікою [27].

Зміст та форма взаємопов'язані, проте зміст – більш динамічна сторона, від неї часто залежать зміни форми [12].

Зміст і форма впливають одна на одну, але зміст відіграє при цьому провідну роль. Так, на різних дистанціях, при різному прояві якості швидкості, різними будуть і компоненти техніки бігу (довжина кроку, темп і т. д.). На прояв фізичної якості впливає техніка рухової дії, тому, наприклад, витривалість у різних видах спорту має специфічний характер. Недоцільна техніка веде до нераціонального витрачання енергії та погіршує прояв фізичних якостей.

Педагогічний зміст фізичних вправ складає практичне завдання, що вирішується, і той педагогічний вплив, який вони справляють на тих, хто займається. В ролі внутрішньої форми виступає взаємозв'язок, узгодженість рухових навичок і вмінь, які входять до даної рухової дії, а зовнішньої форми – результат вирішення поставленого завдання («освоєння», «не освоєння» і т. д.). «Представниками» змісту є фізичні якості, а форми – техніка вправ. Проте, оскільки зміст завжди розвивається швидше, ніж форма, «стара» техніка фізичних вправ, яка постійно накопичується, стримує прояв фізичних якостей.

Урахування цієї обставини має важливе педагогічне значення. Вивчаючи й оцінюючи форму рухів, педагог побічно отримує відомості про внутрішні процеси організму, що дозволяє йому здійснити спрямований вплив на тих, хто займається. Віднайдення оптимального співвідношення змісту і форми фізичних вправ у кожний конкретний момент є однією з важливих проблем теорії і практики фізичного виховання [27].

➤ *Поняття про техніку фізичних вправ та її характеристика*

Виконуючи будь-яку фізичну вправу, людина вирішує визначене рухове завдання: штовхнути штангу даної маси, подолати у стрибку визначену висоту, штовхнути ядро якомога далі. В багатьох випадках одне і те саме завдання може бути вирішене кількома способами, наприклад удар по футбольному м'ячу можна виконати зовнішньою або внутрішньою стороною стопи, носком або підйомом. Отже, мова йде про техніку руху.

Різні способи вирішення рухового завдання прийнято називати технікою фізичних вправ [27].

❖ *Техніка* – це раціональний спосіб виконання дії [12].

В основі кожного способу виконання фізичної вправи лежить сукупність взаємопов'язаних рухів. Ці рухи, об'єднані між собою загальною змістовою (цільовою) спрямованістю фізичної вправи, мають назву операції.

Якщо рухове завдання складне і його виконання включає деяку кількість більш дрібних рухових завдань, то і спосіб його вирішення має складну структуру, містить відповідну кількість операцій, кожна з яких повинна стати об'єктом вивчення у процесі оволодіння технікою фізичних вправ. Визначення операціонального (раціонального) складу фізичної вправи є однією з важливих умов вивчення його техніки у педагогічному аспекті. Під цим мають на увазі виділення суті рухового завдання та операцій, що складають даний спосіб виконання дії, та опис просторових, часових, швидкісних, ритмічних параметрів рухів, які характеризують виконання операцій [27].

Рухові дії складаються з окремих рухів, при цьому не всі рухи однаково важливі. У зв'язку з цим розрізняють основу техніки рухів, основну (ведучу) ланку і деталі техніки.

❖ *Основа техніки* – це сукупність відносно незмінних і достатніх для вирішення рухового завдання рухів, характеристики рухів або «скелет вправи» [12, 27].

Так, наприклад, в стрибках у висоту способом «переступання» основою техніки будуть поступово прискорюючий розбіг з певним ритмом бігових кроків, відштовхування з одночасним винесенням махової ноги, перехід через планку, приземлення [27].

❖ *Основна (ведуча) ланка техніки* – це найбільш важлива і вирішальна частина в техніці даного способу виконання рухового завдання, що дає результат (фінальне зусилля в метаннях, відштовхування у стрибках) [12, 27].

Виконання ведучої ланки техніки у рухах зазвичай відбувається у порівняно короткий проміжок часу і потребує більших м'язових зусиль [27].

❖ *Деталі техніки* – це другорядні елементи рухів, що не порушують його основного механізму (основи техніки) та залежать від індивідуальних якостей [12, 27].

Врахування індивідуальних здібностей дозволяє досягнути високих результатів, визнати індивідуальну техніку, свій стиль [12].

Деталі техніки у різних осіб можуть бути різними і залежать від їхніх особливостей.

Правильне використання індивідуальних особливостей кожного з тих, хто займається, характеризує його індивідуальну техніку. Розучування будь-якої дії починається з вивчення її основи, де велика увага приділяється основній (ведучій) ланці техніки, а потім уже її деталям. Техніка фізичних вправ постійно вдосконалюється і поновлюється, що обумовлено:

- зростаючими вимогами до рівня фізичної підготовленості;
- пошуком більш досконалих способів виконання рухів;
- підвищенням ролі науки у фізичному вихованні і спорті;
- удосконаленням методики навчання;
- появою нового спортивного інвентарю, обладнання (наприклад, синтетичні покриття бігових доріжок, фібергласова жердина – у стрибках із жердиною) а іншими факторами [27].

У кожній руховій дії можна виділити 3 фази: підготовчу, основну і заключну.

Підготовча фаза (наприклад, замах у метанні, відштовхування у стрибках у воду) – необхідні умови для виконання основної фази.

Основна фаза – це виконання самої важливої частини вправи.

У заключній фазі рух затухає (вхід до води у стрибках у воду, зіскок зі снаряда у вправах на гімнастичній колоді тощо).

У спортивній діяльності техніка вправ безперервно змінюється і вдосконалюється. Це обумовлюється:

- глибоким вивченням біомеханічних основ вправ;
- вдосконаленням методики навчання за рахунок раціонального підбору вправ та послідовності навчання, методів одержання термінової інформації і т. д.:
- ростом фізичних показників спортсмена, що дозволяє змінювати техніку;
- науково-технічним прогресом у будівництві спортивних баз, вдосконаленням інвентарю (фібергласові жердини, синтетичні покриття, нові лижі, гімнастичні знаряддя і т. д.).

У різних видах спорту ставлення до техніки специфічне. Так, виділяють 3 групи видів спорту, виходячи з вимог до спортивної техніки:

1 група – де визначальною є форма рухів. У цих видах техніка співпадає з формою рухів та оцінюється (спортивна та художня гімнастика, фігурне катання, синхронне плавання тощо);

2 група – де техніка визначається кінцевим результатом, тобто ефективна та техніка, що дає найкращий результат (легка атлетика, важка атлетика, гребля тощо);

3 група – це одноборства, спортивні ігри, де техніка характеризується значною варіативністю, пластичністю, від чого залежить і успіх у спорті.

Оскільки фізичні вправи виконуються у просторі та в часі, відокремлюють просторову, часову, просторово-часову та динамічну характеристику рухів [12].

✓ *Просторові характеристики рухів*

Просторові характеристики включають: положення тіла та траєкторію (путь) руху [12, 27].

▪ Положення тіла. Яку б рухову дію не виконувала людина, вона повинна надати своєму тілу певного положення у просторі. Збереження нерухомого положення тіла та окремих його частин здійснюється завдяки статичному напруженню м'язів.

Необхідність виділення положення тіла пояснюється його великим значенням у техніці фізичних вправ [27].

Розрізняють вихідні, проміжні та кінцеві положення тіла [12, 27].

• Вихідні положення приймають для створення найбільш вигідних умов для початку наступних рухів, кращому орієнтуванню у навколишніх обставинах, збереження стійкості, забезпечення свободи рухів, відповідної дії на певні органи і системи організму. Так, низький старт у бігу на короткі дистанції дає легкоатлету можливість швидше розвинути максимальну швидкість; очікувальна поза волейболіста або воротаря в хокеї забезпечує ефективну підготовку до виконання рухів, які відповідають ігровій ситуації; стійка боксера гарантує зручне спостереження за суперником та швидкість пересування у будь-якому напрямі, а також захист найбільш вразливих ділянок тіла від ударів суперника і можливість швидко нанести відповідні удари. Вихідні пози в цьому випадку характеризують готовність тих, хто займається, до вирішення наступного рухового завдання [27].

Вихідні положення дозволяють:

- зробити вправу більш легкою, або більш трудною;
- забезпечити безпосередній або вибірковий вплив на окремі м'язові групи;
- уникнути рухів у суміжних суглобах (старт ковзанярів тощо);
- зробити початкову швидкість більшою (низький старт, старт в плаванні і т. д.) [12].

• Проміжні положення. Ефективність багатьох фізичних вправ залежить не тільки від вихідного положення, що передуює початку рухів, а й від збереження найбільш вигідної пози тіла або будь-яких його частин у процесі виконання самого руху, наприклад утримання нерухомої пози тіла у біатлоні при стрільбі стоячи є однією з найбільш важливих характеристик техніки, що безпосередньо впливає на результативність стрільби. Наприклад, збереження нерухомої пози тіла при стрільбі стоячи в біатлоні; низька посадка ковзаняра, велосипедиста; горизонтальне положення плавця зменшують опірність зовнішнього середовища і тим самим спричиняють підвищення швидкості пересування.

• Кінцеві положення в окремих фізичних вправах також відіграють важливу роль. Наприклад, приземлення після зіскоку зі снаряду в гімнастиці

або в стрибках на лижах з трампліну. Правильне положення тіла дозволяє зберегти стійкість під час приземлення та запобігти отриманню травми. Є види рухових дій, в яких кінцеве положення тіла не впливає на результат, зокрема поза гравця після передачі м'яча у футболі [12, 27].

У деяких видах фізичних вправ, пов'язаних з оцінкою результатів змагань на точність і виразність рухів при заданій програмі, до загальної пози та положень окремих частин тіла в першу чергу пред'являються вимоги естетичного характеру (спортивна гімнастика, фігурне катання на ковзанах, стрибки у воду і т. д.). Це пов'язано з тим, що техніка в них набуває самостійної ролі, стаючи предметом оцінки спортивних досягнень [27].

- Траєкторія руху – це шлях, що проходить та або інша частина (точка) тіла у просторі. Траєкторія руху характеризується формою, напрямком та амплітудою рухів.

- Форма рухів – прямолінійна та криволінійна. Людина в основному здійснює криволінійні рухи, тому, що навіть прості рухи починаються з суглобів, де повертається головка кістки, а разом з нею м'язи, сухожилля і тому рух є обов'язково обертальним. Найбільш прямолінійні рухи – це прямий удар в боксі та укол у фехтуванні. За формою траєкторії рухів можна судити про ефективність техніки фізичної вправи [12, 27].

Відхилення від найбільш правильної кривої, що характеризує кращу техніку у конкретній дії, може служити мірою технічної майстерності, наприклад у важкоатлетів вищої кваліфікації при підніманні штанги у ривку і поштовху раціональною траєкторією є дугоподібна лінія [27].

- Напрямок руху – це зміна положення тіла та його частин у просторі, відносно до будь-якої поверхні (фронтальної, сагітальної, горизонтальної) або будь-якого зовнішнього орієнтиру (власного тіла тих, хто займається, партнера, спортивного снаряда і т. д.). Розрізняють напрямки: основні (вперед, назад, праворуч, ліворуч, вгору, донизу) і проміжні (вперед-вгору, вперед-донизу і т. д.) [12, 27].

Даними напрямками користуються для характеристики як поступальних, так і обертальних рухів. Напрямок рухів відіграє важливу роль для забезпечення високої точності рухів, які виконуються, економії сили, виграшу часу, включення у роботу (або виключення з неї) необхідних груп м'язів, створення більш сприятливих або несприятливих умов у діяльності органів дихання та кровообігу.

Навіть невеликі відхилення у напрямку рухів, наприклад у фехтувальників, боксерів, баскетболістів, ведуть до того, що вони не досягають кінцевої мети у своїх діях.

Помилки у кутах вильоту снаряда лише на  $\pm 5^\circ$  при метаннях списа на відстань понад 80 м призводять до зниження результату приблизно на 1 м.

Неточний напрямок рухів у загальнорозвиваючих вправах знижує ефективність їхньої дії на м'язово-зв'язковий апарат.

Так, відведення зігнутих перед грудьми рук – для розтягування великих грудних м'язів – виявиться зовсім марним, якщо воно буде виконуватися в

сторони-донизу, а не в сторони або в сторони-вгору. У контролі за напрямком рухів особливе значення має зір. Тому для визначення оптимального напрямку рухів при вивченні й удосконаленні техніки фізичних вправ користуються або зовнішніми орієнтирами (наприклад, штовхають ядро у напрямку протягнутої на стійках мотузки), або співвідносять виконуваний рух з основними площинами власного тіла [27].

- Амплітуда руху – це величина шляху переміщення окремих частин тіла відносно одна одної або осі спортивного снаряда. Амплітуда рухів вимірюється у кутових градусах або у лінійних мірах. Часто її визначають відносно положення інших частин тіла або відносно будь-яких зовнішніх орієнтирів [12, 27].

Для визначення сумарної амплітуди рухів декількох частин тіла використовують умовні позначення (наприклад, повне присідання, напівприсідання).

Амплітуда рухів окремих ланок людського тіла залежить від будови суглобів та еластичності зв'язкового апарату і м'язів. Величина амплітуди впливає на повноту скорочення або розтягування м'язів, швидкість переміщення тіла, точність руху. Так, у штовханні ядра подовження шляху сили дії на снаряд веде до зростання швидкості руху снаряда. Тому металник повинен виконувати свої рухи по можливості з максимальною амплітудою.

Рухи надто великої амплітуди називають зазвичай «розмашистими», з малою величиною шляху – «дрібними». Якщо амплітуда рухів не відповідає руховому завданню, що вирішується, то їх називають «неточними».

У багатьох рухових діях максимальна анатомічно можлива амплітуда, як правило, не використовується. Прагнення надмірно збільшити амплітуду рухів при недостатньому рівні розвитку відповідних м'язових груп, може призвести до травм суглобово-зв'язкового апарату і м'язів [27].

#### ✓ *Часові характеристики*

Часові характеристики включають тривалість і темп рухів.

- Тривалість руху – це час, який витрачено на його виконання. В техніці фізичних вправ велике значення має тривалість окремих частин (у плаванні, наприклад, це старт, плавання по дистанції, поворот, фінішування), фаз (замаху і удару у подачі м'яча у волейболі, опори і польоту у бігу), циклів (двох кроків ковзання у бігу на ковзанах), елементів рухів або рухів окремих частин тіла. Від тривалості залежать практичні досягнення в багатьох рухових діях [12, 27].

Тривалість кожної фази, періоду, циклу у вправі, можна виміряти і визначити її дію на результат (наприклад, тривалість періодів опори і польоту у бігу). Зміна часу виконання рухової дії може впливати на діяльність відповідних органів і систем організму тих, хто займається.

- Темп руху – це частота відносно рівномірного повторення будь-яких рухів, наприклад кроків у бігу, гребків у веслуванні і т. д. При одноразових рухах (окремих стрибках, метанні) темп, природно, не спостерігається.

Темп визначається кількістю повторних рухів за одиницю часу зазвичай за одну хвилину. Так, темп 120 у ходьбі дорівнює 120 крокам за хвилину. Темп рухів знаходиться у обернено пропорційній залежності від їхньої діяльності: чим вона менша, тим він вищий, наприклад, зменшення тривалості кроку у бігу на ковзанах на певній дистанції веде до підвищення частоти кроків.

Максимальна частота рухів є одним з показників швидкості як фізичної якості людини. Не слід ототожнювати поняття темпу і швидкості рухів, хоча часто (але не завжди) швидкість рухів залежить від темпу і навпаки.

Так, у бігу із збільшенням темпу (при одній і тій самій довжині кроку) неминуче збільшується швидкість рухів у кожному кроці, але якщо одночасно зі збільшенням темпу зменшується довжина кроків, то швидкість рухів може залишитися і незмінною. В деяких випадках (наприклад, у вільних вправах у гімнастиці) при збереженні однієї і тієї самої амплітуди і швидкості темп може змінюватися за рахунок збільшення паузи між рухами.

Темп рухів у багатьох видах фізичних вправ, з одного боку, відображає рівень розвитку швидкості, а з іншого – ступінь володіння технікою, наприклад, чим більше розвинена у веслувальника швидкість рухів, тим вищу частоту гребків він може показати. В той самий час, чим досконаліша його техніка, тим при вищому темпі він може правильно виконувати усі елементи гребка.

Здатність спортсменів змінювати темп рухів у змагальних умовах визначається їхньою підготовленістю. У переможців у циклічних видах спорту (веслування, біг на довгу дистанцію), як правило, варіативність темпу руху значно вища, ніж у спортсменів, які зайняли у змаганнях низькі місця.

Віднайдення оптимального темпу – одне з головних завдань під час оволодіння технікою циклічних вправ. Оптимальний темп рухів для кожного спортсмена у конкретній циклічній вправі визначається шляхом багаторазового подолання відрізків дистанції з різною частотою руху. При цьому фіксується показаний час. Темп, який дає можливість досягти найбільш високого результату, визначається як індивідуально-оптимальний [27].

#### ✓ *Просторово-часові характеристики*

Основною з просторово-часових характеристик є швидкість руху

▪ *Швидкість руху* - це відношення довжини шляху, пройденого тілом або частиною тіла, до затраченого на цей шлях часу. Вимірюється в метрах за секунду (м/с), метрах за хвилину (м/хв.) [12, 27].

При визначенні швидкості у поступальному русі її зазвичай вимірюють у метрах за секунду (м/с – лінійна швидкість), а при обертальному – у радіанах за секунду (рад/с – кутова швидкість).

Якщо швидкість руху постійна, то такий рух називають рівномірним, а якщо вона змінюється – нерівномірним. Зміну швидкості за одиницю часу називають прискоренням. Воно може бути позитивним, якщо має однаковий напрямок зі швидкістю – швидкість збільшується, і негативним, якщо має напрямок, протилежний напрямку швидкості – швидкість зменшується.

Рухи, що виконуються без стрибкоподібної зміни швидкості, називають плавними, а рухи нерівномірно прискорені або нерівномірно уповільнені, тобто

рухи стрибками називають різкими, звичайно різкі рухи одночасно бувають і неточними, різкі зміни швидкості свідчать про погано виконану або неправильно засвоєну рухову дію.

Залежно від величини швидкості виділяють також швидкі і повільні рухи. Крім того, розрізняють швидкість оптимальну, тобто найбільш зручну і максимальну. Швидкість буває довільною та вимушеною, наприклад, у лижника при підйомі вгору швидкість – довільна, під час спуску з гори – вимушена.

Поняття швидкості рухів не слід ототожнювати з поняттям швидкості пересування.

Швидкість пересування залежить не тільки від швидкості відповідних рухів, а й від інших факторів, наприклад, у бігу – від довжини і частоти кроків, опорів повітря і т. д. Швидкість рухів відіграє дуже суттєву роль у забезпеченні ефективності виконуваних рухових дій. Так, саме від швидкості рухів метальника, особливо до моменту вильоту снаряда, залежить дальність кидка. Без високої швидкості у момент поштовху при стрибках неможливо стрибнути високо і далеко.

Є вправи, в яких для досягнення найбільшого результату важлива не максимальна, а оптимальна швидкість, наприклад, при метанні списа не обов'язково прагнути до максимальної швидкості стартового розгону. Необхідно визначити для кожної особистості таку швидкість, яка б забезпечувала найкраще виконання фінального зусилля.

У деяких діях від швидкості рухів залежить своєчасне вирішення тих або інших рухових завдань, наприклад, займання вигідної позиції у спортивній грі, попередження нападу суперника і т. д. При виконанні циклічних вправ (біг, плавання, веслування і т. д.) у змагальних умовах велике значення має вміння точно дотримуватись раніше запланованої швидкості, тобто проходити окремі відрізки дистанції зі швидкістю за графіком, який було складено раніше. Це дозволяє доцільно розподіляти свої сили на дистанції та віддаляти момент настання стомлення. Вміння довільно управляти швидкістю рухів називають «відчуттям швидкості». Педагог, встановлюючи певну швидкість рухів для тих, хто займається, при оволодінні технікою рухових дій повинен враховувати: рухове завдання, що вирішується, особливості вправи, яка вивчається, зовнішні умови, вік, стать, ступінь фізичної підготовленості, стан організму на даний момент часу і т. д.

#### ✓ *Силові характеристики*

У практиці для силової характеристики рухів користуються поняттям сила руху.

❖ *Сила руху* – це міра фізичної дії частини тіла (або усього тіла) на будь-які матеріальні об'єкти, наприклад ґрунт (при бігові, стрибках і т. д.), або будь-які предмети (при підніманні, метанні і т. д.).

Саме таку міру фізичної дії слід мати на увазі, коли мова йде про силу поштовху у стрибках, силу удару у боксі, силу ривка у метаннях і т. д.

Поняття сили руху є узагальненим. Хоча вона і залежить від м'язових зусиль (напруження), які прикладаються, її не слід ототожнювати з м'язовою силою.

Сила рухів людини являє собою результат сукупної взаємодії внутрішніх і зовнішніх сил.

Знання сил, які діють на людину, полегшує розуміння техніки фізичних вправ і пошук її ефективних варіантів [27].

До динамічних характеристик відносяться *сили*, що впливають на людину під час виконання руху.

Розрізняють: внутрішні та зовнішні сили.

▪ Внутрішніми силами є:

- сили тяжіння м'язів;
- еластичні сили м'язів, в'язкість м'язів і т. д.;
- реактивні сили [12, 27].

Внутрішні сили, зокрема сила м'язової тяги, забезпечують збереження та напрям зміни взаємного розташування ланок людського тіла. За допомогою м'язових тяг людина управляє рухами, використовуючи внутрішні і зовнішні сили [27].

▪ Зовнішні сили складаються з:

- сили ваги власного тіла;
- сили реакції опори;
- сили опору зовнішнього середовища (води, повітря, снігу),

зовнішнього обтяження, інерційних сил тіл, які переміщує людина [12, 27].

Сила ваги діє постійно і завжди спрямована вертикально вниз. Вона є рушійною – при переміщенні тіла вниз (при падінні і спуску з гір); гальмуючою – при переміщенні тіла вгору.

Сила реакції опори дорівнює за величиною силі, що діє на опору і спрямована у протилежний бік. Вона залежить від маси тіла, швидкості руху, ступеня тертя та інших причин. Ця сила особливо проявляється при бігу на ковзанах, ходьбі на лижах і т. д.

Сила опору зовнішнього середовища (повітря і води) в одних випадках позитивно, а в інших – негативно позначається на вирішенні рухових завдань, наприклад, ковзанярі показують більш високі результати на високогірних катках, де повітря має меншу густину. В той самий час результати у метанні диска і списа з падінням густини повітря значно погіршуються. Це викликано тим, що зменшення густини хоча і знижує лобову опірність даних снарядів, але одночасно зменшує підйомну силу.

Сили тертя при виконанні фізичних вправ також проявляють себе двояко: вони корисні і шкідливі, наприклад, сила тертя лиж об сніг гальмує ковзання лижника уперед. У цьому випадку сила тертя спрямована назад. При відштовхуванні лиж від снігу тертя утримує лижу на снігу, не дає їй прослизнути назад. У цьому випадку сила тертя спрямована уперед.

Сила інерції або сила віддачі – це реакція, що зазнається будь-якою частиною тіла з боку ланки тіла, що прискорюється. В одних випадках

інерційні сили вигідні, наприклад, коли легкоатлет використовує при штовханні ядра інерцію руху усього тіла, в інших – вони ускладнюють виконання дії. З цим часто стикаються, наприклад гімнасти, виконуючи махові вправи на снарядах. Найчастіше інерційні сили корисні тільки для деяких своїх величин. Від уміння людини правильно використовувати виникаючі інерційні сили залежить ефективність виконання рухової дії. Найбільш повне використання інерційних сил як «добавок» до активних сил – один із важливих показників технічної майстерності.

При оволодінні технікою рухових дій необхідно прагнути до можливо повнішого використання всіх рушійних сил при одночасному зменшенні сил гальмівних.

❖ *Ритмічна характеристика* визначається як пропорційність у часі сильних акцентованих рухів, пов'язаних з активними м'язовими зусиллями і напруженнями, і слабких, відносно пасивних, рухів.

❖ *Ритм* є комплексною характеристикою, що відображає певне співвідношення між окремими частинами, періодами, фазами, елементами будь-якої фізичної вправи за зусиллями, у часі і просторі.

Ритм рухів властивий як руховим діям, які повторюються (циклічним), так і одноразовим (ациклічним). Ритм зазвичай визначають шляхом вимірювання співвідношення тривалості будь-яких фаз, характерних для даної фізичної вправи, наприклад ритм при бігу на ковзанах виражається ритмовим коефіцієнтом, що дорівнює відношенню часу відштовхування до часу вільного ковзання. Для коротких дистанцій це відношення дорівнює 3,39, для середніх – 3,0, а для довгих – 2,57. Звідси видно, що біг на короткі дистанції відрізняється за ритмовим показником від бігу на середні та довгі дистанції. Ритм рухів може бути раціональним, правильним, сприяти високим результатам та нераціональним, знижуючим результати. Так, ривок і підйом штанги на груди можуть виконуватися у двотактному (раціональному) та однотоактному (нераціональному) ритмі. В першому випадку рух починається із старту енергійно, потім на рівні колін зусилля різко знижується й у підриві знову збільшується; у другому – без акцентування у фазі підйому штанги із старту та підриву. Раціональний ритм у технічно виконаній абсолютно будь-ким дії не можна розглядати як деякий абстрактний ідеальний ритм, однаково придатний для усіх. У кожного спортсмена в силу його індивідуальних особливостей повинен бути свій ритм виконання руху, але індивідуалізація ритму не повинна виходити за певні межі, що визначаються основною об'єктивно раціональною структурою даної дії. Розрізняють також постійний (стабільний) та перемінний (варіативний) ритми. На зміну ритму при виконанні фізичної вправи впливають вирішуване рухове завдання, зовнішні умови, стан людини, наприклад, ритм пересування на лижах у поганих умовах ковзання буде іншим, ніж ритм при доброму ковзанні, при пересуванні поперемінною двокроковою ходою відбувається деяка перебудова у характері тимчасових співвідношень фаз рухів у циклі – зменшується тривалість фаз відпочинку і збільшується тривалість робочих фаз. Подібна варіативність ритму руху забезпечує досягнення та

підтримання хоча зниженої, але оптимальної для даних умов швидкості пересування.

У циклічних вправах (бігу, плаванні, пересуванні на лижах і т. д.) правильно обраний, доцільний при даних умовах ритм забезпечує прояв необхідної швидкості та досить тривале збереження відповідної працездатності організму. В ациклічних вправах (стрибках, метаннях і т. д.) раціональний ритм сприяє найкращій концентрації зусиль і максимальному використанню рухових здатностей людини у найбільш вирішальний момент виконання вправи. При оволодінні технікою фізичних вправ ритм рухів можна виражати музикою, за допомогою рахунку, або його «відстукувати».

Узагальнені (якісні) характеристики. Нарівні з характеристиками, що мають досить точну кількісну міру, аналізуючи техніку виконання фізичних вправ, часто звертаються до не зовсім суворих, але корисних, якісних характеристик.

При виконанні рухової дії якісні характеристики відображають не одну яку-небудь ознаку, а їх комплекс. Вони надають руху певну своєрідність, більш яскраву зовнішню виразність.

Сукупність рис, які обумовлюють таку своєрідність зовнішніх форм рухів, визначає їхній характер: плавність, хвилеподібність, пружність або, навпаки, незграбність, жорсткість, напруженість, м'якість і легкість або різкість, незграбність; енергійність або в'ялість; економічність або неекономічність, еластичність або нееластичність і т.д.

Ці якісні характеристики техніки зазвичай оцінюються за їхніми зовнішніми проявами і можуть контролюватися тою чи іншою мірою без застосування складних інструментальних методів [27].

### ➤ *Оздоровче значення фізичних вправ*

Під впливом систематичних занять фізичними вправами в організмі тих, хто займається, відбуваються фізіологічні, психічні, біохімічні та інші процеси, які спричиняють відповідні зміни як у руховій, так і у вегетативній сферах. Систематичне виконання фізичних вправ сприяє удосконаленню діяльності усіх органів і систем. Крім цього, вони є найважливішим засобом профілактики захворювань та зміцнення здоров'я [27].

Систематичне виконання фізичних вправ здобувачами вищої освіти сприяє зміцненню здоров'я, покращенню функціонального стану систем і фізичного розвитку, підвищенню рівня фізичної підготовленості та працездатності [15].

С. І. Присяжнюк, В. П. Краснов, М. О. Третьяков, Р. Т. Раєвський, В. Й. Кійко, В. Ф. Панченко [18] зауважують, що за допомогою занять фізичними вправами можна збільшити масу м'язів на 50%.

Як відмічають І. Д. Глазирін, Я. І. Олексієнко, Ю. В. Петришин [3], позитивний вплив фізичних вправ полягає у тому, що вони сприяють розвитку та вдосконаленню всіх функцій, підвищенню стійкості до дії несприятливих

факторів зовнішнього середовища. На думку науковців, під впливом систематичних занять фізичними вправами відбувається адаптація до різних стресових факторів завдяки вдосконаленню нейроендокринного апарату і, насамперед, за рахунок підвищення функцій кори надниркових залоз і гіпофіза та ретикулярної формації.

Науковці [11, 26, 30] вважають, що під впливом фізичних вправ зміцнюється здоров'я, покращується функціональний стан дихальної, серцево-судинної, нервової та травної систем, підвищується рівень фізичної працездатності.

Д. М. Котко, Н. Л. Гончарук, Л. М. Путро, С. М. Шевцов [7] відмічають, що систематичні заняття фізичними вправами сприяють поліпшенню функціонального стану серцево-судинної, дихальної, нервової, травної систем та аналізаторів; покращенню кровопостачання мозку, прискоренню активності його клітин; вдосконаленню регуляторно-адаптаційних процесів; підтриманню на високому рівні механізмів обміну речовин і енергії; зміцненню кісток та стійкості їх до навантажень і травм; посиленню кровопостачання м'язів, зростанню м'язових волокон, тобто збільшується маса мускулів; підвищенню імунітету, рівня фізичної працездатності та підготовленості.

І. В. Зеніна, Н. М. Гаврилова, Н. В. Кузьменко [6] стверджують, що фізичні вправи мають суттєвий оздоровчо-профілактичний ефект. На їх думку, систематичні заняття фізичними вправами позитивно впливають на функціональний стан серцево-судинної, дихальної, травневої, нервової систем. За даними науковців, виконання фізичних вправ сприяє регуляції мозкового і периферичного кровообігу; покращенню рухливості суглобів, хребтового стовпа; виправленню вроджених і набутих фізичних дефектів; розвитку та зміцненню м'язової системи, що покращує поставу й підвищує фізичну підготовленість та працездатність.

М'язова діяльність, за даними В. А. Дідковського, О. В. Кузенкова, О. Ф. Твердохліба [5], стимулює обмінні, окисно-відновні та регенеративні процеси. Як зазначають науковці, у працюючому м'язі відбувається розширення та збільшення кількості функціональних капілярів, посилюється приплив насиченої киснем артеріальної та відтік венозної крові, підвищується швидкість кровотоку, покращується лімфо обіг, що сприяє швидкому розсмоктуванню продуктів запалення, попередженню утворення спайок та розвитку атрофій.

## РОЗДІЛ 4

### ВИХОВАННЯ ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ

#### 4.1. Поняття «фізичні якості» та їх загальна характеристика

Індивідуальний розвиток людини є складним процесом становлення її як організму і як особистості. У розвитку людини відіграють значну роль спадкові задатки, середовище та виховання. При цьому, виховання має переважне значення, але не можна не враховувати генетичні фактори, фактори середовища в рості та формуванні організму людини [12].

Для подолання великого зовнішнього опору потрібно, перш за все, відповідна м'язова сила; для подолання короткої відстані за можливо менший відрізок часу – швидкість; для тривалого й ефективного виконання будь-якої фізичної роботи – витривалість; для виконання рухів з великою амплітудою необхідна гнучкість; для раціональної перебудови рухової діяльності відповідно зі зміною умов навколишнього середовища, в якій вона проходить, необхідна спритність, а для збереження раціонального положення тіла потрібна координація. Особливо важливе значення фізичні якості набувають у змагальній діяльності [27].

*Фізичні або рухові якості* – це окремі сторони рухових можливостей людини [12].

Розрізняють такі фізичні якості: сила, швидкість, витривалість, гнучкість, спритність [2].

Основою розвитку фізичних якостей, як і формування рухових навичок, є механізм утворення умовно-рефлекторних зв'язків у центральній нервовій системі (далі – ЦНС). Але, на відміну від утворення рухової навички, для фізичних якостей найбільше значення мають біохімічні та морфологічні перебудови в організмі.

Коли мова йде про фізичні якості, то застосовують два визначення: «розвиток» та «виховання» фізичних якостей. Термін «розвиток» характеризує природний хід змін фізичної якості, а термін «виховання» означає активну і направлену дію на збільшення показників фізичної якості (педагогічний процес) [12].

#### 4.2. Гнучкість та методика її виховання

##### ➤ *Загальна характеристика гнучкості*

У повсякденному житті, професійній та спортивній діяльності людям доводиться виконувати різноманітні рухові дії. Одні з них вимагають незначної амплітуди рухів в суглобах, а інші – майже граничної [4, 27].



Технікою деяких рухових дій взагалі неможливо оволодіти без певного рівня розвитку рухливості в суглобах [27].



Структура опорно-рухового апарату людини дозволяє їй виконувати рухові дії з великою амплітудою. Проте часто через недостатню еластичність м'язів, зв'язок і сухожилків вона не може повністю реалізувати ці можливості. Водночас, якщо у людини належним чином не розвинена рухливість у суглобах, то вона не зможе оволодіти технікою багатьох рухових дій. Якщо уважно простежити за виконанням певної рухової дії різними людьми, то неважко переконатися, що амплітуда їх рухів буде різною. Наприклад, щоб підняти який-небудь предмет з підлоги, одна людина лише нахилиться, не згинаючи ніг у колінних суглобах, а інша вимушена буде присісти. Технікою деяких рухових дій взагалі неможливо оволодіти без певного рівня розвитку рухливості в суглобах [4].

У побуті та спортивній педагогіці рухливість у суглобах позначають терміном «гнучкість» [4, 27].

Слово «гнучкість» походить від латинського *flectere* або *flexibilis*, що означає «гнути» [4].

❖ *Гнучкість* – це здатність людини виконувати рухи з максимальною амплітудою [3, 4, 27].

Термін «гнучкість» використовують, якщо мають на увазі сумарну рухливість в суглобах всього тіла. А термін «рухливість» – стосовно окремих суглобів (рухливість в плечових, тазостегнових або колінних суглобах).

Показником рівня розвитку гнучкості є максимальна амплітуда (розмах) рухів [4].

Його визначають в кутових градусах або в лінійних величинах (см) [12].

Розрізняють активну і пасивну гнучкість.

Під активною гнучкістю розуміють здатність людини виконувати рухи з великою амплітудою за рахунок власних м'язових зусиль (рис. 4.1.). Вона залежить не лише від ступеня рухливості в суглобах, але і від сили м'язів, які беруть участь у переміщенні відповідної частини тіла. Показники активної гнучкості характеризують не лише ступінь розтягнутості м'язів-антагоністів, а й силу м'язів, які переміщують відповідні частини тіла.



Рис. 4.1.

Під пасивною гнучкістю розуміють максимально можливу амплітуду рухів у певному суглобі, яку людина здатна продемонструвати за допомогою зовнішніх сил (відносно цього суглоба), які створюються партнером, приладом, обтяженням, дією інших частин власного тіла тощо (рис. 4.2.). Показники пасивної гнучкості характеризують ступінь розтягнутості м'язів, зв'язок, сухожилків, які обмежують амплітуду рухів у відповідному суглобі.



Рис. 4.2.

Між активною і пасивною гнучкістю прямої залежності не існує, але високий рівень пасивної гнучкості є об'єктивною передумовою якісного розвитку активної гнучкості.

Амплітуда пасивних рухів значно більша, ніж активних. Різницю між пасивною й активною гнучкістю називають резервом гнучкості: чим більший показник резерву гнучкості, тим легше піддається розвитку активна гнучкість [4, 27].

➤ *Фактори, що обумовлюють прояв гнучкості*

Рухливість у суглобах залежить від низки факторів. Найголовнішими серед них є:

❖ Анатомічна будова й форма суглобів: форма суглоба, довжина суглобових поверхонь, ступінь відповідності поверхонь суглоба (їх конгруентність), наявність кісткових виступів та їхніх розмірів.

За формою суглоби бувають кулясті, еліпсоїдні, сідлоподібні, блокоподібні, циліндричні і плескати.

Найбільша анатомічна рухливість можлива в кулястих суглобах як за амплітудою, так і за напрямками рухів (наприклад, плечові і тазостегнові). У цих суглобах можна здійснювати рухи в усіх площинах і з більшою, ніж в інших суглобах, амплітудою, найменшу анатомічну рухливість мають сідлоподібні, блокоподібні і плескати суглоби [4, 27].

Наприклад, фаланги пальців можна тільки зігнути або розігнути, тобто рухи виконуються лише в одній площині та з обмеженою амплітудою: чим більша довжина суглобових поверхонь, чим більша їхня кривизна і чим більша різниця суглобових поверхонь кісток певного суглоба (інконгруентність суглобів), тим більша їхня анатомічна рухливість [27].

На величині рухливості суглобів позначаються індивідуальні особливості будови суглобів, зокрема виступи на кістках та їх розміри.

Під впливом цілеспрямованих занять фізичними вправами форма суглобів не змінюється, а довжина суглобових поверхонь та їхня конгруентність хоча повільно і досить обмежено, але піддаються позитивним морфологічним змінам. Більш виражені позитивні зміни під дією занять фізичними вправами спостерігаються у дитячому і підлітковому віці, коли відбувається інтенсивне формування опорно-рухового апарату.

❖ Еластичність м'язово-зв'язкового апарату, що оточує суглоби. Еластичні властивості м'язово-зв'язкового апарату в певній мірі залежать від загального стану центральної нервової системи. Врівноважений стан психіки, емоційний підйом позитивно впливають на прояв гнучкості. І навпаки, надмірне збудження, роздратованість, депресія та пасивність негативно впливають на прояв гнучкості [4, 27].

Рухливість у конкретному суглобі обумовлюється силою м'язів, які здійснюють рухи в цьому суглобі, та їхньою еластичністю, а також еластичністю зв'язок і сухожилків. Серед м'яких тканин опорно-рухового апарату м'язи мають найбільшу здатність до розтягування [27].

Під час розтягування м'язи можуть збільшувати свою довжину на 30 – 40% і навіть на 50% по відношенню до своєї довжини в стані спокою. Тому, займатися вправами на гнучкість можна тільки коли попередньо добре розім'ялися і «розігрілися» [4, 27].

Еластичні можливості зв'язок, особливо сухожилок, значно менші, ніж м'язів. Якщо рухи виконуються з маленькою амплітудою, розтягування м'язів-антагоністів і відповідних зв'язок і сухожилків незначне і їхній опір не заважає рухам. Проте за необхідності виконувати рухи з великою амплітудою рухливість у суглобах обмежується недостатньою податливістю м'язів-антагоністів, зв'язок і сухожилків. У цьому випадку активна гнучкість буде залежати як від сили синергістів, так і від еластичності антагоністів.

❖ Міжм'язова координація та здатність розслабляти м'язи. Еластичність м'язів у свою чергу залежить від рівня раціональної міжм'язової координації, їхнього тонусу і здатності до довільного (свідомого) розслаблення. У людей, які погано координують свої рухи і не вміють довільно розслабляти м'язи, гнучкість нижча і повільніше розвивається. Підвищений тонус м'язів, який виникає внаслідок надмірного збудження або тривалих силових навантажень, або значної фізичної стомленості людини, також негативно позначається на еластичності м'язів і сухожилків, отже, розвивати гнучкість на фоні стомленості недоцільно [27].

У здобувачів вищої освіти, які погано координують рухи і не вміють розслаблятися, гнучкість нижча і розвивається повільніше.

❖ Силова здатність м'язової системи, зокрема, сила м'язів, що здійснюють рухи (синергісти), і ступінь розслабленості антагоністів. В цьому плані зайву напругу м'язів-антагоністів лімітує розмах руху. Тому вдосконалення міжм'язової координації в процесі занять сприятиме

збільшенню гнучкості. В цілому, значна м'язова маса обмежує прояв високої гнучкості. Звідси заняття силовими вправами доцільно поєднувати з виконанням вправ на гнучкість.

❖ Вік і стать людини. Незважаючи на відмінність у показниках приросту рухливості різних суглобів, дослідники відзначають загальну закономірність її розвитку. Так, у віці 7–11 років відбувається інтенсивний приріст рухливості в усіх суглобах, в 12–15 років вона досягає постійної величини, а з 16–17 років рухливість у всіх суглобах зменшується [4].

У дівчат і жінок рухливість у суглобах приблизно на 10% вища, ніж у юнаків і чоловіків. Це обумовлено природженою еластичністю м'язів і зв'язок жіночого організму. В похилому віці гнучкість у жінок і чоловіків практично не відрізняється [27].

❖ Температура. На м'язово-зв'язковий апарат діє температура [4]. Здатність м'язів, зв'язок і сухожилків до розтягування поліпшується з підвищенням їхньої температури та збільшенням кровотоку. Охолоджені зв'язки і м'язи втрачають еластичність. Наприклад, після охолодження тіла амплітуда рухів різко погіршується, а після розігрівання в теплій воді або розігрівання і збільшення кровообігу внаслідок розминки – значно покращується, отже, перш ніж виконувати вправи для розвитку гнучкості, слід добре розігріти організм за допомогою загальнорозвиваючих вправ та розім'яти відповідні м'язи. Під час виконання вправ у прохолодну погоду на відкритому повітрі потрібно одягти теплий вітрозахисний костюм, щоб попередити охолодження [27].

❖ Добова періодика. Вранці після сну гнучкість мінімальна, вдень вона збільшується і до вечора внаслідок загального стомлення – знижується. Однак це не робить серйозного впливу на час занять вправами на розтягування. Їх можна включати не тільки в основні денні або вечірні заняття, а й у ранкову гімнастику [4].

❖ Спадковість [12].

Під час планування фізичних вправ, спрямованих на виховання гнучкості необхідно враховувати вище зазначені фактори.

### ➤ *Засоби виховання гнучкості*

Для виховання гнучкості застосовуються фізичні вправи при виконанні яких амплітуда рухів поступово доводиться до індивідуально граничної, тобто такої, при якій м'язи і зв'язки розтягуються до можливого максимуму, не спричиняючи пошкодження [2, 4, 12].

Виділяють три різновиди вправ: силові вправи, вправи на розслаблення м'язів і вправи на розтягування м'язів, зв'язок і сухожилків.

Силові вправи позитивно впливають на розвиток активної гнучкості в роботі з фізично слабо підготовленими людьми й у випадках, якщо в якомусь суглобі більша різниця між рівнем прояву пасивної й активної гнучкості. Найбільш ефективні такі силові вправи і режими їх виконання, що сприяють

удосконаленню внутрішньом'язової і міжм'язової координації і не призводять до значного зростання м'язової маси. Силові вправи доцільно поєднувати з виконанням вправ у довільному розслабленні відповідних м'язів і вправ на розтягування цих самих м'язів. Таке поєднання позитивно впливає як на розвиток сили, так і на розвиток гнучкості.

Вправи на розслаблення м'язів. Здатність до довільного (свідомого) розслаблення м'язів сприяє покращанню рухливості в суглобах на 12–15%. Вона пов'язана з удосконаленням процесів гальмування в ЦНС і, як наслідок, зниженням тону м'язів і поліпшенням їх еластичності.

Фізичні вправи, що застосовують для розвитку здатності до довільного розслаблення м'язів розподіляються на сім груп:

1. Довільне швидке напруження з наступним, по можливості, великим, швидким і повним розслабленням цих самих м'язів. Наприклад, на рахунок 1–2 різко стиснути кулаки, на рахунок 3–4 швидко розслабити м'язи кисті. Вправи виконуються в положеннях лежачи, сидячи на стільці та стоячи. На початковому етапі занять виконують довільні напруження і розслаблення масивних м'язових груп, а в подальшому – все менших, а також довільні напруження і розслаблення окремих м'язів.

2. Вільне похитування руками в плечових, ліктювих і променевоzap'ясткових суглобах за рахунок незначного згинання і поштовхоподібного розгинання в плечових і ліктювих суглобах.

3. Вільне похитування ноги в тазостегновому, колінному і гомілковостопному суглобах за рахунок незначного згинання і поштовхоподібного розгинання в тазостегновому і колінному суглобах опорної ноги.

4. Хлистоподібні рухи розслабленими руками за рахунок різких поворотів тулуба.

5. Струшування руками, ногами і тулубом.

6. Розслаблені «падіння» рук, ніг та тулуба (у положенні лежачи на м'якому маті).

7. Комбіновані вправи: наприклад, з вихідного положення – основна стійка, на рахунок 1–2 руки вгору, на рахунок 3 – різко напружити всі м'язи рук, на рахунок 4 – розслаблене «падіння» рук.

Вправи в довільному розслабленні м'язів доцільно виконувати безпосередньо перед вправами на розтягування, між серіями вправ на розтягування та між серіями вправ на розвиток сили [27].

Вправи на розтягування розподіляються на три групи – активні, пасивні та комбіновані. Кожна із вказаних груп у свою чергу розподіляється на підгрупи [4, 27].

Активні вправи розрізняють за характером виконання, а саме:

- однофазні (повільні) (наприклад, нахил вперед) та пружні (наприклад, подвійні, потрібні нахили вперед і т. д.);

- махові (наприклад, стоячи біля гімнастичної стінки махи ногою в сторону і т. д.) та фіксовані (наприклад, стоячи біля гімнастичної стінки махи вперед, назад, в бік з фіксацією в найвищій точці маху і т. д.);

- з обтяженням і без обтяження (наприклад, нахили вперед з грифом на плечах і т. д.);

- статичні вправи (наприклад, утримання «шпагату» та інших вправ, де є прояв максимальної амплітуди, відчуття легкого болю).

До вправ, які сприяють розвитку пасивної гнучкості, належать:

- вправи за допомогою партнера (наприклад, сидячи, нахил перед натисканням руками партнера на лопатки і т. д.);

- вправи з обтяженням власного тіла (наприклад, з вису ззаду на перекладині – провисання і т. д.);

- вправи з використанням власної сили (наприклад, сидячи, нахил вперед з підтягуванням тулуба до ніг із захватом руками за стопи і т. д.).

Комбіновані вправи полягають у поєднанні в одній вправі активної і пасивної фаз, динамічного та статичного режимів роботи м'язів (наприклад, пружинні рухи в глибокому випаді або у шпагаті) [12, 27].

Суть активних вправ полягає в тому, що рухи в суглобах здійснюються внаслідок довільного напруження і скорочення м'язів-синергістів та адекватного розслаблення і розтягування м'язів-антагоністів.

До повільних рухів належать: нахили голови і тулуба вперед, назад, вліво, вправо; повороти голови або тулуба; пронація і супінація рук та ніг; колові рухи головою, тулубом, руками та ногами; піднімання і відведення ніг і т. д. [27].

Повільні вправи виконуються плавно з намаганням досягти більшої амплітуди в кожному наступному підході [4].

Виконуючи повільні вправи, неможливо досягти максимальної для відповідного суглоба амплітуди, тому вони недостатньо ефективні для швидкого збільшення гнучкості, а тим більше – для досягнення максимально можливої амплітуди руху [27]. Вони ефективні на початкових етапах занять фізичними вправами, сприяють розвитку активної гнучкості, зміцненню суглобів і м'язів, зв'язок і сухожилків, які їх оточують [4, 27].

Ефективність повільних рухів зростає, якщо виконувати їх із додатковими обтяженнями (гантелі, набивні м'ячі, гімнастичні палиці і т. д.). Величини обтяжень можуть коливатися у великому діапазоні і залежать від рівня фізичної підготовленості людини і суглобів, в яких виконується рух, але слід дотримуватися загального правила – у повільних плавних рухах на розтягування величина додаткового обтяження не повинна бути більше 50% максимальної сили м'язів, що розтягуються.

При виконанні пружних рухів, на відміну від повільних, не відбувається повернення ланок тіла у вихідне положення після досягнення максимальної амплітуди, а лише виконується незначний зворотний рух (амплітуда залежно від суглобів становить від 3–5 до 20–25 см) й одразу м'яким плавним рухом повторюють вправу з установкою досягти ще більшої амплітуди. Так

повторюють кілька разів поспіль (звичайно 3–6), а потім повертаються у вихідне положення і знову виконують кілька пружних рухів.

Наприклад, з вихідного положення (далі – в. п.) – основна стійка (далі о. с.) плавно виконати нахил, намагаючись торкнутися підлоги кінчиками пальців, потім трохи випрямитися (амплітуда 15–25 см) й одразу м'яким плавним рухом повторити нахил, намагаючись торкнутися підлоги кулаками; знову трохи випрямитися і повторити нахил з торканням підлоги долонями, після цього повернутися у вихідне положення і знову повторити вправу [27].

Амплітуда пружних рухів більша, ніж повільних, що сприяє ефективнішому розвитку активної гнучкості. При цьому зменшуються затрати часу і енергоресурсів, а переважна більшість повторень виконується у найбільш дієвій фазі амплітуди рухів [4].

Ритмічне чергування напруження і розслаблення м'язів позитивно впливає на вдосконалення міжм'язової координації, на зростання температури відповідних м'язів і кровотоку в них, що також позитивно впливає на розвитку гнучкості. Виконання пружних рухів потребує менше часу й енергії порівняно з повільними і маховими рухами, оскільки не потрібно кожний раз виконувати рух по всій амплітуді. Переважна більшість повторень виконується у найбільш активній фазі амплітуди руху. Виграш у часі й енерговитратах дозволяє виконувати більшу кількість повторень та отримати більший тренувальний ефект.

Ефективність пружних рухів зростає при використанні додаткових обтяжень. При значних обтяженнях (близько 50% максимальної сили м'язів, що розтягуються) досягається подвійний тренувальний ефект. По-перше, збільшується амплітуда рухів, а отже, краще розвивається гнучкість. По-друге, зростає сила м'язів, що також позитивно позначається на активній гнучкості, особливо, якщо вона значно нижча, ніж пасивна, але розтягування м'язів тканин у пружних, також як і у повільних рухах, нетривале за часом. Тому ці вправи мало ефективні для розвитку пасивної гнучкості.

Махові рухи – це рухи ногами та руками, що починаються за рахунок напруження м'язів і продовжуються за інерцією. Вони виконуються за типом маятника або колових рухів з амплітудою, що поступово зростає. Наприклад, з в. п. – о. с. на раз – мах правою рукою вперед-вгору-назад, лівою назад-вгору-вперед одночасно; на два – махом зміна положень рук; на три-чотири – те ж. З цього вихідного положення можна також виконувати колові рухи руками вперед або назад.

За рахунок інерції в махових рухах можна досягти більшої амплітуди, ніж у повільних та пружних, але вони менш ефективні для розвитку гнучкості, ніж інші вправи. Це обумовлюється короткочасністю розтягування м'язів, зв'язок і сухожилків та відсутністю суттєвих силових напружень. Крім цього, для досягнення більшої амплітуди руху слід з більшою швидкістю переміщувати руки та ноги щоб створити більшу силу інерції їхнього руху. У свою чергу, швидке розтягування антагоністів може викликати в них «стретчинг-рефлекс», тобто стан, коли на швидке розтягування м'язи рефлекторно відповідають

швидким напруженням і скороченням. Це знижує ефективність розвитку гнучкості і підвищує ризик травмування опорно-рухового апарату, тому махові рухи недоцільно застосовувати для розвитку гнучкості в роботі з людьми похилого віку, але вони ефективні для збільшення амплітуди переміщень рук та ніг саме в махових рухах, які мають місце в спорті. Схожість координації в роботі нервово-м'язового апарату сприяє не лише розвитку активної гнучкості, а й удосконаленню техніки виконання відповідних рухів.

Ефективність махових вправ зростає при використанні додаткових обтяжень, але їхню величину необхідно обирати надто обережно, оскільки вони значно збільшують силу інерції руху рук та ніг. При виникненні «стретчинг-рефлексу» це може спричинити травмування суглобів, м'язів, зв'язок і сухожилків.

Після виконання махових рухів із великою швидкістю й амплітудою найчастіше на наступний день у м'язах відчувається біль, що є наслідок мікротравм, які виникли при розтягуванні напружених м'язів («стретчинг-рефлекс»).

При виконанні пасивних вправ переміщення ланок тіла відносно один одного відбувається не за рахунок долаючої роботи м'язів відповідного суглоба, а під дією зовнішніх сил. Такою зовнішньою силою по відношенню до тазостегнових суглобів під час виконання шпагату буде вага власного тіла, а під час виконання нахилу вперед – сила власних рук. Захопивши руками гомілки та притягуючи тулуб до ніг, можна значно збільшити амплітуду руху. Як зовнішню силу широко застосовують дії партнера, наприклад, нахили з положення сид на підлозі. Партнер усе з більшою силою натискає руками на спину в кожному нахилі і тим допомагає збільшити амплітуду рухів [27].

Пасивні вправи дають можливість значно швидше досягти більшої амплітуди в суглобах, ніж активні. Але після припинення їх виконання рухливість суглобів втрачається швидше, ніж та, що досягнута за допомогою активних вправ [4]. Велика пасивна рухливість є лише передумовою для розвитку активної гнучкості за допомогою активних і комбінованих вправ [27].

За допомогою пасивних вправ можна досить швидко досягти значної рухливості в суглобах, але після припинення занять вона втрачається значно швидше, ніж досягнута за допомогою активних вправ. Більш стійкий тренувальний ефект дає систематичне поєднання пасивних і активних вправ.

Суть комбінованих вправ полягає в об'єднанні в одній вправі активної і пасивної фаз, динамічного і статичного режимів роботи м'язів.

Наприклад, з в. п. стоячи лівим боком до гімнастичної стінки, хват лівою рукою за рейку на рівні плеча, махом поставити праву ногу п'яткою на певну рейку, захватити руками гомілку правої ноги та притягти до неї тулуб, утримувати таке положення 5–6 с і знову повторити вправу.

Застосування додаткових обтяжень дозволяє урізноманітнити тренувальний процес і одночасно розвивати силу і гнучкість.

Комбіновані вправи застосовуються переважно на завершальному етапі розвитку гнучкості і на етапі її збереження. Вони ефективні для розвитку як

пасивної, так і активної гнучкості. Дозволяють розширити адаптаційні можливості організму завдяки збільшенню різноманітності тренувальних впливів і підвищенню емоційного фону занять.

Найбільш стійкий ефект у розвитку гнучкості дає систематичне застосування вправ із різних груп [27].

Комплекси фізичних вправ, спрямованих на виховання гнучкості складаються з 3–4 фізичних вправ, які належать до різних груп, але впливають на одні й ті ж м'язи. Кожну вправу повторюють по 6–10 разів [4, 27].

### ➤ *Методика виховання гнучкості*

У руховій діяльності людини виявляється переважно активна гнучкість. Проте функціональною передумовою її розвитку є достатній рівень розвитку пасивної гнучкості, тому на початку занять із розвитку гнучкості перевагу слід віддавати засобам розвитку пасивної гнучкості, а досягнувши її необхідного рівня, акцент переносити на розвиток активної гнучкості. При цьому слід враховувати, що активна гнучкість розвивається у 1,5–2,0 рази повільніше, ніж пасивна. Звідси і співвідношення засобів розвитку активної і пасивної гнучкості повинне бути адекватним.

Різний час необхідний і для розвитку рухливості в різних суглобах. Так, максимальної рухливості у променезап'ясткових суглобах можна досягти у 3–5 разів швидше, ніж у тазостегнових.

Перш ніж виконувати вправи на розтягування м'язів, зв'язок і сухожилків, необхідно ретельно розігріти організм за допомогою загальнорозвивальних вправ. Це сприяє покращанню еластичності м'яких тканин опорно-рухового апарату і, як наслідок, збільшенню рухливості на 8–12%. Необхідно ретельно розім'яти м'язи, які будуть розтягуватися. Це сприяє збільшенню кровотоку в них і, як наслідок, еластичності. Протягом усього заняття з розвитку гнучкості необхідно підтримувати організм у розігрітому стані. При температурі навколишнього середовища нижче 18–20°C заняття потрібно проводити в теплому еластичному костюмі [27].

В навчально-тренувальних заняттях роботу на гнучкість треба планувати або одразу після підготовчої частини заняття, або під кінець основної частини заняття. Перед цим необхідно добре розім'ятися.

Вправи на розтягування виконують серіями з кількома повтореннями, амплітуду від серії до серії збільшують. Вправи виконують до появи легкого болю. Останнє не стосується видів спорту, де гнучкість є основною фізичною якістю (гімнастика, фігурне катання, східні одноборства тощо). Вправи на розтягування ефективні лише тоді, коли їх виконують кожен день або двічі на день [12].

Вправи, що сприяють розвитку гнучкості рекомендується виконувати не рідше трьох разів на тиждень. Їх можна включати до ранкової гімнастики, підготовчої частини на заняттях, тренуваннях, домашніх завдань або спеціально присвячувати частину заняття.

У межах одного заняття краще дотримуватися такої послідовності:

- 2–4 вправи для верхніх кінцівок та плечового поясу;
- 2–3 вправи для тулуба;
- 2–4 вправи для нижніх кінцівок.

Між вправами для виховання гнучкості найкраще виконувати вправи, на розслаблення (типу розслабленого струшування) або чергувати з силовими вправами для тих же груп м'язів. Фізичні вправи, спрямовані на виховання рухливості у суглобах, особливо з максимальною амплітудою, необхідно виконувати обережно і обов'язково після доброї розминки. Особливо обережним у цьому відношенні слід бути на заняттях в умовах низьких температур [2].

Тривалість вправи може коливатися від 15–20 с до кількох хвилин. При цьому треба пам'ятати, що досягти максимальної амплітуди можна лише через 10–15 с після початку вправи. Впродовж наступних 15–30 с вона зберігається, а потім, внаслідок втоми, зменшується.

Для розвитку гнучкості в різних суглобах треба застосувати різну кількість повторень вправи в ході заняття. Жінкам можна виконувати на 10–15% менше навантаження, ніж чоловікам, для досягнення того ж ефекту.

Індивідуальним критерієм достатності вправ на гнучкість є зменшення амплітуди рухів.

Інтенсивність роботи визначається величиною амплітуди рухів, яка повинна поступово зростати при виконанні вправ з кожним наступним повторенням або принаймні зберігатися.

У пасивних вправах з обтяженням величина обтяження повинна становити у початківців 30% від максимальної сили м'язів, що розтягуються.

У вправах із самозахопленням слід орієнтуватися на суб'єктивні відчуття легкого поколювання у м'язах.

Відчутний ефект при вдосконаленні гнучкості дає сходинко подібна інтенсивність, при якій після досягнення майже граничної амплітуди утримують це положення 5–10 с, а потім збільшують амплітуду на 8–12% і знову 5–10 с утримують це положення.

Дозування вправ на гнучкість залежить від розмірів суглобів: для великих суглобів кількість повторень повинно бути більше, ніж для дрібних.

Темп виконання повторних рухів повинен бути повільним, особливо у першій серії.

Відпочинок між вправами та їх серіями може тривати від 10–20 с до кількох хвилин і його тривалість визначається за суб'єктивним відчуттям готовності до наступної вправи. За характером він може бути пасивним, якщо тривалість вправи 10–20 с, або активним, якщо тривалість вправи більша.

Найбільшого ефекту можна досягти, якщо розвивати гнучкість щоденно або два рази на день. За такої умови за 3–4 місяці можна досягти 80–90% анатомічної рухливості.

Після значних навантажень з розвитку гнучкості погіршується тонка внутрішньом'язова і міжм'язова координація. Отже, після таких навантажень

недоцільно вивчати техніку фізичних вправ, виконувати швидкісні або силові вправи з максимальною інтенсивністю. Справа не у застосуванні вправ на гнучкість для досягнення оптимальної рухливості опорно-рухового апарату під час розминки, а у виконанні вправ з граничною амплітудою і необхідною кількістю повторень для розвитку гнучкості. Більш недоцільно після розминки навчати техніки фізичних вправ або розвивати силові чи швидкісні якості, а потім гнучкість. Якщо ж в одному занятті об'єднують розвиток гнучкості й витривалості, то спочатку слід вирішити перше завдання, а потім друге.

Важливе значення має також послідовність виконання вправ, що спрямовані на розвиток гнучкості в різних суглобах. Доцільніше починати заняття з розвитку рухливості в суглобах, які оточені масивними м'язами (суглоби хребта, тазостегнові та плечові), а потім переходити до розвитку рухливості в інших суглобах. При цьому спочатку слід виконати всі вправи, які заплановані для розвитку рухливості в одних суглобах (наприклад, тазостегнових), і тільки потім переходити до інших.

У системі суміжних занять найбільшого ефекту можна досягти при щоденних або дворазових на день заняттях з розвитку гнучкості. При дворазових заняттях оптимальне щоденне навантаження розподіляється на дві частини. Під час ранкової гімнастики виконують 20–40% оптимального добового навантаження, а залишок вправ виконують у ході спеціального й комплексного заняття.

Важливе значення в системі суміжних занять має співвідношення вправ з розвитку активної та пасивної гнучкості. Оскільки пасивна гнучкість є функціональною передумовою розвитку активної гнучкості, то спочатку перевагу слід віддавати засобам розвитку пасивної гнучкості. Після досягнення необхідного рівня пасивної гнучкості в певних суглобах акцент у тренуванні переноситься на розвиток активної гнучкості в цих суглобах.

Швидке зростання показників гнучкості відбувається приблизно протягом перших трьох місяців занять, потім збільшувати показники гнучкості стає значно важче.

Якщо припинити вправи на гнучкість, то вона поступово зменшується і через 2–3 місяці доходить приблизно до вихідних величин. Перерва в заняттях не бажана більш ніж на 1–2 тижні [4].

➤ *Методичні помилки під час виховання гнучкості:*

1. Недостатнє розігрівання організму.
2. Неякісна розминка.
3. Підвищений тонус м'язів.
4. Різке збільшення амплітуди рухів.
5. Надмірні додаткові обтяження.
6. Дуже великі інтервали пасивного відпочинку між вправами.
7. Проведення заняття на фоні стомлення [27].

➤ *Методичні рекомендації до попередження травм.*

Одна з невідмінних умов попередження травм під час розвитку гнучкості – ретельна розминка опорно-рухового апарату. Перш ніж розпочинати виконання вправ із розтягування, слід добре розігріти м'язи за допомогою загальнорозвивальних вправ і зберігати: їх у розігрітому стані протягом усього заняття з розвитку гнучкості. Суб'єктивною ознакою достатнього розігрівання організму буде поява легкого потовиділення.

Виконання вправ для розвитку рухливості в кожному суглобі починають із плавних рухів. Амплітуду останніх збільшують поступово. Темп виконання рухів у першій серії вправ – повільний.

Найбільшого тренувального ефекту в розвитку гнучкості дає виконання вправ із максимальною амплітудою, але встановити межу в розтягуванні м'язів, зв'язок і сухожилків досить складно. Особливо це стосується вправ із примусовим розтягуванням, махових і різких пружних рухів із додатковими обтяженнями. Суб'єктивною ознакою надмірної амплітуди рухів може бути виникнення болю у тканинах, які піддаються розтягуванню.

Біль свідчить про утворення мікротравм, тому при виникненні легких больових відчуттів інтенсивність вправ зменшують (амплітуда рухів, величина додаткових обтяжень). При значних больових відчуттях необхідно негайно припинити вправи з розтягування і повертатися до них лише після повного відновлення функціональних властивостей відповідних тканин.

Для прискорення відновлення м'язів доцільно робити легкий, але тривалий масаж, теплові процедури, вправи у довільному розслабленні відповідних м'язів.

При виконанні вправ на розтягування з додатковими обтяженнями слід дуже зважено підходити до вибору величини обтяжень. У пасивних вправах оптимальна величина додаткових обтяжень коливається від 30% до 40–50% максимальної сили м'язів, які піддаються розтягуванню. В махових і різких пружних рухах додаткові обтяження повинні бути від 200–300 г до 2–3 кг.

Для підвищення ефекту вправ, спрямованих на розвиток гнучкості і попередження травм доцільно по чергово виконувати вправи на розтягування і вправи з довільного розслаблення м'язів. Не доцільно виконувати махові і різкі пружні рухи для розтягування м'язів на фоні стомленості після значних навантажень із розвитку сили і витривалості. Після цих навантажень погіршуються міжм'язова координація й еластичність м'язів, що знижує ефект з розвитку гнучкості і може призвести до ушкоджень.

Надто великі інтервали пасивного відпочинку між вправами (більше 8–10 хв.) призводять до значного погіршення еластичності м'язових тканин опорно-рухового апарату, що також може стати причиною їх травмування.

Причиною травм суглобів при розвитку гнучкості може бути недостатній розвиток сили м'язів, які їх оточують, і недостатня міцність зв'язок і суглобових сумок. Тому в роботі з фізично недостатньо підготовленими

людьми слід поєднувати розвиток гнучкості з силовими вправами, спрямованими на різнобічне укріплення опорно-рухового апарату [27].

➤ *Тести для визначення рівня розвитку гнучкості*

З метою визначення рівня розвитку гнучкості застосовують пристрій – гоніометр, що дає можливість виразити величину рухливості суглобів у кутових градусах. Але, здебільшого, гнучкість визначають за допомогою тестових вправ [2].

Нахил тулуба вперед з положення сидячи.

Обладнання: накреслена на підлозі лінія АБ і перпендикулярна до неї розмітка в сантиметрах (на поздовжній лінії) від 0 до 50 сантиметрів.

Методика. Учасник тестування сидить на підлозі босоніж так, щоб його п'яти торкалися лінії АБ. Відстань між п'ятами – 20–30 сантиметрів. Ступні розташовані до підлоги вертикально. Руки лежать на підлозі між колінами долонями донизу. Партнер тримає ноги на рівні колін, щоб уникнути їх згинання. За командою «Можна» учасник тестування плавно нахиляється вперед, не згинаючи ніг у колінних суглобах, намагається дотягнутися руками якомога далі. Положення максимального нахилу слід утримувати протягом 2 секунд, фіксуючи пальці на розмітці. Тест повторюється двічі.

Результат. Результатом тестування є позначка на перпендикулярній розмітці в сантиметрах, до якої учасник дотягнувся кінчиками пальців рук у кращій з двох спроб.

*Загальні вказівки і зауваження.* Вправа повинна виконуватися плавно. Якщо учасник згинає ноги в колінних суглобах, спроба не зараховується [28].

Нормативні оцінка результатів нахила тулуба вперед з положення сидячи [21] представлені в таблиці 4.1.

*Таблиця 4.1*

**Нормативні оцінка результатів нахила тулуба вперед з положення сидячи, см**

Вік, років	Стать	Оцінка			
		5	4	3	2
17	Юнаки	13	11	9	6
	Дівчата	20	18	16	9
18–20	Юнаки	13	11	9	6
	Дівчата	20	18	16	9

➤ *Фізичні вправи, спрямовані на виховання гнучкості*

Добре розвинена гнучкість сприяє ефективному оволодінню раціональною технікою фізичних вправ.

Виконання вправ для розвитку гнучкості сприяють зміцненню суглобів, підвищенню міцності й еластичності м'язів, зв'язок і сухожилків,

удосконаленню координації роботи нервово-м'язового апарату, що значною мірою запобігає виникненню травм опорно-рухового апарату, ефективному оволодінню технікою фізичних вправ.

Недостатній рівень розвитку гнучкості негативно впливає на ефективність оволодіння фізичними вправами: подовжується період оволодіння технікою вправ, обмежується рівень розвитку інших фізичних якостей, збільшується напруженість м'язів. Останнє призводить до спаду сили і швидкості і, як наслідок, до виникнення втоми внаслідок необхідності переборювати додатковий опір м'язів-антагоністів. Однією із суттєвих причин травмування опорно-рухового апарату на заняттях фізичними вправами є низький рівень розвитку гнучкості.

Для життєдіяльності людини найнеобхіднішою є рухливість у суглобах хребта, плечових, тазостегнових суглобах [3, 4, 27].

Підвищена гнучкість без достатньої м'язової сили може викликати нестійкість суглобових з'єднань, що призводять до пошкоджень суглобів.

Надмірно гнучкі несучі суглоби: колінний, гомілковостопний і тазостегновий, стають нестабільними і сприйнятливими до вивихів і травм [4].

Між рівнем розвитку гнучкості в різних суглобах залежності не існує, тому для забезпечення оптимальної рухливості опорно-рухового апарату необхідно розвивати гнучкість в усіх суглобах.

Розвивати гнучкість до граничних величин нема потреби, особливо, якщо врахувати те, що м'язи, зв'язки і сухожилки повинні виконувати захисну функцію по відношенню до суглобів. Надмірна їхня розтягуваність може призвести навіть до ушкодження суглобів, тому гнучкість слід розвивати лише до такого рівня, який забезпечує виконання необхідних рухів без перешкод.





При цьому величина гнучкості повинна бути трохи більша тієї максимальної амплітуди, з якою виконуються рухи, тобто повинен бути певний запас гнучкості, що дозволяє виконувати рухи економно, без додаткових витрат енергії на подолання опору м'язів-антагоністів [4, 27].


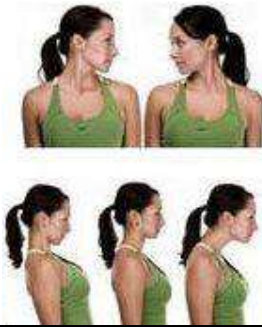

Гнучкість – якість, що порівняно легко та швидко виховується у процесі занять. Для досягнення максимальної гнучкості в будь-якому суглобі достатньо 1–2 місяця систематичних спеціально орієнтованих занять на виховання гнучкості. Більш швидко розвивається дана здібність у плечових, ліктьових, колінних, гомілково-ступеневих суглобах, а повільніше – у тазостегнових та, особливо, хребта.




Досягнутий рівень розвитку гнучкості потрібно систематично підтримувати, включаючи до занять спеціально орієнтованих занять на виховання гнучкості, тому, що через 3–4 місяці відбудеться повернення до вихідного її рівня розвитку [2].



Зразки фізичних вправ, спрямованих на виховання гнучкості надані в таблиці 4.2.




## Фізичні вправи, спрямовані на виховання гнучкості






№ з/п	Зміст фізичних вправ	Дозування	Методичні вказівки	Наглядний приклад виконання фізичних вправ
1.	В. п. – о. с. 1. Нахил голови вперед. 2. В. п. 3–4. Те ж, назад.	6–10 разів	Амплітуда максимальна. Плечі не піднімати.	
2.	В. п. – о. с. 1. Нахил голови вперед. 2. Те ж, назад. 3–4. Те ж.	6–10 разів	Амплітуда максимальна. Плечі не піднімати.	Рис. до вправи 1
3.	В. п. – о. с. 1. Нахил голови вліво. 2. В. п. 3–4. Те ж, вправо.	6–10 разів	Амплітуда максимальна. Плечі не піднімати.	
4.	В. п. – о. с. 1. Нахил голови вліво. 2. Те ж, вправо. 3–4. Те ж.	6–10 разів	Амплітуда максимальна. Плечі не піднімати.	Рис. до вправи 3
5.	В. п. – о. с. 1. Поворот голови вліво. 2. В. п. 3–4. Те ж, вправо.	6–10 разів	Амплітуда максимальна. Плечі не піднімати.	
6.	В. п. – о. с. 1. Поворот голови вліво. 2. Те ж, вправо. 3–4. Те ж.	6–10 разів	Амплітуда максимальна. Плечі не піднімати.	Рис. до вправи 5
7.	В. п. – о. с. 1. Голова вперед. 2. В. п. 3–4. Те ж, назад.	6–10 разів	Амплітуда максимальна. Плечі не піднімати.	
8.	В. п. – о. с. 1. Голова вперед. 2. Те ж, назад. 3–4. Те ж.	6–10 разів	Амплітуда максимальна. Плечі не піднімати.	Рис. до вправи 7






№ з/п	Зміст фізичних вправ	Дозування	Методичні вказівки	Наглядний приклад виконання фізичних вправ
9.	В. п. – о. с. 1. Нахил голови вперед. 2. В. п. 3–4. Те ж, назад. 5–6. Те ж, вліво. 7–8. Те ж, вправо.	6–10 разів	Амплітуда максимальна. Плечі не піднімати.	
10.	В. п. – о. с. 1. Нахил голови вперед. 2. Те ж, назад. 3. Те ж, вліво. 4. Те ж, вправо.	6–10 разів	Амплітуда максимальна. Плечі не піднімати.	Рис. до вправи 9
11.	В. п. – о. с. 1. Поворот голови вліво. 2. В. п. 3–4. Те ж, вправо. 5. Голова вперед. 6. В. п. 7–8. Те ж, назад.	6–10 разів	Амплітуда максимальна. Плечі не піднімати.	
12.	В. п. – о. с. 1. Поворот голови вліво. 2. Те ж, вправо. 3. Голова вперед. 4. Те ж, назад.	6–10 разів	Амплітуда максимальна. Плечі не піднімати.	Рис. до вправи 11
13.	В. п. – о. с. 1. Нахил голови вперед. 2. Те ж, назад. 3. Те ж, вліво. 4. Те ж, вправо.	6–10 разів	Амплітуда максимальна. Плечі не піднімати.	
14.	В. п. – о. с. 1. Нахил голови вперед. 2. В. п. 3–4. Те ж, назад. 5. Поворот голови вліво. 6. В. п. 7–8. Те ж, вправо.	6–10 разів	Амплітуда максимальна. Плечі не піднімати.	Рис. до вправи 13








№ з/п	Зміст фізичних вправ	Дозування	Методичні вказівки	Наглядний приклад виконання фізичних вправ
15.	В. п. – о. с. 1. Нахил голови вперед. 2. Те ж, назад. 3. Голова вперед. 4. Те ж, назад.	6–10 разів	Амплітуда максимальна. Плечі не піднімати.	
16.	В. п. – о. с. 1. Нахил голови вперед. 2. В. п. 3–4. Те ж, назад. 4. В. п. 5. Голова вперед. 6. В. п. 7–8. Те ж, назад.	6–10 разів	Амплітуда максимальна. Плечі не піднімати.	Рис. до вправи 15
17.	В. п. – о. с. 1. Нахил голови вліво. 2. Те ж, вправо. 3. Те ж, вперед. 4. Те ж, назад.	6–10 разів	Амплітуда максимальна. Плечі не піднімати.	
18.	В. п. – о. с. 1. Нахил голови вліво. 2. В. п. 3–4. Те ж, вправо. 5. Голова вперед. 6. В. п. 7–8. Те ж, назад.	6–10 разів	Амплітуда максимальна. Плечі не піднімати.	Рис. до вправи 17
19.	В. п. – о. с. 1. Нахил голови вліво. 2. Те ж, вправо. 3. Поворот голови вліво. 4. Те ж, вправо.	6–10 разів	Амплітуда максимальна. Плечі не піднімати.	




№ з/п	Зміст фізичних вправ	Дозування	Методичні вказівки	Наглядний приклад виконання фізичних вправ
20.	В. п. – о. с. 1. Нахил голови вліво. 2. В. п. 3–4. Те ж, вправо. 5. Поворот голови вліво. 6. В. п. 7–8. Те ж, вправо.	6–10 разів	Амплітуда максимальна. Плечі не піднімати.	Рис. до вправи 19
21.	В. п. – о. с. 1. Нахил голови вліво. 2. Те ж, вправо. 3. Голова вперед. 4. Те ж, назад.	6–10 разів	Амплітуда максимальна. Плечі не піднімати.	
22.	В. п. – о. с. 1. Нахил голови вліво. 2. В. п. 3–4. Те ж, вправо. 5. Голова вперед. 6. В. п. 7–8. Те ж, назад.	6–10 разів	Амплітуда максимальна. Плечі не піднімати.	Рис. до вправи 21
23.	В. п. – о. с. 1. Поворот голови вліво. 2. Те ж, вправо. 3. Нахил голови вперед. 4. Те ж, назад.	6–10 разів	Амплітуда максимальна. Плечі не піднімати.	
24.	В. п. – о. с. 1. Поворот голови вліво. 2. В. п. 3–4. Те ж, вправо. 5. Нахил голови вперед. 6. В. п. 7–8. Те ж, назад.	6–10 разів	Амплітуда максимальна. Плечі не піднімати.	Рис. до вправи 23






№ з/п	Зміст фізичних вправ	Дозування	Методичні вказівки	Наглядний приклад виконання фізичних вправ
25.	В. п. – о. с. 1. Поворот голови вліво. 2. Те ж, вправо. 3. Нахил голови вліво. 4. Те ж, вправо.	6–10 разів	Амплітуда максимальна. Плечі не піднімати.	
26.	В. п. – о. с. 1. Поворот голови вліво. 2. В. п. 3–4. Те ж, вправо. 5. Нахил голови вліво. 6. В. п. 7–8. Те ж, вправо.	6–10 разів	Амплітуда максимальна. Плечі не піднімати.	Рис. до вправи 25
27.	В. п. – о. с. 1. Голова вперед. 2. Те ж, назад. 3. Нахил голови вперед. 4. Те ж, назад.	6–10 разів	Амплітуда максимальна. Плечі не піднімати.	
28.	В. п. – о. с. 1. Голова вперед. 2. В. п. 3–4. Те ж, назад. 5. Нахил голови вперед. 6. В. п. 7–8. Те ж, назад.	6–10 разів	Амплітуда максимальна. Плечі не піднімати.	Рис. до вправи 27
29.	В. п. – о. с. 1. Голова вперед. 2. Те ж, назад. 3. Нахил голови вліво. 4. Те ж, вправо.	6–10 разів	Амплітуда максимальна. Плечі не піднімати.	
30.	В. п. – о. с. 1. Голова вперед. 2. В. п. 3–4. Те ж, назад. 5. Нахил голови вліво. 6. В. п. 7–8. Те ж, вправо.	6–10 разів	Амплітуда максимальна. Плечі не піднімати.	Рис. до вправи 29




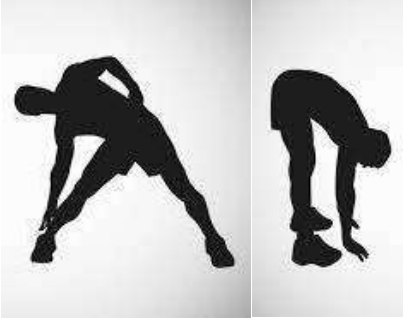
№ з/п	Зміст фізичних вправ	Дозування	Методичні вказівки	Наглядний приклад виконання фізичних вправ
31.	В. п. – о. с. 1. Голова вперед. 2. Те ж, назад. 3. Поворот голови вліво. 4. Те ж, вправо.	6–10 разів	Амплітуда максимальна. Плечі не піднімати.	 
32.	В. п. – о. с. 1. Голова вперед. 2. В. п. 3–4. Те ж, назад. 5. Поворот голови вліво. 6. В. п. 7–8. Те ж, вправо.	6–10 разів	Амплітуда максимальна. Плечі не піднімати.	Рис. до вправи 31
33.	В. п. – сід, ноги зігнуті в колінних суглобах всередину схресно. 1. Права рука вліво, лівою рукою притиснути лівою рукою. 2. В. п. 3–4. Те ж, лівою.	6–10 разів	Спина пряма. Амплітуда максимальна.	
34.	В. п. – сід на п'ятах, руки в сторони. 1. Руки за спину в «замок», схресно на правій. 2. В. п. 3. Руки за спину в «замок», схресно на лівій. 4. В.п.	6–10 разів	Спина пряма.	
35.	В. п. – сід на п'ятах, руки в сторони. 1. Ліва через гору, ліва через низ за спину, кисті в «замок». 2. В. п. 3. Права через гору, ліва через низ за спину, кисті в «замок». 4. В. п.	6–10 разів	Спина пряма. Амплітуда максимальна.	







№ з/п	Зміст фізичних вправ	Дозування	Методичні вказівки	Наглядний приклад виконання фізичних вправ
36.	<p>В. п. – сід на п'ятах, руки в сторони.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Руки за спину, ліва до ліктя правої руки, права вгору долонею назовні.</li> <li>2. В. п.</li> <li>3. Руки за спину, права до ліктя лівої руки, ліва вгору долонею назовні.</li> <li>4. В.п.</li> </ol>	6–10 разів	Спина пряма. Амплітуда максимальна.	
37.	<p>В. п. – сід на п'ятах, руки вгору.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Руки за голову, ліва до ліктя правої руки, права донизу долонею всередину.</li> <li>2. В. п.</li> <li>3. Руки за голову, права до ліктя лівої руки, ліва донизу долонею всередину.</li> <li>4. В.п.</li> </ol>	6–10 разів	Спина пряма. Амплітуда максимальна.	
38.	<p>В. п. – сід на п'ятах, руки донизу.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Руки за спину, долоні з'єднати.</li> <li>2. В. п.</li> <li>3–4. Те ж.</li> </ol>	6–10 разів	Спина пряма. Амплітуда максимальна.	
39.	<p>В. п. – сід на п'ятах, руки в сторони, кисті в кулак.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Руки за спину, кисті з'єднати.</li> <li>2. В. п.</li> <li>3–4. Те ж.</li> </ol>	6–10 разів	Спина пряма. Лікті не опускати. Лопатки з'єднати.	
40.	<p>В. п. – стійка ноги нарізно, руки в сторони.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Руки за голову, долоня до долоні пальцями донизу.</li> <li>2. В. п.</li> <li>3–4. Те ж.</li> </ol>	6–10 разів	Спина пряма. Руки прямі. Лопатки з'єднати. Амплітуда максимальна.	





№ з/п	Зміст фізичних вправ	Дозування	Методичні вказівки	Наглядний приклад виконання фізичних вправ
41.	В. п. – стійка ноги нарізно, руки в сторони кисті в кулак. 1. Зігнути руки в ліктьових суглобах вперед. 2. В. п. 3–4. Те ж.	6–10 разів	Спина пряма. Лікті не опускати.	
42.	В. п. – стійка ноги нарізно, руки в сторони. 1. Схрест на правій. 2. В. п. 3–4. Те ж, на лівій.	6–10 разів	Спина пряма. Руки прямі. Амплітуда максимальна.	
43.	В. п. – стійка ноги нарізно, руки в сторони. 1. Схрест на лівій, захват кистями лопаток. 2. В. п. 3–4. Те ж, на правій.	6–10 разів	Амплітуда максимальна. Спина пряма. Лікті не опускати.	
44.	В. п. – вузька стійка ноги нарізно, руки угору, пальці з'єднані. 1. Нахил тулуба вліво. 2. В. П. 3–4. Те ж, вправо.	6–10 разів	Спина пряма. Амплітуда максимальна.	
45.	В. п. – о. с. 1. Руки в гору, прогнутися 2. В. п. 3–4. Те ж.	6–10 разів	Амплітуда максимальна. Руки прямі.	
46.	В. п. – стійка ноги нарізно, руки на пояс. 1. Нахил тулуба вліво, права вгору. 2. В. п. 3–4. Те ж, вправо.	6–10 разів	Спина пряма. Рука пряма. Амплітуда максимальна.	
47.	В. п. – стійка ноги нарізно, руки за голову. 1. Нахил тулуба вперед. 2. В. п. 3–4. Те ж.	6–10 разів	Спина пряма. Лопатки з'єднати. Амплітуда максимальна.	



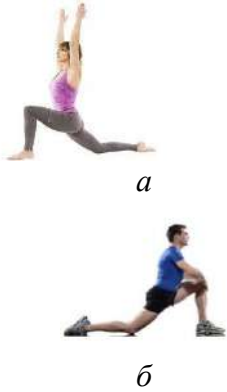


№ з/п	Зміст фізичних вправ	Дозування	Методичні вказівки	Наглядний приклад виконання фізичних вправ
48.	<p>В. п. – вузька стійка ноги нарізно, руки в сторони (а), зігнуті у ліктьових суглобах, долоні з'єднані (б).</p> <p>1. Нахил тулуба вперед з поворотом вправо, правою рукою торкнутися лівої стопи (а), правим ліктем торкнутися лівого стегна (б).</p> <p>2. В. п.</p> <p>3–4. Те ж, вліво.</p>	6–10 разів	Амплітуда максимальна. Руки прямі (а).	
49.	<p>В. п. – широка стійка ноги нарізно, руки в сторони.</p> <p>1. Нахил до лівої ноги, права рука до носку лівої ноги, ліва назад.</p> <p>2. В. п.</p> <p>3–4. Те ж, до правої ноги.</p>	6–10 разів	Нахил нижче. Ноги в колінних суглобах не згинати. Руки прямі. Амплітуда максимальна.	
50.	<p>В. п. – широка стійка ноги нарізно, руки в сторони.</p> <p>1. Нахил тулуба до правої ноги з поворотом вліво.</p> <p>2. В. п.</p> <p>3–4. Те ж, вліво.</p>	6–10 разів	Амплітуда максимальна. Спина пряма. Ноги в колінних суглобах не згинати. Руки прямі.	
51.	<p>В. п. – широка стійка ноги нарізно, руки в сторони.</p> <p>1. Нахил до лівої ноги, поворот тулуба вправо.</p> <p>2. В. п.</p> <p>3–4. Те ж.</p>	6–10 разів	Нахил нижче. Ноги в колінних суглобах не згинати. Руки прямі. Амплітуда максимальна.	Рис. до вправи 50







№ з/п	Зміст фізичних вправ	Дозування	Методичні вказівки	Наглядний приклад виконання фізичних вправ
52.	В. п. – широка стійка ноги нарізно, руки в сторони. 1. Нахил тулуба до правої ноги з поворотом вправо, торкнутися лівою рукою стопи правої ноги. 2. В. п. 3–4. Те ж, до лівої ноги.	6–10 разів	Амплітуда максимальна. Спина пряма. Ноги в колінних суглобах не згинати.	
53.	В. п. – широка стійка ноги нарізно, руки в сторони. 1. Нахил тулуба до правої ноги з поворотом вправо. 2. В. п. 3–4. Те ж.	6–10 разів	Амплітуда максимальна. Спина пряма. Ноги в колінних суглобах не згинати.	
54.	В. п. – стійка ноги нарізно, руки назад-донизу, кисті в «замок». 1. Нахил, руки назад. 2. В. п. 3–4. Те ж.	6–10 разів	Нахил нижче. Ноги в колінних суглобах не згинати. Руки прямі. Амплітуда максимальна.	
55.	В. п. – вузька стійка ноги нарізно, руки назад-донизу, кисті в «замок». 1. Нахил, руки назад. 2. В. п. 3–4. Те ж.	6–10 разів	Нахил нижче. Ноги в колінних суглобах не згинати. Руки прямі. Амплітуда максимальна.	
56.	В. п. – стійка ноги нарізно, руки донизу-в сторони. 1. Нахил до лівої ноги. 2. В. п. 3–4. Те ж, до правої ноги.	6–10 разів	Нахил нижче. Ноги в колінних суглобах не згинати. Руки прямі. Амплітуда максимальна.	






№ з/п	Зміст фізичних вправ	Дозування	Методичні вказівки	Наглядний приклад виконання фізичних вправ
57.	В. п. – стійка ноги нарізно, руки донизу-в сторони. 1. Нахил до лівої ноги. 2. Те ж, до правої ноги. 3–4. Те ж.	6–10 разів	Нахил нижче. Ноги в колінних суглобах не згинати. Руки прямі. Амплітуда максимальна.	Рис. до вправи 56
58.	В. п. – широка стійка ноги нарізно, руки на пояс. 1. Нахил тулуба вліво, ліва рука в сторону. 2. В. п. 3–4. Те ж, вправо.	6–10 разів	Ноги в колінних суглобах не згинати. Руки прямі. Амплітуда максимальна.	
59.	В. п. – стійка ноги нарізно, руки на пояс. 1. Нахил. 2. В. п. 3–4. Те ж.	6–10 разів	Нахил нижче. Ноги в колінних суглобах не згинати. Руки прямі.	
60.	В. п. – широка стійка ноги нарізно, руки на пояс. 1. Нахил. 2. В. п. 3. Нахил тулуба вліво, ліва в сторону. 4. В. п. 5–6. Те ж, вправо. 7. Нахил. 8. В. п.	6–10 разів	Ноги в колінних суглобах не згинати. Руки прямі. Амплітуда максимальна.	
61.	В. п. – широка стійка ноги нарізно, руки на пояс. 1. Нахил. 2. В. п. 3. Нахил тулуба вліво, ліва в сторону. 4. В. п. 5–6. Те ж, вправо. 7. Нахил. 8. В. п.	6–10 разів	Ноги в колінних суглобах не згинати. Руки прямі. Амплітуда максимальна.	


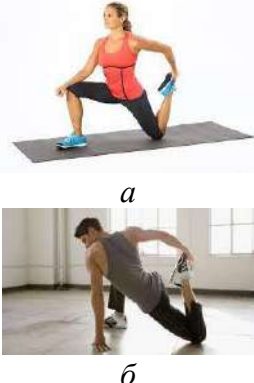


№ з/п	Зміст фізичних вправ	Дозування	Методичні вказівки	Наглядний приклад виконання фізичних вправ
62.	В. п. – стійка ноги нарізно, руки вперед. 1. Стійка ноги нарізно лівою, нахил тулуба вперед, руки вперед. 2. В. п. 3–4. Те ж, правою.	6–10 разів	Ноги в колінних суглобах не згинати. Руки прямі. Амплітуда максимальна.	
63.	В. п. – стійка ноги нарізно, руки вперед. 1. Стійка ноги нарізно лівою, нахил, руки вперед, опор долоньями. 2. В. п. 3–4. Те ж, правою.	6–10 разів	Ноги в колінних суглобах не згинати. Руки прямі.	
64.	В. п. – о. с. 1. Нахил тулуба вперед, руки вперед. 2. В. п. 3–4. Те ж.	6–10 разів	Амплітуда максимальна. Спина пряма. Ноги в колінних суглобах не згинати. Руки прямі.	
65.	В. п. – о. с. 1. Нахил тулуба вперед, руки вперед. 2. В. п. 3–4. Те ж.	6–10 разів	Спина пряма. Ноги в колінних суглобах не згинати. Руки прямі. Амплітуда максимальна.	
66.	В. п. – широка стійка ноги нарізно, руки вперед. 1. Нахил до лівої ноги. 2. Нахил. 3. Нахил до правої ноги. 4. В. п.	6–10 разів	Ноги в колінних суглобах не згинати. Нахил нижче.	
67.	В. п. – широка стійка ноги нарізно, нахил, руки вперед. Утримання вихідного положення.	4–20 с	Ноги в колінних суглобах не згинати.	



№ з/п	Зміст фізичних вправ	Дозування	Методичні вказівки	Наглядний приклад виконання фізичних вправ
68.	В. п. – широка стійка ноги нарізно, нахил, руки вперед зігнуті в ліктьових суглобах . Утримання вихідного положення.	4–20 с	Ноги в колінних суглобах не згинати.	
69.	В. п. – о. с. 1. Нахил. 2. В. п. 3–4. Те ж.	6–10 разів	Нахил нижче. Ноги в колінних суглобах не згинати.	
70.	В. п. – руки вгору. 1. Нахил. 2. В. п. 3–4. Те ж.	6–10 разів	Ноги в колінних суглобах не згинати. Нахил нижче. Руки прямі.	
71.	В. п. – нахил, руки зігнуті в ліктьових суглобах вперед, упор долонями. Утримання вихідного положення.	4–20 с	Ноги в колінних суглобах не згинати.	
72.	В. п. – о. с. 1. Нахил, руки зігнуті в ліктьових суглобах вперед, передпліччя за гомилку. 2. В. п. 3–4. Те ж.	6–10 разів	Нахил нижче. Ноги в колінних суглобах не згинати.	
73.	В. п. – нахил, руки зігнуті в ліктьових суглобах вперед, передпліччя за гомилку. Утримання вихідного положення.	4–20 с	Ноги в колінних суглобах не згинати.	Рис. до вправи 72
74.	В. п. – вузька стійка ноги нарізно, руки на пояс. 1. Мах лівою вліво. 2. В. п. 3–4. Те ж, правою вправо.	6–10 разів	Спина пряма. Мах вище. Ноги в колінних суглобах не згинати.	


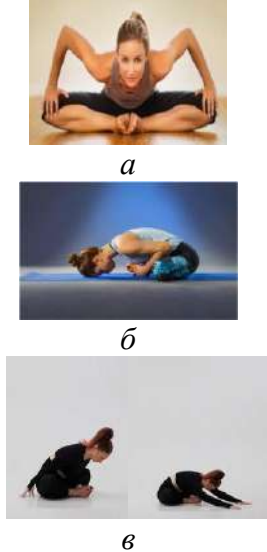

№ з/п	Зміст фізичних вправ	Дозування	Методичні вказівки	Наглядний приклад виконання фізичних вправ
75.	В. п. – о. с.. 1. Випад лівою вперед, руки вгору. 2. В. п. 3–4. Те ж, правою.	6–10 разів	Випад глибше. Руки прямі.	
76.	В. п. – вузька стійка ноги нарізно, руки вперед. 1–3. Три пружні випади лівою, руки вгору. 4. В. п. 5–8. Те ж, правою.	6–10 разів	Випад глибше. Руки прямі.	
77.	В. п. – стійка на колінах, руки вдовж тулуба. 1. Випад лівою назад, руки вгору (а), руки на колінному суглобі (б). 2. В. п. 3–4. Те ж, правою.	6–10 разів	Випад глибше. Руки прямі.	
78.	В. п. – стійка ноги нарізно, руки в сторони. 1. Випад вліво, нахил тулуба вліво, руки за спину, пальці з'єднати. 2. В. п. 3–4. Те ж, вправо.	6–10 разів	Випад глибше. Спина пряма.	
79.	В. п. – широка стійка ноги нарізно, руки на пояс. 1. Сід на правій. 2. Поворот тулуба вліво, нахил до лівої, руки вперед. 3. Сід на правій. 4. В. п. 5–8. Те ж, на лівій.	6–10 разів	Присід глибше. Нахил нижче. Ногу в колінному суглобі не згинати.	







№ з/п	Зміст фізичних вправ	Дозування	Методичні вказівки	Наглядний приклад виконання фізичних вправ
80.	В. п. – сід на правій, ліва в сторону на п'яту, руки на пояс. 1–3. Три пружні нахили до лівої ноги, руки вперед. 4. В. п.	6–10 разів	Присід глибше. Нахил нижче. Ногу в колінному суглобі не згинати.	
81.	В. п. – сід на лівій, права в сторону на п'яту, руки на пояс. 1–3. Три пружні нахили до правої ноги, руки вперед. 4. В. п.	6–10 разів	Присід глибше. Нахил нижче. Ногу в колінному суглобі не згинати.	Рис. до вправи 80
82.	В. п. – упор стоячи. 1–2. Упор лежачи. 3–4. В. п.	6–10 разів	Ноги в колінних суглобах не згинати.	
83.	В. п. – упор стоячи на колінах. 1. Упор стоячи. 2. В. п. 3–4. Те ж.	6–10 разів	Ноги в колінних суглобах не згинати. Спина пряма. Руки прямі.	
84.	В. п. – 1. Ліва в сторону на носок, нахил тулуба вліво, права вгору, ліва на гомілку лівої ноги. 2. В. п. 3–4. Те ж, правою.	6–10 разів	Амплітуда максимальна. Спина пряма. Ногу в колінному суглобі не згинати.	
85.	В. п. – стійка на колінах з опором руками о стілець (а), основна стійка (б). 1. Прогнутися вперед 2. В. п. 3–4. Те ж.	6–10 разів	Прогин глибше.	
86.	В. п. – упор стоячи на колінах. 1. Прогнутися назад. 2. В. п. 3. Прогнутися вперед. 4. В. п.	6–10 разів	Амплітуда максимальна.	




№ з/п	Зміст фізичних вправ	Дозування	Методичні вказівки	Наглядний приклад виконання фізичних вправ
87.	В. п. – упор стоячи на колінах та передпліччях. 1. Мах лівою назад. 2. В. п. 3–4. Те ж, правою.	6–10 разів	Мах вище. Спина пряма.	
88.	В. п. – упор стоячи на колінах. 1. Сід на п'ятах, руки вгору. 2. В. п. 3–4. Те ж.	6–10 разів	Руки прямі. Спи на пряма.	
89.	В. п. – сід на п'ятах (а), сід схресно (б) руки вгору. Утримання вихідного положення.	4–20 с	Спина пряма. Руки прямі.	 <p style="text-align: center;">а</p> <p style="text-align: center;">б</p>
90.	В. п. – упор стоячи на колінах. 1. Поворот тулуба вправо, ліва рука вперед, упор на лівому плечі, права вгору з упором. 2. В. п. 3–4. Те ж, вліво.	6–10 разів	Амплітуда максимальна.	
91.	В. п. – сід на колінах, руки донизу. 1. Нахил тулуба вперед, руки назад-донизу. 2. В. п. 3–4. Те ж.	6–10 разів	Амплітуда максимальна.	
92.	В. п. – сід на колінах, руки донизу, пальці з'єднані. 1. Нахил тулуба вперед, руки вгору. 2. В. п. 3–4. Те ж.	6–10 разів	Амплітуда максимальна. Руки прямі.	




№ з/п	Зміст фізичних вправ	Дозування	Методичні вказівки	Наглядний приклад виконання фізичних вправ
93.	В. п. – сід на колінах, руки донизу, пальці з'єднані. 1. Нахил тулуба вперед, руки назад. 2. В. п. 3–4. Те ж.	6–10 разів	Амплітуда максимальна.	
94.	В. п. – упор присівши на лівій, права назад загнута в колінному суглобі. 1–3. Приведення стопи до сідничного м'яза за допомогою однойменної руки (а), протилежної (б). 4. В. п.	6–10 разів	П'ята торкається сідничного м'яза. Амплітуда максимальна.	
95.	В. п. – упор присівши на правій, ліва назад загнута в колінному суглобі. 1–3. Приведення стопи до сідничного м'яза за допомогою руки. 4. В. п.	6–10 разів	П'ята торкається сідничного м'яза. Амплітуда максимальна.	Рис. до вправи 94(а;б)
96.	В. п. – сід, руки в сторони. 1. Поворот тулуба вправо, права нога вгору, захопити лівою рукою п'яту правої ноги. 2. В. п. 3–4. Те ж, вліво.	6–10 разів	Амплітуда максимальна. Спина пряма. Ноги в колінних суглобах не згинати. Руки прямі.	
97.	В. п. – сід, руки в сторони. 1. Поворот тулуба вправо, упор позаду долонею правої руки, права нога вгору, захопити лівою рукою п'яту правої ноги. 2. В. п. 3–4. Те ж, вліво.	6–10 разів	Амплітуда максимальна. Спина пряма. Ноги в колінних суглобах не згинати. Руки прямі.	



№ з/п	Зміст фізичних вправ	Дозування	Методичні вказівки	Наглядний приклад виконання фізичних вправ
98.	<p>В. п. – сід, руки в сторони.</p> <p>1. Поворот тулуба вправо, упор позаду долонею правої руки.</p> <p>2–3. Права нога вгору, захопити лівою рукою п'яту правої ноги.</p> <p>4. В. п.</p> <p>5–8. Те ж, вліво.</p>	6–10 разів	<p>Амплітуда максимальна.</p> <p>Спина пряма.</p> <p>Ноги в колінних суглобах не згинати.</p> <p>Руки прямі.</p>	<p>Рис. до вправи 97</p>
99.	<p>В. п. – сід, ноги зігнуті в колінних суглобах.</p> <p>1. Ліва зігнута (а), пряма (б) в колінному суглобі вліво-донизу, вправо-назад під праву ногу, схресно на лівій, поворот тулуба вліво, права рука в сторону-донизу, упор долонями.</p> <p>2. В. п.</p> <p>3. Права зігнута в колінному суглобі вправо-донизу, вліво-назад під ліву ногу, схресно на правій, поворот тулуба вправо, ліва рука в сторону-донизу, упор долонями.</p> <p>4. В. п.</p>	6–10 разів	<p>Амплітуда максимальна.</p> <p>Спина пряма (а), трохи назад (б).</p>	
100.	<p>В. п. – сід ноги нарізно зігнуті в колінних суглобах, стопи з'єднані, руки на коліна.</p> <p>1–3. Опускання ніг в сторони донизу, натискаючи кистями на коліна.</p> <p>4. В. п.</p>	6–10 разів	<p>Амплітуда максимальна.</p>	


№ з/п	Зміст фізичних вправ	Дозування	Методичні вказівки	Наглядний приклад виконання фізичних вправ
101.	В. п. – сід ноги нарізно зігнуті в колінних суглобах, стопи з'єднані, руки на коліна. 1–3. Три пружні опускання ніг в сторони донизу, натискаючи кистями на коліна. 4. В. п.	6–10 разів	Амплітуда максимальна.	Рис. до вправи 100
102.	В. п. – сід ноги зігнуті в колінних суглобах всередину, стопи з'єднані, захват руками стоп. Утримання вихідного положення.	4–20 с	Амплітуда максимальна.	
103.	В. п. – сід ноги зігнуті в колінних суглобах всередину, стопи з'єднані, руки на коліна (а), захват руками стоп (б), руки донизу (в). 1. Нахил тулуба вперед (а), голова донизу (б), голова вперед (в). 2–3. Натискання руками на коліна (а), затримання положення (б; в). 4. В. п.	6–10 разів	Амплітуда максимальна.	 <p style="text-align: center;">а б в</p>
104.	В. п. – сід ноги нарізно, руки позаду в упорі. 1–2. Нахил тулуба до лівої ноги, руки донизу вздовж ноги. 3–4. В. п. 1–2. Нахил тулуба до правої ноги, руки донизу вздовж ноги. 3–4. В. п. 1–2. Нахил тулуба вперед, руки вбік. 3–4. В. п.	6–10 разів	Ноги в колінних суглобах не згинати. Нахил нижче. Спина пряма. Руки прямі.	





№ з/п	Зміст фізичних вправ	Дозування	Методичні вказівки	Наглядний приклад виконання фізичних вправ
105.	В. п. – сід ноги нарізно, руки вгору. 1–3. Три пружні нахили тулуба вперед, долонями донизу-вперед. 4. В. п.	6–10 разів	Ноги в колінних суглобах не згинати. Нахил нижче. Спина пряма.	
106.	В. п. – сід ноги нарізно. 1. Нахил до лівої ноги, лівою рукою торкнутися стопи. 2. В. п. 3–4. Те ж, до правої.	6–10 разів	Нахил нижче. Ноги в колінних суглобах не згинати.	
107.	В. п. – сід. 1–3. Три пружні нахили тулуба вперед. 4. В. п.	6–10 разів	Нахил нижче. Ноги в колінних суглобах не згинати.	
108.	В. п. – сід ноги нарізно, захват руками стоп. 1–3. Нахил тулуба вперед. 4. В. п.	6–10 разів	Нахил рівною спиною. Ноги в колінних суглобах не згинати.	
109.	В. п. – нахил тулуба вперед з положення сидячи, захват руками стоп. Утримання вихідного положення.	4–20 с	Ноги в колінних суглобах не згинати.	
110.	В. п. – сід, руки вгору. 1. Нахил тулуба вперед, намагаючись захопити кистями стопи (а), кисті з'єднанні за стопами (б). 2. В. п. 3–4. Те ж.	6–10 разів	Ноги в колінних суглобах не згинати. Нахил нижче. Голова донизу.	
111.	В. п. – нахил тулуба вперед, захват кистями стоп. Утримання вихідного положення.	4–20 с	Ноги в колінних суглобах не згинати.	Рис. до вправи 110


№ з/п	Зміст фізичних вправ	Дозування	Методичні вказівки	Наглядний приклад виконання фізичних вправ
112.	В. п. – сід ноги нарізно, права зігнута в колінному суглобі в середину, руки донизу. 1. Нахил тулуба до лівої ноги, намагаючись захопити кистями стопу. 2. В. п. 3–4. Те ж.	6–10 разів	Ногу в колінному суглобі не згинати.	
113.	В. п. – сід ноги нарізно, права зігнута в колінному суглобі в середину, руки донизу. 1–3. Три пружні нахили тулуба до лівої ноги, намагаючись захопити кистями стопу. 4. В. п.	6–10 разів	Ногу в колінному суглобі не згинати.	Рис. до вправи 112
114.	В. п. – сід ноги нарізно, ліва зігнута в колінному суглобі в середину, руки донизу. 1–3. Три пружні нахили тулуба до правої ноги, намагаючись захопити кистями стопу. 2. В. п. 3–4. Те ж.	6–10 разів	Ногу в колінному суглобі не згинати.	
115.	В. п. – сід ноги нарізно, ліва зігнута в колінному суглобі в середину, руки донизу. 1. Нахил тулуба до правої ноги, намагаючись захопити кистями стопу. 4. В. п.	6–10 разів	Ногу в колінному суглобі не згинати.	Рис. до вправи 114
116.	В. п. – сід ноги нарізно, права зігнута в колінному суглобі в середину, нахил тулуба до лівої ноги, кисті з'єднані за стопу. Утримання вихідного положення.	4–20 с	Ногу в колінному суглобі не згинати. Нахил нижче.	



№ з/п	Зміст фізичних вправ	Дозування	Методичні вказівки	Наглядний приклад виконання фізичних вправ
112.	В. п. – сід ноги нарізно, права зігнута в колінному суглобі в середину, руки донизу. 1. Нахил тулуба до лівої ноги, намагаючись захопити кистями стопу. 2. В. п. 3–4. Те ж.	6–10 разів	Ногу в колінному суглобі не згинати.	
113.	В. п. – сід ноги нарізно, права зігнута в колінному суглобі в середину, руки донизу. 1–3. Три пружні нахили тулуба до лівої ноги, намагаючись захопити кистями стопу. 4. В. п.	6–10 разів	Ногу в колінному суглобі не згинати.	Рис. до вправи 112
114.	В. п. – сід ноги нарізно, ліва зігнута в колінному суглобі в середину, руки донизу. 1–3. Три пружні нахили тулуба до правої ноги, намагаючись захопити кистями стопу. 2. В. п. 3–4. Те ж.	6–10 разів	Ногу в колінному суглобі не згинати.	
115.	В. п. – сід ноги нарізно, ліва зігнута в колінному суглобі в середину, руки донизу. 1. Нахил тулуба до правої ноги, намагаючись захопити кистями стопу. 4. В. п.	6–10 разів	Ногу в колінному суглобі не згинати.	Рис. до вправи 114
116.	В. п. – сід ноги нарізно, права зігнута в колінному суглобі в середину, нахил тулуба до лівої ноги, кисті з'єднані за стопу. Утримання вихідного положення.	4–20 с	Ногу в колінному суглобі не згинати. Нахил нижче.	




№ з/п	Зміст фізичних вправ	Дозування	Методичні вказівки	Наглядний приклад виконання фізичних вправ
117.	В. п. – сід ноги нарізно, ліва зігнута в колінному суглобі в середину, нахил тулуба до правої ноги, кисті з'єднані за стопу. Утримання вихідного положення.	4–20 с	Ногу в колінному суглобі не згинати. Нахил нижче.	Рис. до вправи 116
118.	В. п. – сід ноги нарізно, права зігнута в колінному суглобі всередину, руки вгору. 1. Нахил тулуба вліво, упор передпліччям лівої руки. 2. В. п. 3–4. Те ж.	6–10 разів	Амплітуда максимальна. Спина пряма. Ногу в колінному суглобі не згинати.	
119.	В. п. – сід ноги нарізно, ліва зігнута в колінному суглобі всередину, руки вгору. 1. Нахил тулуба вправо, упор передпліччям правої руки. 2. В. п. 3–4. Те ж.	6–10 разів	Амплітуда максимальна. Спина пряма. Ногу в колінному суглобі не згинати.	Рис. до вправи 118
120.	В. п. – сід ноги нарізно, права зігнута в колінному суглобі всередину, руки вгору. 1. Нахил тулуба вліво, права вгору, кистю лівої руки захопити пальці стопи. 2. В. п. 3–4. Те ж.	6–10 разів	Амплітуда максимальна. Ногу в колінному суглобі не згинати.	
121.	В. п. – сід ноги нарізно, ліва зігнута в колінному суглобі всередину, руки вгору. 1. Нахил тулуба вправо, ліва вгору, кистю правої руки захопити пальці стопи. 2. В. п. 3–4. Те ж.	6–10 разів	Амплітуда максимальна. Ногу в колінному суглобі не згинати.	Рис. до вправи 120



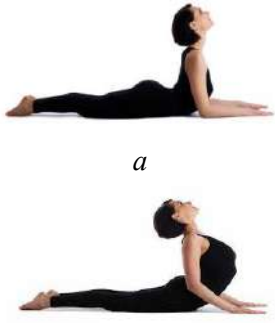

№ з/п	Зміст фізичних вправ	Дозування	Методичні вказівки	Наглядний приклад виконання фізичних вправ
122.	В. п. – сід ноги нарізно, права зігнута в колінному суглобі всередину, руки вгору. 1–3. Три пружних нахили тулуба вліво, права вгору, кистю лівої руки захопити пальці стопи. 4. В. п.	6–10 разів	Амплітуда максимальна. Ногу в колінному суглобі не згинати.	Рис. до вправи 120
123.	В. п. – сід ноги нарізно, ліва зігнута в колінному суглобі всередину, руки вгору. 1–3. Три пружних нахили тулуба вправо, ліва вгору, кистю правої руки захопити пальці стопи. 4. В. п.	6–10 разів	Амплітуда максимальна. Ногу в колінному суглобі не згинати.	Рис. до вправи 120
124.	В. п. – сід ноги нарізно, права зігнута в колінному суглобі всередину, руки в сторони. 1. Нахил тулуба вліво, права вгору, ліва зігнута в ліктьовому суглобі донизу-вліво. 2. В. п. 3–4. Те ж.	6–10 разів	Амплітуда максимальна. Ногу в колінному суглобі не згинати.	
125.	В. п. – сід ноги нарізно, ліва зігнута в колінному суглобі всередину, руки вгору. 1. Нахил тулуба вправо, ліва вгору, права зігнута в ліктьовому суглобі донизу-вправо. 2. В. п. 3–4. Те ж.	6–10 разів	Амплітуда максимальна. Ногу в колінному суглобі не згинати.	Рис. до вправи 124


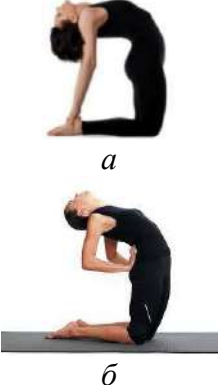

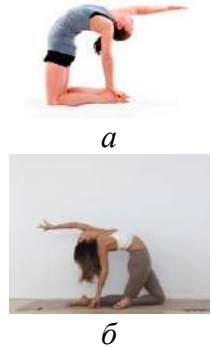

№ з/п	Зміст фізичних вправ	Дозування	Методичні вказівки	Наглядний приклад виконання фізичних вправ
126.	В. п. – сід ноги нарізно, права зігнута в колінному суглобі всередину, руки донизу. 1. Нахил тулуба вліво, права вгору, захопити кистю стопу, ліва на коліно правої ноги. 2. В. п. 3–4. Те ж.	6–10 разів	Амплітуда максимальна. Ногу в колінному суглобі не згинати.	
127.	В. п. – сід ноги нарізно, ліва зігнута в колінному суглобі всередину, руки донизу. 1. Нахил тулуба вправо, ліва вгору, захопити кистю стопу, права на коліно лівої ноги. 2. В. п. 3–4. Те ж.	6–10 разів	Амплітуда максимальна. Ногу в колінному суглобі не згинати.	Рис. до вправи 126
128.	В. п. – упор сидячи руки позаду, пальці вперед. 1. Упор лежачи походу. 2. В. п. 3–4. Те ж.	6–10 разів	Ноги в колінних суглобах не згинати. Спина пряма.	
129.	В. п. – лежачи на спині, руки вгору. 1. Потягнутися. 2. В. п. 3–4. Те ж.	6–10 разів	Руки прямі.	
130.	В. п. – лежачи на спині, ноги зігнуті в колінних суглобах, руки за голову. 1. Підняти плечі. 2. В. п. 3–4. Те ж.	6–10 разів	Амплітуда максимальна.	





№ з/п	Зміст фізичних вправ	Дозування	Методичні вказівки	Наглядний приклад виконання фізичних вправ
131.	В. п. – лежачи на спині, ноги зігнуті в колінних суглобах, руки вздовж тулуба. 1. Нахил тулуба вліво. 2. Те ж, вправо.	6–10 разів	Спина пряма. Амплітуда максимальна.	
132.	В. п. – лежачи на спині, руки вдовж тулуба. 1. Ліва зігнута в колінному суглобі вгору, захват руками коліна, притиснути до грудей. 2. В. п. 3–4. Те ж, права.	6–10 разів	Амплітуда максимальна.	 
133.	В. п. – лежачи на спині, руки вдовж тулуба. 1. Ноги зігнуті в колінних суглобах вгору (а), права зігнута в коліні, ліва зігнута вбік, стопа на коліні (б). Захват руками колін, притиснути до грудей (а), захват руками правого стегна (б). 2. В. п. 3–4. Те ж, права.	6–10 разів	Амплітуда максимальна.	 <p style="text-align: center;">а</p>  <p style="text-align: center;">б</p>
134.	В. п. – лежачи на спині, ноги нарізно зігнуті в колінних суглобах, стопи з'єднані, руки в сторони. 1. Опускання ніг в сторони донизу. 2. В. п. 3–4. Те ж.	6–10 разів	Амплітуда максимальна.	




№ з/п	Зміст фізичних вправ	Дозування	Методичні вказівки	Наглядний приклад виконання фізичних вправ
135.	<p>В. п. – лежачи на спині, руки вдовж тулуба.</p> <p>1. Схрест на правій (лівій), ліва (права) притиснута правою (лівою) рукою до поверхні, голова у протилежний бік (а), ноги зігнуті в колінних суглобах повернуті вліво (вправо) (б).</p> <p>2. В. п.</p> <p>3–4. Те ж.</p>	6–10 разів	Амплітуда максимальна.	 <p style="text-align: center;">а</p> <p style="text-align: center;">б</p>
136.	<p>В. п. – лежачи на правому (лівому) боці, права (ліва) рука за голову.</p> <p>1. Зігнути ліву (праву) ногу в колінному суглобі, захват кистю за стопу.</p> <p>2–3. Два пружних торкання п'ятою лівої (правої) ноги сідничного м'яза.</p> <p>4. В. п.</p>	6–10 разів	Амплітуда максимальна.	
137.	<p>В. п. – лежачи на правому (лівому) боці, права (ліва) рука за голову.</p> <p>1. Зігнути ліву (праву) ногу в колінному суглобі, захват кистю за стопу.</p> <p>2–7. Шість пружних торкання п'ятою лівої (правої) ноги сідничного м'яза.</p> <p>8. В. п.</p>	6–10 разів	Амплітуда максимальна.	Рис. до вправи 136

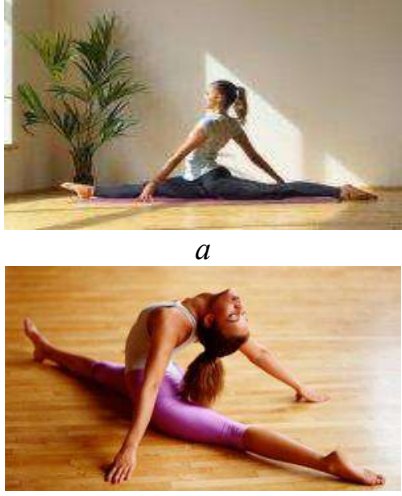



№ з/п	Зміст фізичних вправ	Дозування	Методичні вказівки	Наглядний приклад виконання фізичних вправ
138.	В. п. – лежачи на лівому, ліва рука за голову, права на стегно правої ноги, ліва нога зігнута в колінному суглобі назад. 1. Мах правою ногою вгору. 2. В. п. 3–4. Те ж.	6–10 разів	Амплітуда максимальна. Ного в колінному суглобі не згинати.	
139.	В. п. – лежачи на правому, права рука за голову, ліва на стегно лівої ноги, права нога зігнута в колінному суглобі назад. 1. Мах лівою ногою вгору. 2. В. п. 3–4. Те ж.	6–10 разів	Амплітуда максимальна. Ного в колінному суглобі не згинати.	Рис. до вправи 138
140.	В. п. – лежачи на лівому, ліва рука за голову, права зігнута в ліктьовому суглобі донизу, упор долонею. 1. Мах правою ногою вгору. 2. В. п. 3–4. Те ж.	6–10 разів	Амплітуда максимальна. Ного в колінному суглобі не згинати.	
141.	В. п. – лежачи на правому, права рука за голову, ліва зігнута в ліктьовому суглобі донизу, упор долонею. 1. Мах лівою ногою вгору. 2. В. п. 3–4. Те ж.	6–10 разів	Амплітуда максимальна. Ного в колінному суглобі не згинати.	




№ з/п	Зміст фізичних вправ	Дозування	Методичні вказівки	Наглядний приклад виконання фізичних вправ
142.	В. п. – лежачи на спині, руки вдовж тулуба. 1–2. Сійка на лопатках, ноги вгору на носки (а), стопи в упорі (б), ноги зігнуті у колінних суглобах (в). 3–4. В. п.	6–10 разів	Ноги в колінних суглобах не згинати. Руки прямі (а; б).  Ноги зігнуті в колінних суглобах, руки зібрати в «замок» (в).	 <p style="text-align: center;">а</p> <p style="text-align: center;">б</p> <p style="text-align: center;">в</p>
143.	В. п. – сійка на лопатках, руки на підлозі. 1. Ліва вгору на носок. 2. В. п. 3–4. Те ж, права.	6–10 разів	Спина пряма. Ноги в колінних суглобах не згинати.	
144.	В. п. – лежачи на животі, упор на передпліччя (а), упор долонями на рівні грудей (б). 1. Прогнутися під лопатками (а), випрямити руки, прогнутися (б). 2. В. п. 3–4. Те ж.	6–10 разів	Амплітуда максимальна.	 <p style="text-align: center;">а</p> <p style="text-align: center;">б</p>
145.	В. п. – лежачи на животі, упор долонями на рівні живота. 1. Випрямити руки, прогнутися, зігнути ноги в колінному суглобі. 2. В. п. 3–4. Те ж.	6–10 разів	Амплітуда максимальна. Руки прямі. Голова назад.	

№ з/п	Зміст фізичних вправ	Дозування	Методичні вказівки	Наглядний приклад виконання фізичних вправ
146.	В. п. – стійка на колінах, руки назад, пальці з'єднані. 1. Нахил тулуба назад. 2. В. п. 3–4. Те ж.	6–10 разів	Амплітуда максимальна.	
147.	В. п. – стійка на колінах, руки назад. 1. Нахил тулуба назад, захопити пальцями п'яти (а), руки зігнуті у ліктьових суглобах, упор долонями до спини (б). 2. В. п. 3–4. Те ж.	6–10 разів	Амплітуда максимальна.	
148.	В. п. – стійка на колінах, руки донизу. 1. Нахил тулуба назад, захопити кистями п'яти. 2. В. п. 3–4. Те ж.	6–10 разів	Амплітуда максимальна.	
149.	В. п. – стійка на колінах (а), схресно (б) руки донизу. 1. Нахил тулуба назад права вгору. 2. В. п. 3–4. Те ж, правою.	6–10 разів	Амплітуда максимальна.	
150.	В. п. – лежачи на спині, ноги зігнуті в колінних суглобах, руки назад зігнуті в ліктьових суглобах, упор долонями. 1–3. Гімнастичний «міст». 4. В. п.	6–10 разів	Амплітуда максимальна.	

№ з/п	Зміст фізичних вправ	Дозування	Методичні вказівки	Наглядний приклад виконання фізичних вправ
151.	В. п. – стійка ноги нарізно, руки вгору. 1–3. Гімнастичний «міст». 4. В. п.	6–10 разів	Амплітуда максимальна.	Рис. до вправи 150
152.	В. п. – сид на п'ятах, руки донизу. 1. Напівшпагат на лівій. 2. В. п. 3–4. Те ж, на правій.	6–10 разів	Спина пряма (а). Прогнутися (б). Ногу в колінному суглобі не згинати.	 <p style="text-align: center;">а</p> <p style="text-align: center;">б</p>
153.	В. п. – сид на п'ятах, руки вперед. 1. Напівшпагат на лівій, руки вгору, прогнутися. 2. В. п. 3–4. Те ж, на правій.	6–10 разів	Амплітуда максимальна. Ногу в колінному суглобі не згинати. Руки прямі.	
154.	В. п. – сид на п'ятах, руки донизу. 1–3. Напівшпагат на правій, прогнутися. Ліву зігнути в колінному суглобі вгору. Руки вгору, зігнуті в ліктьових суглобах донизу (а), захопити стопи, підтягнути до голови (б). 4. В. п.	6–10 разів	Амплітуда максимальна.	 <p style="text-align: center;">а</p> <p style="text-align: center;">б</p>
155.	В. п. – упор лежачи на стегнах, права назад зігнута в колінному суглобі. 1–3. Приведення стопи вперед за допомогою руки. 4. В. п.	6–10 разів	Амплітуда максимальна.	

№ з/п	Зміст фізичних вправ	Дозування	Методичні вказівки	Наглядний приклад виконання фізичних вправ
156.	В. п. – упор лежачи на стегнах. 1–3. Приведення стопи лівої ноги, зігнутої в колінному суглобі вперед за допомогою руки. 4. В. п. 5–8. Те ж, правою.	6–10 разів	Амплітуда максимальна.	Рис. до вправи 155
157.	В. п. – напівшпагат на лівій, руки донизу. 1. Праву зігнути в колінному суглобі вгору, права рука вгору, зігнута в ліктьовому суглобі донизу. 2. В. п. 3–4. Те ж.	6–10 разів	Амплітуда максимальна.	
158.	В. п. – напівшпагат на правій, руки донизу. 1. Ліву зігнути в колінному суглобі вгору, ліва рука вгору, зігнута в ліктьовому суглобі донизу. 2. В. п. 3–4. Те ж.	6–10 разів	Амплітуда максимальна.	Рис. до вправи 157
159.	В. п. – сід ноги нарізно, руки в сторони. 1. Нахил тулуба вліво, права вгору, ліва зігнута в ліктьовому суглобі донизу. 2. В. п. 3–4. Те ж, вправо.	6–10 разів	Амплітуда максимальна. Спина пряма.	
160.	В. п. – сід ноги нарізно, руки в сторони. 1. Нахил тулуба вправо, ліва вгору, торкнутися пальцями стопи, права зігнута в ліктьовому суглобі вліво. 2. В. п. 3–4. Те ж, вліво.	6–10 разів	Амплітуда максимальна. Ноги в колінних суглобах не згинати.	

№ з/п	Зміст фізичних вправ	Дозування	Методичні вказівки	Наглядний приклад виконання фізичних вправ
161.	В. п. – шпагат правою (лівою), руки донизу, пряма спина (а), прогнутися (б). Утримання вихідного положення.	4–20 с	Ноги в колінних суглобах не згинати. Руки прямі.	 <p style="text-align: center;">а</p> <p style="text-align: center;">б</p>
162.	В. п. – шпагат правою (лівою), руки вгору, прогнутися. Утримання вихідного положення.	4–20 с	Ноги в колінних суглобах не згинати. Руки прямі.	
163.	В. п. – шпагат, нахил тулуба вперед, руки вперед, зігнуті в ліктьових суглобах всередину. Утримання вихідного положення.	4–20 с	Ноги в колінних суглобах не згинати. Спина пряма.	
164.	В. п. – лежачи на животі, руки вдовж тулуба. 1. Одночасно підняти тулуб та ноги вгору, руки назад, захват руками за гомілково-ступні суглоби. 2. В. п. 3–4. Те ж.	6–10 разів	Амплітуда максимальна.	

№ з/п	Зміст фізичних вправ	Дозування	Методичні вказівки	Наглядний приклад виконання фізичних вправ
165.	В. п. – лежачи на животі, руки назад, ноги вгору зігнуті в колінних суглобах, кистями захопити стопи. 1. Прогнутися. 2. В. п. 3–4. Те ж.	6–10 разів	Амплітуда максимальна.	
166.	В. п. – лежачи на животі, руки назад, ноги вгору зігнуті в колінних суглобах, кистями захопити стопи. 1–3. Прогнутися. 4. В. п.	6–10 разів	Амплітуда максимальна.	Рис. до вправи 165
167.	В. п. – лежачи на животі, руки назад 1. Підняти ноги зігнуті в колінних суглобах, кистями захопити стопи. 2. В. п. 3–4. Те ж.	6–10 разів	Амплітуда максимальна.	
168.	В. п. – лежачи на животі, руки вгору. 1. Одночасно підняти руки та ноги вгору, з'єднати. 2. В. п. 3–4. Те ж.	6–10 разів	Амплітуда максимальна.	

Розвиток гнучкості тісно пов'язаний з розвитком сили. Захоплення силовими вправами може призвести до обмеження рухливості в суглобах, як і прискорений розвиток гнучкості без належного зміцнення м'язово-зв'язкового апарату, може спричинити розхитаності в суглобах, порушення постави. Це спричиняє необхідність оптимального поєднання у фізичному вихованні вправ, спрямованих на розвиток гнучкості, сили та інших фізичних якостей, що сприятимуть гармонійному фізичному розвитку [12, 27].

### 4.3. Бистрість та методика її виховання

#### ➤ *Загальна характеристика бистрості*

В процесі рухової діяльності як побутової, так і професійної сучасна людина постійно стикається з необхідністю швидко й адекватно реагувати на очікувані подразники або на ті, що раптово виникли. Науково-технічний прогрес обумовлює підвищення вимог до швидкості, своєчасності й адекватності реагування та рухових дій. Деякі види професійної діяльності (оператор, диспетчер, водій, пілот і т. д.) пов'язані з необхідністю своєчасно і швидко реагувати на постійну зміну ситуацій. Швидкість реагування і рухових дій є однією з важливих передумов успіху у змагальній діяльності в більшості видів спорту [12, 27].

Для позначення швидкісних можливостей людини з давніх часів застосовують термін «бистрість» [27].

Бистрість – це здатність людини виконувати рухи в мінімальний відрізок часу [3].

Бистрість – це комплексна рухова якість [12, 27].

До специфічних форм прояву бистрості відносяться:

1. Латентний час рухової реакції (на сигнал стартера, м'яч, зміну ігрової ситуації, дії суперника).

2. Швидкість реалізації локального одиночного руху. У чистому вигляді цей прояв бистрості у спорті зустрічається дуже рідко (наближені до нього – удар по м'ячу у спортивних іграх, боксі, укол у фехтуванні і т. д.).

3. Частота рухів. Даний різновид прояву бистрості важливий у вправах циклічного характеру [2, 12].

Усі форми прояву бистроти відносно незалежні одна від одної і слабо корелюють поміж собою. Спортсмен може мати досить швидку реакцію і в той же час бути відносно повільним у рухах і навпаки [12].

У більшості видів спорту вказані форми прояву бистрості проявляються, як правило, комплексно. Наприклад, результат у бігу на короткі дистанції залежить від реакції на старті, швидкості кожного окремого руху та від розвинутого на дистанції темпу [2].

Елементарні форми прояву бистроти в різноманітних поєднаннях і сукупності з іншими фізичними якостями і технічними навичками забезпечують комплексні прояви швидкісних можливостей у складних рухових діях, які характерні для побутової, виробничої, тренувальної і змагальної діяльності [27].

Швидкісні здібності людини досить специфічні. Можна швидко виконувати одні рухи і порівняно повільно інші. Не простежуються кореляційні зв'язки між швидкістю виконання бігу та плавання, бігу та ходьби [12].

Розрізняють елементарні і комплексні форми прояву швидкісних здібностей. До елементарних форм відносяться швидкість реакції, швидкість одиночного руху, частота (темп) рухів [17].

Бистрість рухової реакції визначається часом прихованого періоду від початку дії будь-якого подразника до початку відповіді на нього (виконання заданих рухів) і являє собою сенсорну реакцію [12, 27].

Час рухової реакції визначається за, так званим, латентним (прихованим) часом, який вимірюється за допомогою спеціального пристрою – реакціометра [12].

Схематично рухова реакція складається з п'яти компонентів:

1. Сприйняття подразника рецепторами.
2. Передача збудження від рецепторів до ЦНС.
3. «Усвідомлення» отриманого сигналу ЦНС і формування сигналу-відповіді.
4. Передача сигналу-відповіді до м'язів.
5. Збудження м'язів і відповідь певним рухом [27].

Всі рухові реакції, що здійснюються людиною, діляться на дві групи: прості і складні [12, 27].

Проста рухова реакція – це реакція, що характеризується заздалегідь чітко обумовленою відповіддю на попередньо визначний сигнал (наприклад, почати стартовий рух у відповідь на постріл стартера; припинити нападаючі дії в боксі при команді рефері «стоп» і т. д.) [12].

Латентний час простої рухової реакції обумовлений переважно генотипом і мало піддається розвитку у процесі тренування. Латентний час простої реакції у дорослих, як правило, не перевищує 0,3 с [17, 27].

Тренування в різних швидкісних вправах позитивно впливає і на розвиток бистрості простої реакції. У зворотному напрямі перенесення відсутнє. Тренування з розвитку бистрості простої реакції практично не впливає на розвиток бистрості рухів [27].

Для поліпшення бистрості простої рухової реакції використовуються наступні методи:

1. Повторний метод – з метою більш швидкого реагування на сигнал (наприклад, сигнал старту).

2. Розчленований метод – це прояв швидкого реагування в полегшених умовах (наприклад, старт з положення високого старту, за власним сигналом, з ходу і т. д.).

3. Сенсорний метод – заснований на тісному зв'язку бистрості реакції зі здібністю розпізнавати (відчувати) невеликі інтервали часу і завдяки цьому підвищити швидкість реагування. Цей метод поділяється на 3 етапи:

- виконання рухів з максимальною швидкістю, де оговорюється час виконання руху;
- вміння відчувати витрачений час (угадкування);
- вміння виконувати вправу з різною, заздалегідь обумовленою швидкістю.

Складна рухова реакція – це відповідь заздалегідь не відомим рухом на заздалегідь невідомий подразник [12].

Бистрість складної рухової реакції на оточуючі подразники залежить від оперативності оцінки ситуації, вибору оптимального рухового рішення і швидкості його реалізації [27].

Існують два типи складної рухової реакції – реакція на об'єкт, що рухається та реакція з вибором [2, 12, 27].

Реакція на об'єкт, що рухається – це здатність швидше і точніше реагувати на нестандартні переміщення певного об'єкта (об'єктів) в умовах дефіциту часу і простору.

В основі реагування на об'єкт, що рухається, лежить уміння постійно утримувати його в полі зору, визначати просторові і часові параметри переміщення об'єкта та оперативно підбирати адекватні рухи-відповіді [27].

Реакція з вибором – це здатність швидше здійснювати вибір адекватної рухової відповіді з переліку можливих на різноманітні подразники відповідності до змін поведінки партнера, суперника або зміною навколишнього середовища в умовах дефіциту часу і простору [2, 27].

Складність реакції вибору обумовлюється практично необмеженою різноманітністю можливої зміни обставин, наприклад, баскетболіст, який вистрибує для атаки по кільцю і бачить захист суперника та більш вигідне положення партнера, повинен миттєво відреагувати і змінити свій попередній намір. В цій ситуації доцільніше не атакувати самому, а передати м'яч партнеру, який знаходиться в кращому положенні. У ряді випадків велику роль у скороченні часу на реагування відіграє фактор передбачення ситуації (антиципація). Так, наприклад, досвідчений воротар (футбол, хокей і т. д.) може спрогнозувати напрямку удару по воротах за достатньо вираженими просторово-часовими характеристиками рухів у фазі підготовки до удару або кидка (певна поза, зміна тону м'язів, специфічні рухи окремими частинами тіла і т. д.) і заздалегідь прийняти правильне рішення.

Бистрість поодиноких рухів. Прості, необтяжені рухи типу прямих окремих ударів у боксі, уколів у фехтуванні і т. д. потребують максимального прояву бистрості. Координація таких рухів відносно проста і мало впливає на швидкість їх виконання. У більш складних за координацією рухах скорочення часу їх виконання пов'язане з удосконаленням міжм'язової координації: чим простіша за координацією вправа і чим більш автоматизований рух, тим менше напруження припадає на ЦНС під час його виконання і тим більша швидкість руху. Разом з тим, чим більша складна координація і чим більший зовнішній опір, тим більше час рухової дії обумовлюється не бистрістю, а координаційними і силовими можливостями. Фактично швидкість подолання опору величиною понад 20% максимального в конкретній руховій дії обумовлюється не власне швидкісними, а силовими можливостями [27].

Бистрість одного руху характеризується переміщенням окремої ланки тіла на задану відстань з мінімальною витратою часу. У реальних умовах поодинокі рухи об'єднуються в циклічні або ациклічні рухові дії [12].

Частота (темп) необтяжених рухів важлива у циклічних рухах спринтерського характеру і при швидкому повторенні ациклічних рухів

(наприклад, серія ударів у боксі). Кожний рух такого типу являє собою упорядковане чергування напруження і розслаблення одних груп м'язів (синергістів) з одночасним розслабленням і напруженням інших м'язів (антагоністів). Слід відмітити, що процеси розслаблення протікають значно повільніше, ніж процеси напруження. При невисокому темпі це чергування протікає досить чітко і без помилок. При збільшенні темпу рухів настає такий момент, коли збудження м'язів-синергістів і м'язів-антагоністів частково співпадає (м'язи не встигають розслабитися між черговими напруженнями). Внаслідок цього виникає швидкісна напруженість, яка не дає можливість збільшити частоту рухів і навіть підтримувати її на досягнутому рівні [27].

Частота рухів характеризується максимальною кількістю рухів за певний проміжок часу.

Час одного руху можна визначити, якщо виконувати, наприклад, 5 вистрибувань, присідань або оплесків над головою (чи будь-які інші нескладні рухи з максимально можливою швидкістю). Реєструється час виконання 5-разового повторення вправи, а потім визначається час, який був витрачений на виконання одного руху. Чим він менший, тим вищий рівень розвитку швидкості як фізичної якості [12].

За показниками частоти рухів в одних суглобах не можна судити про темп рухів в інших. Тому і методика розвитку частоти рухів повинна базуватися на цілеспрямованому розвитку цього виду бистроти в конкретних біомеханічних ланках.

У циклічних рухах, які виконуються з максимальною швидкістю, розрізняють три фази: прискорення (стартовий розгін – збільшення швидкості за одиницю часу), відносної стабілізації швидкості (максимальна дистанційна швидкість), поступового зниження швидкості (зниження швидкості за одиницю часу). Третя фаза характеризує рівень розвитку швидкісної витривалості.

Здатність набирати швидкість у стартовому розгоні і здатність пересуватися з більшою швидкістю відносно незалежні один від одного. Власне, усі види швидкісних якостей людини досить специфічні. Елементарні види бистроти відносно слабо між собою взаємозв'язані. Так, у однієї і тієї самої людини може бути високий рівень простого реагування і низький – складного реагування, і навпаки. Може бути також висока бистрість поодиноких рухів і відносно низька частота рухів.

Обмежене і перенесення бистроти з однієї вправи на іншу. Воно можливе лише при схожості їхньої структури (кінематичної, динамічної, ритмічної). Так, суттєве покращання результату у стрибках у довжину з місця позитивно впливає на результат у спринтерському бігу, штовханні ядра та інших вправах, в яких швидкість розгинання ніг має велике значення. В той самий час це практично не впливає на швидкість плавання, серійних ударів у боксі і т. д. Найбільше перенесення бистроти спостерігається у дітей і підлітків та у дорослих людей, які слабо фізично підготовлені. З підвищенням рівня фізичної підготовленості перенесення усіх видів бистроти різко зменшується, тому у тренуванні дітей, підлітків і фізично слабо підготовлених дорослих людей

доцільно комплексно розвивати усі види швидкості за допомогою різноманітних фізичних вправ. У тренуванні фізично добре підготовлених людей перевагу слід віддавати вибіркового розвитку певних видів прояву швидкості згідно з їхнім значенням в тих або інших рухових діях [27].

➤ *Фактори, що обумовлюють прояв швидкості*

Основними передумовами високого прояву швидкості є:

❖ Структура м'язів, внутрішньом'язова і міжм'язова координація.

❖ Рухливість нервових процесів, яка проявляється в досконалості протікання процесів збудження і гальмування в різних відділах нервової системи, та рівень нервово-м'язової координації. Збудженість рухових центрів нервової системи лімітує переважно швидкості реагувань і поодиноких рухів. Під лабільністю нервових процесів розуміється швидкість переходу від збудження до гальмування, і навпаки, в рухових нервових центрах. Тільки при дуже швидкій зміні рівня збудження і гальмування в рухових центрах нервової системи та відповідній регуляції нервово-м'язового апарату може бути досягнута висока частота рухів у поєднанні з оптимальним прикладенням сили. Разом з цим слід враховувати, що процеси гальмування протікають значно повільніше, ніж процеси збудження. Внаслідок цього при досить високій частоті рухів може виникати швидкісна напруженість (співпадає збудження м'язів-синергістів і антагоністів). Щоб попередити це негативне явище, слід виконувати швидкісні вправи з варіативною частотою рухів.

❖ Потужність і ємність креатинфосфатного джерела енергії і буферних систем організму. Найбільш рухливим енергетичним процесом є синтез АТФ за рахунок креатинфосфату (КФ). Ця реакція досягає свого максимуму на 2–3-й секунді від моменту початку високоінтенсивної роботи. Швидке включення цього процесу поєднується з його великою потужністю (кількість утворення енергії за одиницю часу), що забезпечує можливість виконувати роботу з дуже високою інтенсивністю. Проте ємність цього енергоджерела невелика. Вже на 6–8-й секунді високоінтенсивної роботи швидкість утворення енергії починає знижуватися, а на 30-й секунді спадає майже вдвічі. Внаслідок високої інтенсивності швидкісної роботи виникає значний кисневий борг. Він може становити до 95% кисневого запиту, що призводить до значного накопичення молочної кислоти у м'язах та крові. Тому здатність до погашення кисневого боргу і потужність буферних систем також мають велике значення для досягнення високих результатів у вправах швидкісного характеру.

❖ Рівень розвитку швидкісно-силових якостей і гнучкості.

Рівень розвитку швидкісної і вибухової сили. Швидкість у цілісних рухах залежить не тільки від рівня розвитку власне швидкості, а і від інших факторів. Наприклад, швидкість бігу залежить від частоти і довжини кроків. Довжина кроків, у свою чергу, залежить від довжини ніг, сили і швидкості відштовхування та амплітуди рухів нижніх кінцівок. Тому методика розвитку

бистроти повинна органічно містити в собі і розвиток швидкісно-силових якостей. Високий рівень вибухової сили сприяє покращанню здатності до швидкого початку рухів, зростанню швидкості у стартовому розгоні. Зростання швидкісної сили позитивно впливає на частоту рухів і максимальну швидкість циклічних локомоцій.

Рівень розвитку гнучкості. Еластичність м'язів і зв'язок та раціональна міжм'язова координація є необхідною передумовою виконання рухів з великою амплітудою і меншими витратами енергії. При недостатньому розвитку гнучкості і міжм'язової координації не може бути досягнута необхідна амплітуда рухів. М'язи-синергісти повинні будуть переборювати надто великий опір м'язів-антагоністів по ходу руху, і особливо в крайніх точках його амплітуди. Тому вправи на розтягування і розслаблення м'язів, а також вправи на вдосконалення міжм'язової координації в конкретному русі повинні бути органічною складовою частиною тренування, спрямованого на розвиток бистроти.

❖ Інтенсивність вольових зусиль. При виконанні швидкісних вправ на людину не діє безпосередньо будь-який сторонній подразник, як наприклад, при підніманні важкої штанги (опір маси штанги) або у стрибках у висоту (планка), тому необхідно створювати у людей установку на свідому концентрацію вольових зусиль при виконанні швидкісної вправи з максимальною інтенсивністю. Разом з цим доцільно створювати спеціальні зовнішні подразники, що стимулюють максимальні вольові напруження, наприклад, біг із гандикапом, «естафетний» біг і т. д. Для підвищення емоційного фону тренувань і мобілізації вольових зусиль доцільно широко застосовувати ігровий і змагальний методи вправ [27].

❖ Спадковість [12].

### ➤ *Засоби виховання бистроти*

Загальною вимогою щодо фізичних вправ для розвитку бистроти є можливість їхнього виконання з майжеграничною і граничною швидкістю, тому ці вправи повинні бути відносно простими за координацією роботи нервово-м'язового апарату. Разом з тим, перш ніж виконувати їх із майжеграничною і граничною швидкістю, необхідно приділяти увагу вдосконаленню координації роботи м'язів (міжм'язова координація) на помірних і субмаксимальних швидкостях. Це необхідно для того, щоб зосереджували увагу не на способі (техніці) їх виконання, а на інтенсивності рухів.

Для вибіркового розвитку бистроти рухових реакцій слід застосовувати вправи у терміновому повторному реагуванні на подразники в умовах, які моделюють реальну рухову діяльність. Для комплексного розвитку рухових реакцій у поєднанні з іншими формами бистроти найбільш ефективні рухливі та спортивні ігри за спрощеними правилами і на менших, відносно стандартних, майданчиках.

Позитивний ефект дає також виконання циклічних вправ з різкою зміною по команді темпу, напрямку, виду руху і т. д.

Для тренування складної рухової реакції на об'єкт, що рухається треба спочатку збагатити спортсмена якомога більшою кількістю технічних прийомів, а потім цю реакцію тренувати. Наприклад, при прояву реакції на об'єкт що рухається, баскетболіст на спортивному майданчику повинен оцінити, куди рухається м'яч, вибрати краще для ловлі м'яча місце, швидко визначити, що робити далі з м'ячем і т. д. Тому на тренуваннях баскетболісти можуть грати на півмайданчику, посилюючи швидкість руху м'яча, а також грати не з одним м'ячем. За даними математиків волейболісти іноді теоретично не можуть дістати м'яч у визначеному місці, але найчастіше роблять це завдяки угадуванню траєкторії польоту м'яча. Перші рухи назустріч м'ячу вони роблять раніше, ніж точно вгадають, куди м'яч приземлиться [12].

При вихованні реакції з вибором йдуть шляхом поступового збільшення можливих змін обставин. Спочатку навчають здійснювати захист у відповідь на раніше відомий удар, укол, прийом, а потім поступово збільшують їх кількість до реальних обставин конкретної спортивної діяльності [2].

Для розвитку швидкості ациклічних поодиноких рухів застосовують фізичні вправи, в яких необхідно поліпшити швидкість і подібні до них за координацією роботи нервово-м'язового апарату. Виконувати їх слід з варіативною швидкістю (великою, майжеграничною, граничною) та у варіативних умовах (стандартних, полегшених, ускладнених). Полегшення або ускладнення умов (зменшення або збільшення зовнішнього опору) не повинне призводити до порушень структури рухів основної вправи. Ускладнювати умови виконання вправ доцільно лише в роботі з фізично добре підготовленими людьми.

На розвиток швидкості в ациклічних рухах позитивно впливає розвиток вибухової сили за допомогою вправ, подібних до основних за координацією роботи нервово-м'язового апарату.

Розвиток швидкості в циклічних локомоціях здійснюють із застосуванням таких засобів:

1. Рухливі ігри.
2. Спортивні ігри за спрощеними правилами і на менших, ніж стандартні, майданчиках.
3. Естафети.
4. Біг, плавання з гандикапом (шанси на перемогу врівноважують на старті розташуванням учасників забігу на певній відстані один від одного у відповідності з рівнем розвитку швидкості).
5. Імітація рухів руками або ногами в бігу, плаванні з максимальною або варіативною частотою та з різних вихідних положень (стоячи, лежачи, сидячи).
6. Біг, плавання з максимальною або варіативною частотою рухів.
7. Біг, плавання з прискоренням.
8. Біг, плавання «з ходу» – подолання короткого відрізка (тривалістю 2–4 с) з максимальною швидкістю після попереднього розгону.

9. Виконання циклічних вправ зі старту (стартовий розгін) без команди або за командою стартера.

10. Біг, плавання з варіативною швидкістю в межах 70–100% індивідуального максимуму у конкретній вправі.

11. Швидкісний біг, їзда на велосипеді по рельєфній хвилеподібній поверхні.

12. Вправи з різкою зміною темпу, довжини кроку і напрямку руху.

13. Фізичні вправи, спрямовані на виховання бистроти у полегшених відносно звичайних умовах (плавання або веслування за течією, біг за вітром або під гору, плавання на буксирі і т. д.). Полегшення умов повинно бути таким, щоб не призводило до порушень структури рухів основної вправи.

14. Фізичні вправи, спрямовані на виховання бистроти в ускладнених відносно звичайних умовах (біг вгору, веслування з гідрогальмом і т. д.). Ускладнення не повинне порушувати структуру рухів основної вправи.

15. Фізичні вправи, спрямовані на виховання бистроти із застосуванням додаткових предметів. Вони сприяють кращому розслабленню м'язів, які беруть участь у виконанні конкретної вправи, і вдосконаленню координації роботи м'язів, що не несуть основного навантаження. Наприклад, якщо під час виконання швидкісного бігу взяти в руки м'які картонні трубочки, то стане значно легше контролювати напруження м'язів рук. Це дає можливість швидше позбутися надмірної координаційної і швидкісної напруженості м'язів рук і плечового поясу і виявить сприяння покращанню координації напруження і розслаблення м'язів ніг.

16. Виконання циклічних фізичних вправ, спрямовані на виховання бистроти із застосуванням звуколідерів темпу рухів.

17. Швидкісно-силові вправи: стрибки з ноги на ногу; стрибки на одній нозі; стрибки через набивні м'ячі, встановлені на різній відстані; стрибки (ліворуч – праворуч) через гімнастичну лаву з просуванням уперед; вистрибування з напівприсіду; стрибки через скакалку і т. д.

18. Вправи на розтягування м'язів, зв'язок і сухожиль для збільшення амплітуди рухів [27].

➤ *Методика виховання бистроти*

➤ *Методика виховання бистроти простих реакцій.*

Методику розвитку локальних проявів бистроти (час реагування, поодинокі рухи, частота рухів) і методику вдосконалення комплексних швидкісних якостей необхідно диференціювати. Елементарні форми прояву бистроти лише створюють передумови для якісної швидкісної підготовки, тому роботу над розвитком швидкісних якостей людини доцільно розподілити на два взаємопов'язані етапи: етап диференційованого розвитку елементарних форм прояву бистроти й етап інтегрального розвитку швидкісних можливостей. Зрозуміло, що цей розподіл досить умовний, але він дає можливість

забезпечити єдність і взаємозв'язок аналітичного і синтезуючого підходу при розвитку бистроти.

На початковому етапі розвитку загальної бистроти реагувань (як простих, так і складних) позитивний ефект дають заняття рухливими і спортивним іграми. Притаманні їм швидкісні дії на фоні підвищеного емоційного стану сприяють розвитку бистроти рухів і бистроти реакцій.

До методичних особливостей застосування спортивних ігор для виховання бистроти рухових реакцій належать:

1. Невелика тривалість безперервної гри (до 10–15 хв.), щоб не виникла значна стомленість.

2. Створення умов дефіциту простору і часу (зменшені розміри майданчика; більша, ніж за правилами відповідної гри, кількість учасників; спрощені правила; введення додаткових правил і т. д.).

3. За необхідності застосовують кілька короткочасних ігрових таймів.

4. Тривалість відпочинку між таймами – до повного відновлення оперативної працездатності (ЧСС 90–100 уд./хв.).

5. Характер відпочинку – комбінований. Як засоби активного відпочинку застосовують вправи на відновлення дихання, розслаблення м'язів, помірне розтягування м'язів.

При розвитку бистроти простих реагувань стандартними рухами на стандартні подразники слід враховувати, що перцептивні і рухові процеси відносно незалежні один від одного. Це означає, що між бистротою протікання нервових процесів, які лежать в основі розпізнавання сигналу і передавання нервових імпульсів на виконавчу систему (відповідні м'язи) і бистротою протікання нервових процесів, які лежать в основі рухової дії, не існує прямої залежності, тому методика розвитку бистроти реакцій повинна базуватися на аналітичному підході. Спочатку необхідно якісно вивчити рухову структуру моторного компонента реакції (техніка відповідного руху на подразник). Паралельно або після цього здійснюють розвиток бистроти реагування (покращення латентного періоду реагування) у неспецифічних відносно цього реагування умовах. Це можуть бути полегшені відносно звичайних умови реагування (наприклад, біг з високого старту у спринтерів) або вправи з застосуванням технічних приладів, котрі моделюють перцептивний компонент рухової реакції (наприклад, спринтер натискає ногами на вимикач хронореакціометра у відповідь на звуковий або світловий сигнал). Коли техніку руху-відповіді якісно засвоєно і досягнуто певного успіху у покращанні латентного часу реагування шляхом тренування у неспецифічних умовах, слід перейти до третього етапу. Він полягає в удосконаленні координаційної взаємодії латентного періоду реагування і моторного компонента реакції відповідно з умовами конкретної рухової дії. Проте слід враховувати, що чим більше ми будемо виконувати цю вправу у відносно стандартних умовах, тим швидше організм до неї адаптується і не буде відповідати адекватними реакціями пристосування, тому у подальшому розвиток бистроти простої реакції доцільно здійснювати у варіативних умовах простору, часу, величини і

виду подразника. Наприклад, при розвитку швидкості реагування спринтера на стартовий постріл спочатку окремо оволодівають технікою бігу з низького старту і тренують швидкість реагування на слухові або зорові подразники у неспецифічних умовах (у заняттях рухливими і спортивними іграми, на тренажерах, в бігу з високого старту і т. д.). У подальшому перейти до бігу з низького старту відповідно з правилами змагань (удосконалення координаційної взаємодії латентного періоду і моторного компонента реакції у неспецифічних умовах). На наступному етапі тренувань застосовують старту з різних вихідних положень, старту з варіативною тривалістю паузи між підготовчою і виконавчою командами, з варіативною силою стартового подразника і т. д.

Алгоритм методики розвитку швидкості простих реакцій повинен складатися з чотирьох етапів:

1. Оволодіння структурою моторного компонента рухової реакції-відповіді (техніка відповідної вправи), раціональним її темпом і ритмом.

2. Виконання різноманітних вправ (у заняттях рухливими і спортивними іграми, на тренажерах, у полегшених умовах і т. д.) змагального характеру, спрямованих на покращання показника латентного часу реагування у неспецифічних умовах.

3. Комплексне вдосконалення швидкості латентного часу і моторного компонента реакції у специфічних умовах виконання конкретної рухової дії.

4. Комплексне вдосконалення швидкості реагувань у варіативних умовах простору, часу, зміни виду подразника і сили його впливу.

При цьому слід керуватися такими методичними положеннями:

1. Реагування виконувати з максимально можливою швидкістю.

2. Концентрувати увагу на швидкому початку руху-відповіді (моторний компонент реагування), а не на сприйнятті сигнального подразника. Це дає можливість скоротити латентний період реагування.

3. Після підготовчої команди доцільно трохи напружити м'язи, що несуть основне навантаження в русі-відповіді. Підвищення їхнього тону сприяє покращанню оперативної готовності до початку руху.

4. Кількість реагувань в одній серії повинна бути такою, щоб у чергових спробах не було тенденції до збільшення часу реагування. В середньому це становить від 4–6 до 15–20 повторень.

5. Кількість серій реагувань залежить від стану тренуваності конкретної людини, складності й енергоємності моторного компонента (руху-відповіді) і становить у середньому 3–6.

6. Інтервал відпочинку між серіями триває в середньому 2–3 хв. Разом з цим доцільно орієнтуватися на суб'єктивні відчуття готовності до наступної серії реагувань.

7. Характер відпочинку між серіями – активний (вправи на розслаблення і помірне розтягування м'язів, які несуть основне навантаження в русі-відповіді).

8. Виконувати реагування з різних вихідних положень.

9. Варіативно змінювати тривалість пауз між підготовчою і виконавчою командами від 1 с до 2–3 с. Оптимальна тривалість пауз між указаними командами становить 1,5 с.

10. Змінювати характер сигнального подразника (зоровий, слуховий, тактильний).

11. Змінювати силу сигнального подразника. Застосування цього методичного прийому покращує швидкість реакції на 5,5–11,6%.

12. Надавати спортсменам термінову інформацію стосовно фактичного часу реагування. Порівняння індивідуальних відчуттів більш і менш удалих реагувань сприяє розвитку швидкості.

13. Виконувати вправи для розвитку швидкості реакції необхідно у стані оптимальної оперативної працездатності, тобто безпосередньо після якісної розминки.

Для фізично добре тренуваних людей значний тренувальний ефект дає повторне реагування на слуховий, зоровий або тактильний подразник з подоланням додаткового зовнішнього опору (30–40% максимальної сили у конкретному русі). Серія складається з 4–6 реагувань, у тренувальному завданні – 2–3 серії через 4–6 хв. комбінованого відпочинку. Швидкість простих реагувань також позитивно пов'язана зі здатністю людини відрізняти мікроінтервали часу (десяті долі секунди і навіть менші відрізки часу) і виконувати рухові дії за обумовлений час. На підставі цих закономірностей засновується 3-и етапна методика розвитку швидкості стартової реакції у спринтерських дисциплінах.

На першому етапі інтервальним методом виконуються певні вправи, наприклад біг із прискоренням на 20–40 м (методика швидкісного тренування в циклічних локомоціях – далі). Засобами термінової інформації бігуну повідомляється реальний час виконання вправи. Він повинен порівняти власне відчуття більш або менш якісно виконаної вправи з об'єктивною інформацією.

На другому етапі виконується те саме тренувальне завдання, але тепер бігун повинен спочатку визначити час подолання вказаної дистанції на підставі власних відчуттів. Після цього йому негайно повідомляють об'єктивну інформацію, отриману за допомогою інструментальних вимірювань. Бігун порівнює власні відчуття часу виконання вправи з об'єктивною інформацією і вносить необхідне коректування. Якщо в більшості випадків суб'єктивні й об'єктивні оцінки часу відповідної рухової дії будуть співпадати, слід переходити до третього етапу.

На третьому етапі виконується та сама вправа, але із суворо визначеною варіативною швидкістю. Наприклад, виконати вправу в першій спробі за 4,0 с, у наступній – за 3,9 с, у третій спробі за 4,1 с і т.д. Якщо бігун зможе на підставі власних рухових відчуттів виконувати вправу в більшості спроб за точно встановлений час, який варіативно змінюється, слід застосувати іншу вправу (біг з низького старту, «з ходу» і т. д.) або ту саму вправу, але трохи більшої або меншої тривалості. Аналогічний підхід застосовується і в інших циклічних локомоціях.

▪ *Методика розвитку швидкості складних реакцій.*

Передумовою розвитку швидкості складних реакцій є оволодіння широким колом рухових умінь і навичок (моторні компоненти), з якими пов'язані ці реакції, а це означає, що розвиток швидкості складних реакцій забезпечується перш за все шляхом навчання варіативних рухових навичок. Специфічними засобами розвитку швидкості складних рухових реакцій служать вправи у повторному реагуванні з поступовим ускладненням умов.

Із загального часу реакції на рухомий об'єкт (0,25–1,00 с) понад 80% припадає на зорове сприйняття, тобто на збудження в зоровому аналізаторі і передавання імпульсів до центральної нервової системи, і тільки 0,05 с – на формування зворотного сигналу. На початкових етапах розвитку реакції на рухомий об'єкт (далі – РРО) основну увагу слід зосереджувати на скороченні часу розпізнавання і фіксації в полі зору об'єкта реагування (м'яч, шайба, партнер, суперник і т. д.), наприклад виконання ігрових вправ з м'ячем з установкою на його постійну фіксацію в полі зору. Цю здатність необхідно формувати в процесі оволодіння технікою і тактикою конкретного виду спорту або оволодіння певними професійними навичками. За рахунок скорочення початкової фази реагування (розпізнавання сигналу-подразника) час РРО буде мовби автоматично зменшуватися.

У подальшому розвитку швидкості РРО акцент переноситься на вдосконалення просторових і часових відчуттів відносно можливих переміщень об'єкта в умовах дефіциту простору і часу, при цьому слід керуватися такими положеннями:

1. Змінювати швидкість руху об'єкта від помірної до максимальної.

2. Зменшувати відстань від реагуючого до рухомого об'єкта. Чим далі (в розумних межах) знаходиться рухомий об'єкт, тим легше на нього реагувати, оскільки у людини буде більше часу на оцінку напрямку і швидкості руху об'єкта і прийняття вірного рішення стосовно руху-відповіді. Наприклад, футбольному воротарю набагато легше вірно зреагувати на удар з відстані 25–30 м, ніж з 10–15 м.

3. Змінювати величину рухомого об'єкта. На менший об'єкт складніше реагувати, ніж на більший, наприклад у тренуванні футболістів застосовують гандбольний м'яч.

4. Реагувати на об'єкт, який з'являється несподівано. Цього можна досягти частковим обмеженням поля зору або перешкодами, що створюються партнерами в умовах реального виконання вправи, наприклад, у хокеї – кидок по воротах «з-під захисника», у футболі – удар через себе з положення спиною до воріт і т. д.

На третьому етапі розвитку швидкості РРО здійснюють комплексне ускладнення умов щодо можливості вірно сприймати і оцінювати параметри переміщень об'єкта. При цьому слід керуватися такими методичними положеннями:

1. Виконувати вправи з партнерами в умовах варіативного переміщення об'єкта (зміна швидкості і відстані), наприклад передача м'яча зі зміною їхньої

швидкості на стандартній відстані; передача м'яча зі зміною відстані при відносно стандартній швидкості; передача м'яча з одночасною зміною швидкості і відстані.

2. Виконувати групові вправи з високою швидкістю, у високому темпі та в умовах обмеженого простору (менший майданчик, велика кількість учасників і т. д.), наприклад різкі передачі м'яча в одне торкання на маленькому майданчику.

3. Виконувати групові вправи з кількома м'ячами або жонглювати кількома предметами одночасно.

Для розвитку бистроти РРО можуть застосовуватися тренажери з терміною зворотною інформацією, які дають можливість створювати поступово зростаючі умови щодо реагування на специфічні для відповідної рухової діяльності подразники. Це можуть бути відносно прості тренажери. Наприклад, катапульти для варіативного викидання м'ячів або шайб, на які необхідно реагувати. Більш ефективні тренажерні комплекси з пакетом комп'ютерних програм різної складності і спрямованості, наприклад як у підготовці водіїв, пілотів, космонавтів.

При розвитку бистроти реакції вибору керуються педагогічним принципом «від простого до складного», тобто йдуть шляхом поступового збільшення числа можливих змін обставин і збільшення дефіциту часу на прийняття рішення і виконання дії-відповіді, наприклад, від альтернативи атакувати або захищатися конкретним технічним прийомом атаки або захисту до вибору найбільш адекватного для певної ситуації технічного прийому атаки, захисту або контратаки. Поступово також збільшується швидкість виконання техніко-тактичних дій від повільної до максимальної.

Другий напрям у розвитку бистроти реакцій вибору полягає у формуванні у людини здатності до передбачення рухових дій іншої людини. Кваліфіковані спортсмени досягають рівня складних реагувань, який наближається до часу простих реакцій. Досягається це дякуючи тому, що вони реагують не стільки на сам рух суперника чи партнера, скільки на підготовчі дії до нього. У кожному русі є дві фази: 1) позотонічна, що проявляється у незначній зміні пози і тону м'язів; 2) власне рух – людину вчать передбачати можливу рухову дію за зміною пози і тону м'язів суперника або партнера. В процесі тренування спочатку вчать правильно реагувати на уповільнені рухові дії. У подальшому поступово доводять швидкість рухових дій, на які необхідно реагувати, до рівня реальних умов відповідного типу рухової діяльності. При цьому необхідно навчитися розпізнавати приховану інформацію про можливі дії суперника або партнера, спостерігаючи за зміною тону м'язів і пози, підготовчими діями, мімікою і т. д. У такому випадку за екстраполяцією між певними підготовчими діями і можливими наступними діями можна реагувати з випередженням (не на саму рухову дію, а на підготовку до неї).

Досить ефективні для розвитку бистроти реакції вибору вправи на тренажерах з терміною зворотною інформацією. Сучасні тренажери на базі персональних комп'ютерів дають можливість моделювати різноманітні умови

професійної і спортивної діяльності, створювати програми різної складності (кількість альтернатив, швидкість зміни ситуацій, різноманітність подразників, їх сила і т. д.) та надавати термінову інформацію про результати виконання вправи. Це дає виконавцю можливість аналізувати свої суб'єктивні відчуття у більш або менш вдалим спробам та раціонально реагувати у подальших спробах. У роботі на тренажерах доцільно також керуватися викладеними вище методичними положеннями розвитку швидкості реакцій вибору.

Вправи для розвитку швидкості складних реакцій доцільно виконувати на початку основної частини конкретного заняття, коли організм знаходиться у стані великої оперативної працездатності. При погіршенні часу або неадекватності реакцій необхідно зробити перерву для відпочинку або зовсім припинити виконання вправ.

У системі суміжних занять вправи для розвитку швидкості реакцій можна застосовувати практично в будь-якому з них.

▪ *Методика виховання швидкості циклічних рухів.*

Під час вибору засобів розвитку швидкості циклічних рухів слід враховувати, що швидкість має обмежене перенесення з однієї вправи на іншу, тому основним засобом розвитку швидкості в конкретному виді циклічних рухів буде саме та циклічна вправа, в якій необхідно покращувати швидкість, тобто в бігу це буде біг, у плаванні – плавання і т. д. Разом з тим тривале застосування однієї і тієї самої вправи призведе до швидкої адаптації до неї і, як наслідок, стабілізації швидкості. Щоб цього не сталося, необхідно широко застосовувати допоміжні фізичні вправи, подібні основній вправі за координацією роботи нервово-м'язового апарату або за характером енергозабезпечення рухової діяльності.

Тренувальні завдання для розвитку швидкості циклічних рухів виконуються переважно методами інтервальної і комбінованої вправи. Для отримання стійкого тренувального ефекту методи суворо регламентованої вправи слід доповнювати методами ігрової і змагальної вправи. Вони сприяють більш високій мобілізації вольових якостей, що необхідно для прояву швидкості. При розвитку швидкості слід дотримуватись наступних методичних положень.

Інтенсивність вправ повинна бути в діапазоні 70–100% індивідуальної максимально можливої швидкості. В полегшених умовах (біг або плавання на буксирі і т. д.) швидкість може досягати 110–120% індивідуального максимуму у звичайних умовах. Більш значне підвищення швидкості в полегшених умовах, як правило, призводить до порушень параметрів техніки виконання вправи.

На початкових етапах розвитку швидкості циклічних рухів основну роботу слід виконувати з інтенсивністю 70–90% індивідуального максимуму. Це дасть можливість удосконалити міжм'язову координацію у відповідних рухах і запобігти швидкісній напруженості м'язів. У тренуванні кваліфікованих спортсменів, які добре володіють координацією рухів і м'язовим розслабленням, більш ефективна інтенсивність вправ у діапазоні 85–100% індивідуальної максимально можливої швидкості. Для мобілізації вольових зусиль

доцільно застосовувати звуко- і світлолідери швидкості пересування і темпу рухів.

Проте слід пам'ятати, що виконання швидкісних вправ з інтенсивністю, що призводить до значної швидкісної напруженості м'язів (скутість рухів) – це одна із серйозних перешкод розвитку бистроти, тому вправи слід виконувати лише з такою швидкістю, яка не викликає надмірного напруження м'язів. Закріпившись на цьому рівні, слід пробувати збільшити швидкість пересування до виникнення швидкісної напруженості і знову знижувати її до рівня оптимальної швидкості і т.д.

Необхідно підкреслити, що як в одному занятті, так і в системі суміжних занять інтенсивність виконання вправ повинна бути варіативною: досить ефективне почергове виконання швидкісних вправ в обтяжених або полегшених і звичайних умовах, а також з варіативною зміною амплітуди і частоти рухів. Наприклад: 1) біг вгору; 2) біг горизонтальною доріжкою; 3) біг під гору; 4) біг горизонтальною доріжкою. Крутість нахилу доріжки повинна бути в межах 2–3°. Менша крутість не створює суттєвих умов полегшення або ускладнення, а велика – призводить до значних порушень координаційної структури рухів.

Розширити межі адаптації до швидкісних вправ можна також шляхом їх виконання з додатковими обтяженнями. Оптимальна величина додаткових обтяжень знаходиться в діапазоні 5–20% максимальної сили в конкретному русі. Менша величина додаткового обтяження не створює умов суттєвого ускладнення, а більша – призводить до порушень координаційної структури рухів.

Тривалість вправ. Загальною вимогою до тривалості вправ можливість виконувати їх із запланованою інтенсивністю. Добре треновані люди можуть підтримувати максимальну інтенсивність циклічних рухів протягом 6–8 с, а трохи нижче максимальної – до 20–25 с; початківці – відповідно 5–6 і до 15–17 с. Під час виконання локальних вправ (наприклад, імітація рухів спринтера руками, стоячи на місці) тривалість вправи може бути трохи більшою. Виходячи з указанного можливого часу роботи з максимальною і субмаксимальною інтенсивністю довжина тренувальних відрізків у різних циклічних локомоціях становить у середньому: плавання – 10–50 м; біг – 30–150 м; веслування – 50–200 м; їзда на велосипеді – 200–500 м. Отже, при визначенні тривалості відповідної вправи слід виходити з інтенсивності її виконання і рівня тренуваності конкретної людини.

У циклічних локомоціях спринтерського характеру розрізняють три фази: 1 – фаза прискорення; 2 – фаза пересування з максимальною швидкістю; 3 – фаза повільного падіння швидкості. Максимальної індивідуальної швидкості атлети досягають на 3–5-й секунді, тому швидкісні вправи тривалістю до 2–3 с будуть малоефективними як для розвитку здатності до прискорення, так і для розвитку максимальної швидкості.

Досягнуту максимальну швидкість атлети можуть утримувати 2–3 с, а далі вона поступово знижується, тому швидкісні вправи тривалістю менше 4–5

с будуть недостатньо сприяти розвитку максимальної швидкості і здатності її підтримувати. Вправи, що виконуються з максимальною інтенсивністю понад 7–8 с, більшою мірою будуть сприяти розвитку не власне швидкісних якостей, а швидкісної витривалості.

Указані закономірності обумовлені функціональними можливостями креатинфосфатного механізму енергозабезпечення.

Ураховуючи відсутність взаємозв'язку між здатністю до прискорення і максимальною індивідуальною швидкістю, необхідно як аналітично, так і комплексно розвивати ці швидкісні якості, наприклад, в одному тренувальному завданні виконуються вправи тривалістю 3–5 с з установкою на досягнення найбільшого прискорення у стартовому розгоні. У другому тренувальному завданні учень довільно здійснює розгін з установкою вийти на максимальну швидкість і підтримувати її протягом 2–3 с. У третьому завданні можуть виконуватися вправи тривалістю 6–8 с з установкою – по можливості скоріше досягти максимальної швидкості і підтримувати її до кінця відрізка.

Кількість повторень вправ обмежується можливістю підтримувати заплановану швидкість при оптимальній тривалості інтервалів відпочинку. Під час виконання вправ з максимальною і майжеграничною інтенсивністю вже у 4–5-му повторенні оперативна працездатність суттєво знижується внаслідок накопичення кумулятивної стомленості. Щоб уникнути цього небажаного явища, тренувальні завдання необхідно виконувати серіями з 3–4 повторень у кожній і більш тривалими інтервалами відпочинку між серіями.

На початкових етапах розвитку бистроти доцільно виконувати 2–3 серії швидкісних вправ. У тренуванні добре підготовлених людей кількість серій може бути доведена до 4–6. При інтенсивності вправ, яка нижче 90% індивідуальної максимальної швидкості, кількість повторень може бути доведена до 8–10 в одній серії. Кількість серій обумовлюється рівнем тренуваності конкретної людини.

Тривалість інтервалів відпочинку між окремими вправами і серіями вправ.

Між окремими вправами інтервали відпочинку повинні бути настільки тривалими, щоб відбулося відновлення показників працездатності вегетативних функцій, і настільки короткими, щоб не знижувалася збудженість нервово-м'язового апарату. Якщо паузи будуть надто короткими, то в організмі людини швидко будуть накопичуватися продукти анаеробного енергоутворення, що призведе до падіння оперативної працездатності в наступних повтореннях вправ. Подальше виконання швидкісної роботи за цих умов буде більшою мірою сприяти розвитку швидкісної витривалості, ніж бистроти. Якщо паузи будуть досить тривалими, то знизиться збудженість ЦНС і людина не зможе виконати наступну вправу з високою інтенсивністю. Вимогам оптимальності найбільше відповідає екстремальний інтервал відпочинку. Його реальна тривалість буде обумовлена тривалістю та інтенсивністю вправ, рівнем тренуваності людини, якістю процесів відновлення і т. д. і становитиме в середньому 1–4 хв.

Достатньо надійним критерієм у визначенні оптимальної тривалості відпочинку може бути динаміка відновлення ЧСС. Зниження ЧСС до 101–120 уд./хв. свідчить про надвідновлення оперативної працездатності. Досвідчені спортсмени можуть також керувати суб'єктивними відчуттями готовності до повторного виконання вправи з високою інтенсивністю.

Тривалість відпочинку між серіями вправ повинна бути у 2–3 рази більша, ніж між окремими повтореннями. В середньому вона становить 6–8 хв. Цього часу, як правило, буває достатньо для відновлення оперативної працездатності. Про готовність до виконання наступної серії вправ буде свідчити зниження ЧСС до 90–100 уд./хв. Якщо ЧСС після чергової серії вправ за 6–8 хв. не повертається до рівня 101–110 уд./хв., це свідчить про дуже велике навантаження або поганий стан здоров'я. Подальше виконання швидкісних вправ слід припинити.

Характер відпочинку – активний, що сприяє прискоренню відновлення і підтримуванню нервово-м'язового збудження на досить високому рівні. Для цього слід застосовувати вправи, схожі за координацією роботи м'язів на тренувальні вправи, наприклад ходьба і біг підтюпцем у паузах між швидкісним бігом. Це сприяє не тільки прискоренню відновлення оперативної працездатності, але і підтримуванню специфічного психомоторного настроювання на виконання наступної вправи. Ефективні також вправи у помірному розтягуванні м'язів, які несуть основне навантаження, і вправи на розслаблення.

Розвиток швидкоти здійснюють після ретельної розминки на початку основної частини заняття. В системі суміжних занять розвиток швидкоти здійснюють після дня відпочинку або після відносно легкого тренувального заняття.

У тренуванні дітей і підлітків та фізично слабко підготовлених дорослих людей проводять 1–2 заняття з розвитку швидкоти на тиждень. В інші дні тренувальні заняття повинні носити комплексний характер.

Під час виконання вправ із субмаксимальною інтенсивністю (70–90% індивідуальної максимальної швидкості) і невеликому їх обсязі ефективні щоденні заняття з розвитку швидкоти.

На закінчення можна підкреслити, що як у конкретному занятті, так і в системі суміжних занять обсяг вправ, які виконуються з граничною і майжеграничною інтенсивністю, повинен бути невеликим, оскільки вони призводять до швидкого стомлення. Виконання швидкісних вправ на фоні стомлення буде сприяти переважаючому розвитку швидкісної витривалості, а не власне швидкоти.

▪ *Методика виховання швидкоти ациклічних рухів.*

Під час розвитку швидкоти ациклічних рухів слід в основному керуватися методичними положеннями, викладеними вище. Разом з тим необхідно враховувати й особливості їх виконання.

Інтенсивність вправ змінюється в широкому діапазоні – від 70% до 100% максимально можливої швидкоти. При повторному виконанні ациклічних рухів

акцент робиться на долаючій фазі; темп повільний; після кожного повторення – розслаблення м'язів.

Стійкого тренувального ефекту надає виконання вправ із варіативною інтенсивністю та із застосуванням полегшених або ускладнених умов виконання. Полегшення або ускладнення не повинне призводити до порушення біомеханічної структури вправи. Це становить у середньому від 5–7% до 15–20% величини опору у звичайних умовах.

Для мобілізації вольових зусиль слід застосовувати додаткові орієнтири (ставити позначки, за які необхідно метнути снаряд, або перестрибнути, або дістати рукою і т. д.), ігровий і змагальний методи вправи.

Кількість повторень в одному підході лімітується часом, протягом якого людина здатна виконати вправу з максимальною швидкістю, і становить в середньому 5–20 рухів. У серії виконується 2–4 підходи. При субмаксимальній швидкості виконання вправ кількість повторень в одному підході і кількість підходів в одній серії можуть бути великими. Кількість серій обумовлюється рівнем тренуваності, якістю процесів відновлення і т. д. Критерієм достатності може бути виражене падіння швидкості виконання вправ або порушення їх координаційної структури.

Тривалість відпочинку між підходами і серіями вправ визначається згідно із загальними закономірностями методики розвитку швидкості.

Характер відпочинку – активний: повільна ходьба; вправи на розслаблення; вправи у помірному розтягуванні м'язів, які несли основне навантаження; імітація основної вправи (наприклад, між метаннями списа або диска у повну силу виконується імітація відповідних рухів). Останнє сприяє – прискоренню відновлення оперативної працездатності, вдосконаленню нервово-м'язової координації і, як наслідок, швидкості рухів і підтримуванню специфічного психомоторного настроювання на наступну вправу або серію вправ [27].

#### ➤ *Стабілізація швидкості руху або «швидкісний бар'єр»*

Для отримання тренувального ефекту при розвитку швидкості необхідно багаторазово повторювати рухи переважно із майже граничною і граничною швидкістю. Проте функціональні можливості нервово-м'язового апарату, від яких залежить швидкість рухів, зростають значно повільніше, ніж відбувається стабілізація параметрів техніки рухів (часових, силових, ритмічних).

Унаслідок багаторазового повторення конкретної вправи у відносно стандартних умовах (швидкість руху, частота рухів та їхня амплітуда, величина зовнішнього опору і т. д.) формується спочатку динамічний стереотип відповідного руху, який у подальшому переходить у відсталий стереотип. При цьому спроба збільшити обсяг швидкісних тренувальних навантажень у звичайних умовах не тільки не призводить до зростання швидкості, але навпаки, сприяє ще більшій стабілізації параметрів техніки рухової дії і, як наслідок, швидкості її виконання [27].

Тобто повторна робота над вихованням швидкості дає в загальному підсумку руховий динамічний стереотип – застоювання швидкості як навіть межі, що називається «швидкісний бар'єр». Підвищення обсягу тренувальної роботи не виводить спортсмена із «швидкісного бар'єру», а навпаки, ще більше зміцнює певну швидкість виконання [12].

«Швидкісний бар'єр» частіше виникає у тренуванні спортсменів, які спеціалізуються в циклічних спринтерських дисциплінах, але загроза його виникнення існує і в процесі розвитку швидкості в ациклічних рухах. Основною причиною виникнення «швидкісного бар'єра» є одноманітність засобів і методів вправ і умов, в яких вони виконуються [27].

Тому в практиці спортивної діяльності намагаються будувати заняття таким чином, щоб стабілізація швидкості не наступала [12].

Для попередження появи «швидкісного бар'єра» застосовують різні методичні підходи відповідно до рівня розвитку швидкості і стажу занять конкретної людини.

У заняттях із початківцями доцільно можливо більш пізня вузька спортивна спеціалізація в конкретному виді швидкісних вправ [27].

Розвиток швидкості протягом кількох років слід здійснювати переважно за рахунок всебічної фізичної підготовки з акцентом уваги на вправи швидкісно-силового характеру. Тобто добиватися відносно високих результатів не за рахунок стереотипного виконання рухів, а на базі різноманітних засобів у різних варіантах [12, 27].

Враховуючи досить суттєве позитивне перенесення фізичних якостей у дітей, підлітків, фізично слабо підготовлених людей, на початкових етапах тренування необхідно гармонійно розвивати всі фізичні якості. Разом із тим, для розвитку власне швидкості слід застосовувати різноманітні фізичні вправи. При цьому не слід поспішати з виконанням вправ з максимальною швидкістю. На початкових етапах достатнього тренувального ефекту надає виконання вправ з інтенсивністю 70–90% індивідуального максимуму. Це дає можливість значно покращити міжм'язову координацію і знизити ризик виникнення «швидкісного бар'єра». Позитивного ефекту надає також застосування ігрового і змагального методів виконання вправ.

Для попередження виникнення «швидкісного бар'єра» у тренуванні добре фізично підготовлених людей і кваліфікованих спортсменів слід систематично поєднувати виконання вправ із майжеграничною і граничною швидкістю у відносно стандартних і варіативних умовах.

Необхідне комплексне застосування різноманітних методичних підходів і прийомів, які сприяють варіативності виконання швидкісних вправ:

1. Зниження координаційної складності рухових дій. Наприклад, розбіг і відштовхування у стрибках у довжину з діставанням рукою підвішеного на необхідній висоті і відстані предмета замість стрибка у повній координації. Зрозуміло, що ця вправа надасть позитивного ефекту у швидкості відштовхування за умови, що не будуть перекинуті основи техніки виконання відповідних рухів цілісного стрибка у довжину. Крім того необхідно

об'єднувати в одному тренувальному занятті виконання окремих частин вправи з її цілісним виконанням.

2. Застосування ефекту «прискореної післядії». Наприклад, для розвитку швидкості спринтерського бігу оптимальні умови створює похила доріжка крутістю 2–3. У бігу під гірку швидкість зростає в середньому на 12–13% за рахунок частоти кроків. При переході на горизонтальну ділянку доріжки вона не тільки не знижується, а навіть підвищується на 15–17%.

У метаннях варіативно застосовуються снаряди меншої і стандартної маси, але полегшення не повинне призводити до перекручування основ техніки відповідної вправи.

3. Обмеження протидії факторів середовища. Наприклад, біг за вітром, плавання або веслування за природною або штучно створеною течією, їзда на велосипеді за лідером (зниження лобового опору повітря) і т. д.

4. Застосування технічних засобів лідирування. Наприклад, світлосигнальні доріжки на стадіонах та в басейнах, механічний «заєць», який перемішається вздовж доріжки, звуковий ритм із зростанням темпу і т. д.

5. Варіативне виконання вправи у звичайних, полегшених і ускладнених умовах [27].

У кваліфікованих спортсменів, якщо «швидкісний бар'єр» наступив, його долають за рахунок більшої питомої ваги швидкісно-силової підготовки [12].

Для усунення «швидкісного бар'єра» застосовують переважно два методичні прийоми: руйнування і згасання цього бар'єра.

1. Руйнування «швидкісного бар'єра» – це штучно створені умови, при яких людина змушена виконувати вправу з більшою, ніж у звичайних умовах, швидкістю [27].

«Швидкісний бар'єр» руйнують, змінюючи для спортсмена умови роботи:

- біг по похилій доріжці;
- полегшені та важкі знаряддя, обтяження;
- біг по іншому ґрунту (пісок, сніг, лід і т. д.) [12].
- застосування в циклічних локомоціях буксирних пристроїв, тредбанів і т. д.
- варіативне виконання швидкісних вправ у полегшених і звичайних, ускладнених і звичайних умовах.

Слід підкреслити, що і полегшення і ускладнення повинні бути таким, щоб не призводили до перекручування основ техніки виконання вправи у звичайних умовах.

2. Згасання «швидкісного бар'єра». Його суть полягає в тому, що якщо будь-яку швидкісну вправу тривалий час (декілька місяців) не виконувати, то відбувається згасання (забування) параметрів її динамічного стереотипу. Швидкість їх згасання різна. Так, часові, темпові, просторово-часові і силові параметри руху згасають швидше, ніж просторові.

Якщо протягом тривалого часу не виконувати основну вправу (наприклад: спринтер, що бігає 100 м, повинен використовувати відрізки 80 м,

120 м і т. д.), в якій виник «швидкісний бар'єр», а швидкісно-силові якості розвивати за допомогою інших вправ, то внаслідок зростання швидкісно-силового потенціалу стане можливим зростання швидкості і в основній вправі. Приступати до виконання основної вправи слід тільки після того, як буде досягнуте суттєве підвищення швидкісно-силових якостей [27].

Таким чином, збільшення швидкості можна досягнути шляхом:

- збільшення максимальної швидкості;
- збільшення максимального прояву сили в умовах швидких рухів.

Такі прийоми дають можливість проявляти максимальну швидкість у важких умовах або підвищити її в полегшених умовах з метою, щоб вивести спортсмена зі «швидкісного бар'єру» [12].

➤ *Методичні помилки під час виховання бистрості:*

1. Виконання фізичних вправ, спрямованих на виховання бистрості у холодну погоду, по слизькій або нерівній поверхні.
2. Недостатня різноманітність тренувальних вправ.
3. Різке збільшення обсягу фізичних вправ, спрямованих на виховання бистрості.
4. Недостатнє засвоєння техніки фізичних вправ, спрямованих на виховання бистрості.
5. Перевантаження окремих ланок опорно-рухового апарату.
6. Неякісна безпосередня підготовка (підготовча частина заняття – розминка) до виконання фізичних вправ, спрямованих на виховання бистрості.
7. Виконання фізичних вправ, спрямованих на виховання бистрості на фоні фізичної або координаційної стомленості [27].

➤ *Методичні рекомендації до попередження травм*

Більше 25% загальної кількості травм на заняттях фізичними вправами, спрямованих на виховання бистрості виникає у підготовчій частині занять. Це свідчить про порушення принципу поступового впрацьовування організму, помилки у виборі засобів підготовчій частині занять і т. д.

Перед виконанням фізичних вправ, спрямованих на виховання бистрості необхідно ретельно проводити підготовчу частину заняття – розминку із застосуванням вправ, подібних до тренувальних як за формою, так і за змістом. Інтенсивність виконання підготовчих вправ слід збільшувати поступово, оскільки саме доброякісна підготовча частина заняття є важливою передумовою профілактики травм і високих досягнень у фізичних вправах, спрямованих на виховання бистрості.

Основою дієвого попередження травм є різнобічна фізична підготовка, спрямована на гармонійний розвиток опорно-рухового апарату.

Не слід виконувати фізичні вправи, спрямованих на виховання швидкості на фоні стомленості, оскільки накопичення у м'язах недоокиснених продуктів і порушення координації роботи м'язів можуть призвести до травм.

При виникненні болю або судом у м'язах вправи необхідно припинити, оскільки це може бути пов'язане з деструктивними змінами у м'язах і порушеннями їхньої іннервації. Подальше виконання швидкісних вправ у такому стані може призвести до травм.

У прохолодну погоду потрібно одягати теплий вітрозахисний костюм [27].

➤ *Тести для визначення рівня розвитку швидкості*

Біг на 100 м.

Обладнання: бігова доріжка довжиною 100 м, секундомір.

Методика. Учасник тестування займає положення низького старту біля стартової лінії. За командою «Марш» біжить до фінішу.

Результат. Визначається час подолання дистанції 100 м в секундах з точністю до сотих.

Загальні вказівки та зауваження. Бігти лише по своїй доріжці [21].

Нормативні оцінка результатів бігу на 100 м [21] надані в таблиці 4. 3

*Таблиця 4.3*

**Нормативні оцінка результатів бігу на 100 м, с**

Вік, років	Стать	Оцінка			
		5	4	3	2
17	Юнаки	13,6	14,3	15,0	15,5
	Дівчата	15,0	16,0	17,0	17,5
18–20	Юнаки	13,2	14,0	14,3	15,0
	Дівчата	14,8	15,5	16,3	17,0

➤ *Фізичні вправи, спрямовані на виховання швидкості*

Основний метод виховання швидкості – повторний, метою якого є перевищення максимальної швидкості. Але ігровий і змагальний методи теж дають можливість виховувати швидкості.

Вправи для виховання швидкості відносяться до роботи максимальної напруги і тривають 5–7 с, максимально 10 с. Вважається, що у кваліфікованих спортсменів вони тривають до 20 с [12].

Техніка вправ на швидкість повинна бути такою, щоб вправи можна було виконувати з максимальною швидкістю, при цьому вольові зусилля повинні бути спрямовані на швидкість виконання, а не на спосіб виконання [3, 12].

Підготовча частина заняття перед виконанням фізичних вправ на виховання швидкості повинна тривати 15–20 хв. [3].

Бистрість виховується лише на фоні відпочинку, тому її слід планувати тільки на початку основної частини навчально-тренувального заняття або мікроциклу [3, 12].

Відпочинок між повтореннями виконання вправ на бистрість повинен бути до повного відновлення організму [12].

Тобто, кожен наступний вправу на бистрість виконують у фазі надвідновлення (до ЧСС 100–110 уд./хв.) [3].

Але, якщо організм відновлюється не повністю, то тоді виховується вже не бистрість, а швидкісна витривалість [12].

Між виконанням вправ на бистрість слід використовувати активний відпочинок [3].

Кількість повторень залежить від часу виконання вправи. Якщо час коливається в межах приблизно однакового показника, то вправи повторюються. Але, коли час погіршується, то роботу на бистроту слід припинити [12].

Впродовж тижня (мікроциклу) виконують не більше 1–2 заняття з максимальною швидкістю [3].

Для розвитку бистроти необхідно застосовувати різноманітні засоби.

Враховуючи специфічність прояву бистроти, слід підбирати адекватні вправи стосовно конкретного виду бистроти, структури й умов виконання руху, в якому розвивається бистрота.



Доцільно розвивати бистроту в комплексному поєднанні з іншими фізичними якостями [27].









Тривалість відпочинку між виконанням вправ повинна становити не менше 10–15 с [28].


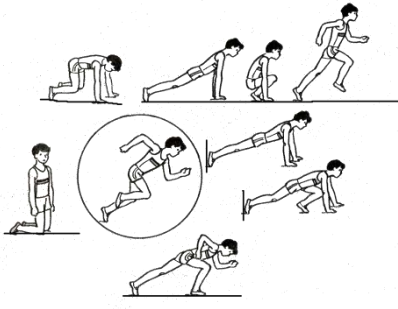


Зразки фізичних вправ, спрямованих на виховання бистроти надані в таблиці 4.4.

Таблиця 4.4

**Фізичні вправи, спрямовані на виховання бистроти**

№ з/п	Зміст фізичних вправ	Дозування	Методичні вказівки	Наглядний приклад виконання фізичних вправ
1.	Біг в упорі стоячи.	3×10 с	Стегно вище.	
2.	Біг під ухил.	3×20 м	Нахил 3–10°. Швидкість максимальна.	

№ з/п	Зміст фізичних вправ	Дозування	Методичні вказівки	Наглядний приклад виконання фізичних вправ
1.	Біг в упорі стоячи.	3×10 с	Стегно вище.	
2.	Біг під ухил.	3×20 м	Нахил 3–10°. Швидкість максимальна.	
3.	Біг з ходу.	3×20 м	Швидкість максимальна.	
4.	Біг зі зміною частоти кроків.	3×30 м	Змінювати частоту кроку через кожні 10 м.	
5.	Біг з прискоренням на фініші.	3×30 м	На фініші швидкість максимальна.	
6.	Біг з високим підніманням стегна на місці.	2×10 с	Стегно повинно підніматись під кутом 90°.	
7.	Біг на місці із максимальною частотою рук.	3×15 с	Лікті в сторони не розводити.	
8.	Біг зі зміною темпу.	3×30 м	Темп змінювати через кожні 10 м.	

№ з/п	Зміст фізичних вправ	Дозування	Методичні вказівки	Наглядний приклад виконання фізичних вправ
10.	Біг спиною вперед.	3×20 м	Темп максимальний	
11.	Біг зі зміною напрямку руху.	3×20 м	Темп максимальний	
12.	Стартові прискорення з різних вихідних положення.	5×10 м	Темп максимальний	
13.	Біг на місці з захлестом гомілки.	3×10 с	П'ята торкається сідничного м'яза. Максимальна частота.	
14.	В. п. – упор лежачи. Біг з високим підніманням стегна.	3×15 с	Стегно вище. Максимальна частота.	
15.	Дрібочучий біг.	3×10 м	Опорну ногу не згибати. Максимальна частота.	
16.	Біг з високого старту.	3×30 м	Максимальна швидкість.	

№ з/п	Зміст фізичних вправ	Дозування	Методичні вказівки	Наглядний приклад виконання фізичних вправ
17.	Біг з прискоренням з послідовним бігом по інерції.	3×30 м	Чергувати біг прискоренням з бігом по інерції через кожні 5 м.	
18.	Біг вгору.	3×20 м	Нахил підвищення 15°.	
19.	Біг з низького старту за власною командою.	3×10 м	Змінювати тривалість подачі команд.	
20.	Біг з низького старту за командою.	3×10 м	Змінювати тривалість подачі команд.	

Максимальна швидкість рухів, що може показати людина, залежить не лише від власної швидкості, а й від динамічної сили, гнучкості, володіння технікою фізичних вправ і т. д. Тому її виховання повинно пов'язуватися із вдосконаленням інших фізичних якостей та техніки фізичних вправ [2].

Прояв максимальної швидкості у спортсмена залежить не тільки від швидкості рухів, але і від рівня динамічної сили, гнучкості, техніки виконання вправи та інших факторів [12].

#### 4.4. Спритність та методика її виховання

##### ➤ *Загальна характеристика швидкості*

❖ *Швидкість* (координованість рухів) є складною комплексною якістю, яка є однією з форм прояву координаційних здібностей [12].

До координаційних здібностей також відносяться:

- здатність до управління часовими, просторовими і силовими параметрами рухів;
- здатність до збереження рівноваги;
- відчуття ритму;
- здатність до орієнтування у просторі;
- здатність до довільного розслаблення м'язів.

Швидкість – це здатність до раціонального прояву фізичних якостей і перебудови рухових дій у конкретних умовах на основі існуючого запасу рухових умінь і навичок.

Спритність має важливе значення в екстремальних умовах рухової діяльності, особливо в умовах дефіциту простору і часу. В спорті – це єдиноборства, спортивні ігри і складно координаційні види. Проте навіть у відносно простих за координацією роботи нервово-м'язового апарату рухах (ходьба, біг, плавання і т. д.) добра координованість сприяє зменшенню енерговитрат на одиницю виконаної роботи за рахунок постійного пристосування кінематичних і динамічних параметрів відповідних рухів (довжина кроку, траєкторія руху ланок тіла, темп, величина зусилля і т. д.) до поточних функціональних спроможностей людини [27].

Спритність складна комплексна фізична якість, що не має єдиних критеріїв оцінювання. Їх обирають залежно від обставин та умов виконання рухів [2].

➤ *Фактори, що обумовлюють прояв спритності*

Рівень розвитку спритності обумовлюється такими факторами:

- ❖ Здатність до сприйняття й аналізу рухів.
- ❖ Наявність образів динамічних, часових і просторових характеристик рухів власного тіла і різних його частин у складній їхній взаємодії.
  - ❖ Розуміння вирішення відповідного рухового завдання.
  - ❖ Оперативний контроль параметрів рухів, які виконуються, й обробка його результатів. У цьому механізмі особливу роль відіграє точність аферентних імпульсів, які надходять від рецепторів м'язів, сухожилків, зв'язок, суглобових хрящів, а також від зорового і вестибулярного аналізаторів, та ефективність оцінювання цих імпульсів ЦНС, точність і раціональність еферентних імпульсів, що забезпечують якість рухів, які виконуються.
  - ❖ Моторна (рухова) пам'ять. Моторна (рухова) пам'ять – це здатність ЦНС запам'ятовувати рухи і за необхідності відтворювати їх. Моторна пам'ять спортсменів високого класу, особливо тих, хто спеціалізується у складних координаційних видах спорту, єдиноборствах і спортивних іграх, складається з багатьох навичок різноманітної складності, що сприяє прояву високого рівня координаційних здатностей при оволодінні новими рухами, в умовах відтворення найбільш ефективних рухів при дефіциті часу і простору, в стані стомленості, при протидії суперника, за необхідності імпровізації у непередбачених складних ситуаціях і т. д. Саме наявність ефективних заготовок у моторній пам'яті обумовлює швидкі й ефективні рухові дії в ситуаціях, коли ЦНС не встигає обробити інформацію, що надходить від рецепторів.
  - ❖ Внутрішня і міжм'язова координація. Здатність швидко активізувати необхідну кількість рухових одиниць, забезпечувати оптимальну взаємодію м'язів-синергістів і м'язів-антагоністів, швидкий і ефективний перехід м'язів від напруження до розслаблення властива людям, які вирізняються високим рівнем координаційних здатностей [27].

### ➤ *Засоби виховання спритності*

В основі методики виховання спритності повинне бути виконання рухових завдань в ускладнених умовах. Для цього вправи виконують при дефіциті простору і часу, недостатній або надмірній інформації. Ефективними є біг пересіченою місцевістю з подоланням природних перешкод, катання на лижах, бігові вправи з подоланням перешкод (бар'єри, гімнастичні лави, м'ячі і т. д.), вправи з м'ячами, єдиноборства, гімнастичні й акробатичні вправи, спортивні і рухливі ігри (особливо на зменшених майданчиках та зі збільшеною кількістю гравців) і т. д.

Ефективними будуть також різноманітні вправи для досягнення встановлених параметрів рухової діяльності: проходження або пробігання певної відстані з заплющеними очима; кидки м'яча у баскетбольний кошик із заплющеними очима; виконання різноманітних гімнастичних вправ з обмеженим або повним виключенням зору; виконання вправ з обмеженням слуху або при штучно створеному надмірному шумі; стрибки з поворотами на вказану кількість градусів; пробігання або пропливання певних дистанцій за встановлений час; виконання силових вправ із варіативними обтяженнями і т. д. Часткове або повне виключення одних аналізаторів сприяє активізації функції інших, що позитивно впливає на формування кінестезичних способів рухів, наявність яких обумовлює координаційні можливості.

Вправи повинні бути різноманітними і достатньо складними за координацією роботи нервово-м'язового апарату. Їх слід виконувати в ускладнених умовах (різні вихідні положення, обмежений простір і час, часткове або повне виключення зорового або слухового аналізаторів, пересічена місцевість, рухлива опора і т. д.) [27].

### ➤ *Методика виховання спритності*

Виховання спритності складається, по-перше, з розвитку здібності швидко освоювати різноманітні нові рухові вміння та навички. Бажано, щоб збагачення новими руховими навичками приходило більш-менш безперервно. Відомо, що якщо людина не навчається новим рухам, то його здібності до навчання знижуються. Тому, до занять необхідно включити нові елементи. По-друге, з розвитку здібності швидко освоювати складні за координацією рухові дії, по-третє, з виховання здібності швидко перебудовувати рухову діяльність відповідно до обставин, що раптово змінюються. Таким чином, засобами виховання спритності є:

1. Нові вправи. Можуть використовуватися будь-які вправи, але остільки, вони включають елементи новизни. По мірі автоматизації навички, значення даної фізичної вправи як засобу їх виховання спритності зменшується.

2. Складні за координацією вправи – гімнастика, фігурне катання тощо.

3. Вправи, що пов'язані з миттєвим реагуванням (перебудова рухової діяльності) на обстановку, що раптово змінюється – спортивні ігри, рухливі ігри, єдиноборства тощо.

Основними методами виховання спритності є: повторний, повторно-серійний, ігровий та змагальний.

У процесі виховання спритності використовують різні методичні прийоми, що стимулюють більш високе проявлення рухової координації, серед них:

- застосування незвичних вихідних положень (наприклад, стрибок у довжину з місця, стоячи спиною до напрямку стрибка);
- дзеркальне виконання вправи (метання м'яча лівою рукою для правши);
- зміна швидкості або темпу руху (виконання вправи в прискореному темпі);
- зміна способів виконання вправи (стрибки у висоту різними способами);
- вдосконалення вправи додатковими рухами (стрибок у глибину з різних положень або з додатковими поворотами і т. д.);
- зміна протидії учнів під час виконання групових або парних вправ (використання різноманітних тактичних комбінацій у грі, проведення зустрічі з різними партнерами тощо);
- виконання знайомих рухів у невідомих ситуаціях (змагання у виконанні гімнастичної комбінації «з листа»).

Вправи, спрямовані на розвиток спритності, достатньо швидко призводять до стомлення. У той же час, їх виконання потребує великої чіткості м'язових відчуттів, що дає малий ефект при появі втоми. Тому, при вихованні спритності, використовують інтервали відпочинку, достатні для відносно повного відновлення, а самі вправи намагаються виконувати, коли немає значних слідів втоми від попереднього навантаження, тобто спритність виховується лише на фоні відпочинку, тому її виховання треба планувати на початок навчально-тренувального заняття або мікроциклу.

На початковому етапі виховання спритності необхідно сформувати в учнів різноманітний арсенал рухових дій, і тільки після цього надавати різні рухові варіанти, де учень вчиться знаходити оптимальний вихід з різноманітних ситуацій.

При вихованні спритності слід поступово підвищувати координаційну складність рухів [12].

#### ➤ *Методичні помилки під час виховання спритності*

Оскільки спритність проявляється в тісному взаємозв'язку з іншими руховими якостями, то практично всі вищевказані недоліки в організації або в методиці розвитку рухових якостей можуть бути причинами травм і під час розвитку координаційних здатностей. Недосконала міжм'язова координація є головною причиною розтягувань і розривів сухожилків і м'язових волокон під час розвитку спритності [27].

➤ *Методичні рекомендації до попередження травм*

Перед виконанням вправ із розвитку спритності необхідно ретельно проводити розминку із застосуванням вправ, подібних до тренувальних як за формою, так і за змістом.

Швидкість виконання вправ, їхню амплітуду і координаційну складність необхідно збільшувати поступово як в одному занятті, так і в системі суміжних занять.

Під час виконання вправ із додатковими обтяженнями потрібно узгоджувати їхню величину з індивідуальними можливостями учнів. Не можна виконувати недостатньо засвоєні вправи з високою інтенсивністю, із застосуванням ігрового і змагального методів на фоні стомленості і т. д.

Не включати в заняття складно-координаційні вправи при несприятливих зовнішніх умовах (слизько, погане освітлення, значні відволікаючі зовнішні подразники і т. д.) [27].

➤ *Тести для визначення рівня розвитку спритності*

Човниковий біг 4×9 м.

*Обладнання:* секундомір, що фіксує десяті частки секунди, рівна бігова доріжка завдовжки 9 метрів, обмежена двома паралельними лініями, 2 кубики (5х5 сантиметрів).

*Методика.* За командою «На старт» учасник займає положення високого старту за стартовою лінією. За командою «Руш» він пробігає 9 метрів до другої, бере один з двох кубиків, що лежать на підлозі, повертається бігом назад і кладе його в стартове коло. Потім біжить за другим кубиком і, взявши його, повертається назад і кладе в стартове коло.

*Результат.* Результатом тестування є час від старту до моменту, коли учасник тестування поклав другий кубик в стартове коло.

Загальні вказівки і зауваження. Результат учасника визначається за кращою з двох спроб. Кубик слід класти, а не кидати. Якщо кубик кидається, спроба не зараховується. Бігова доріжка повинна бути рівною, в належному стані, неслизькою [28].

Нормативні оцінка результатів «човникового» бігу 4×9 м [21] представлені в таблиці 4.5.

*Таблиця 4.5*

**Нормативні оцінка результатів «човникового» бігу 4×9 м, с**

Вік, років	Стать	Оцінка			
		5	4	3	2
17	Юнаки	9,1	9,7	10,1	10,4
	Дівчата	10,4	10,9	11,3	11,7
18–20	Юнаки	9,0	9,6	10,0	10,4
	Дівчата	10,4	10,8	11,3	11,6




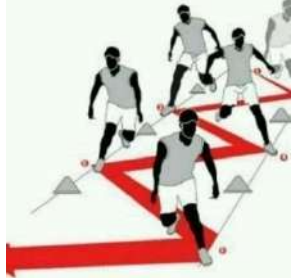
➤ *Фізичні вправи, спрямовані на розвиток спритності*

Фізичні вправи, спрямовані на виховання спритності швидко втомлюють, а виконання їх у стані втоми мало ефективно. Тому при вихованні спритності інтервали відпочинку повинні бути достатніми для повного відновлення, які б забезпечували чіткість м'язових відчуттів. Отже, найбільш ефективним при вихованні спритності є повторний метод виконання фізичних вправ [2].

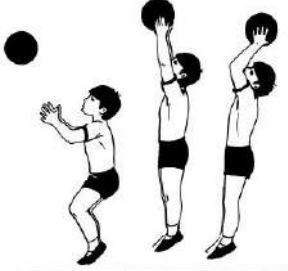

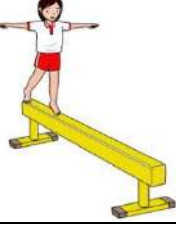






Зразки фізичних вправ, спрямованих на виховання спритності надані в таблиці 4.6.

Таблиця 4.6



**Фізичні вправи, спрямовані на виховання спритності**

№ з/п	Зміст фізичних вправ	Дозування	Методичні вказівки	Наглядний приклад виконання фізичних вправ
1.	Стрибки на скакалці різними способами	3×10–20 разів	Під час приземлення ноги згинати у колінному суглобі	
2.	Біг зі зміною напрямку руху	3×40 м	Змінювати напрямок руху по команді	
3.	Стрибки з поворотом на 180°	3×20 разів	Під час приземлення ноги згинати у колінному суглобі	
4.	Ходьба з поворотами на 360° на кожен третій крок.	20–40 м	Темп середній	
5.	Біг між фішками	3×30 м	Темп швидкий	
6.	Стрибки через набивний м'яч: вперед-назад-вліво-вправо.	4–6 разів, 3–5 повторень	Слідкувати за ритмічністю виконання стрибків	

Продовження табл. 4.6.

№ з/п	Зміст фізичних вправ	Дозування	Методичні вказівки	Наглядний приклад виконання фізичних вправ
7.	Ловля і передача м'яча у стрибку	3×10–20 разів	Відстань між виконуючими 4–8 м.	
8.	Човниковий біг.	4×6 м 2 рази	Швидкість максимальна	
9.	Ходьба по гімнастичній колоді	6 разів	Стопи ставити по одній лінії	
10.	Перекид вперед	3×4 рази	Виконувати групування	
11.	Перекид назад	3×4 рази	Виконувати групування	
12.	Переворот боком	3×4 рази	Руки і ноги ставити по одній лінії	
13.	Стійка на руках	6 разів	Якомога довше утримувати рівновагу	
14.	Стійка на правій в нахилі	3×30 с	Теж на іншу ногу	
15.	Підкидання і ловля м'яча після перекиду вперед	3×6 разів	Виконувати групування	

Продовження табл. 4.6.

№ з/п	Зміст фізичних вправ	Дозування	Методичні вказівки	Наглядний приклад виконання фізичних вправ
16.	Стійка на голові	6 разів	Рівномірно розподіляти вагу між головою і руками	
17.	Біг на 30 метрів з веденням м'яча	3 рази	Темп швидкий	
18.	Ходьба великими і дрібними кроками, боком, спиною вперед, підстрибуючи, змінюючи темп ходьби, зі зміною довжини кроку (по розміткам), в напівприсяді, з різними рухами рук (колові рухи рук вперед, назад і т. д.), на вшпінках вперед, назад, з поворотами на 180°, по лінії (відстань 10–15 м) з різним положенням і рухами рук, з предметами, після поворотів на 360°, 720°.	20–40 м	Змінювати ходьбу за сигналом	

Спритність (координованість рухів) тісно пов'язана з іншими різновидами координаційних здатностей і, в першу чергу, зі здатністю до оцінки і регуляції динамічних і просторово-часових параметрів рухів. Високий рівень розвитку координованості рухів позитивно впливає на розвиток інших координаційних здатностей [27].

## 4.5. Сила та методика її виховання

### ➤ Загальна характеристика сили

Сила є інтегральною фізичною якістю, від якої тією або іншою мірою залежить прояв усіх інших фізичних якостей [27].

❖ *Сила* – це здатність людини долати зовнішній опір або протидіяти йому за рахунок м'язових зусиль [2, 3, 12, 27].

❖ *Силові здібності* – це комплекс різних проявів людини в певній руховій діяльності, в основі яких лежить поняття «сила».

Силові здібності виявляються не самі по собі, а через якусь рухову діяльність. При цьому вплив на прояв силових здібностей надають різні фактори, внесок яких у кожному конкретному випадку змінюється в залежності від конкретних рухових дій і умов їх здійснення, види силових здібностей, вікових, статевих та індивідуальних особливостей людини. Серед них виділяють:

- власне м'язові;
- центрально-нервові;
- особистісно-психічні;
- біомеханічні;
- біохімічні;
- фізіологічні чинники, а також різні умови зовнішнього середовища,

в яких здійснюється рухова діяльність.

*Завдання розвитку силових здібностей:*

1. Загальний гармонійний розвиток усіх м'язових груп опорно-рухового апарату людини. Воно вирішується шляхом використання виборчих силових вправ. Тут важливе значення мають їх обсяг і зміст. Вони повинні забезпечити пропорційний розвиток різних м'язових груп. Зовні це виражається у відповідних формах статури і поставі. Внутрішній ефект застосування силових вправ полягає в забезпеченні високого рівня життєво важливих функцій організму і здійсненні рухової активності. Скелетні м'язи є не тільки органами руху, а й своєрідними периферійними серцями, що активно допомагають кровообігу, особливо венозного.

2. Різнобічний розвиток силових здібностей в єдності з засвоєнням життєво важливих рухових дій (умінь і навичок). Дане завдання передбачає розвиток силових здібностей усіх основних видів.

3. Створення умов і можливостей (бази) для подальшого вдосконалення силових здібностей в рамках занять конкретним видом спорту. Вирішення цього завдання дозволяє задовольнити особистий інтерес у розвитку сили з урахуванням рухової обдарованості або виду спорту.

Розвиток сили може здійснюватися в процесі загальної фізичної підготовки (для зміцнення і підтримки здоров'я, вдосконалення форм статури, розвитку сили всіх груп м'язів людини) і спеціальної фізичної підготовки (розвиток різних силових здібностей тих м'язових груп, які мають велике

значення при виконанні основних змагальних вправ). У кожному з цих напрямків є мета, яка визначає конкретну установку на розвиток сили і завдання, які необхідно вирішити виходячи з цієї установки. У зв'язку з цим підбираються певні засоби і методи розвитку сили [17].

У ролі опору можуть виступати сили земного тяжіння, котрі дорівнюють масі тіла людини; реакція опори при взаємодії з нею; опір навколишнього середовища; маса обтяжень предметів, спортивних снарядів; сили інерції власного тіла або його ланок та інших тіл; опір партнера і т. ін. Чим більший опір здатна подолати людина, тим вона сильніша [27].

Одним із суттєвих моментів, що визначають м'язову силу, є режим роботи м'язів. У процесі виконання рухових дій м'язи можуть проявляти силу:

- без зміни своєї довжини (статичний або ізометричний режим);
- при зменшенні своєї довжини (долаючий, міометричний режим) – жим штанги від грудей;
- при збільшенні довжини м'язів (поступальний або пліометричний режим) – опускання штанги на груди.

Долаючий і поступальний режими об'єднуються поняттям «динамічний режим».

Долаюча сила в 3–4 рази менша, ніж поступальна [3, 12].

Відповідно до даних режимів і характеру м'язової діяльності розрізняють власне силові здібності і їх з'єднання з іншими фізичними якостями: швидко-силові, силова спритність, силова витривалість

До власне силових здібностей відносять максимальну довільну силу та відносну силу.

❖ *Максимальна довільна сила* (у спортивній педагогіці її ще називають абсолютна сила) – це зусилля яке здатне проявити людина при максимально довільному м'язовому скороченні. Тобто це максимальна сила, що демонструється людиною в будь-якому русі, незалежно від маси його тіла і характеризується найвищим проявом сили в конкретному русі.

❖ *Відносна сила* – це сила, що проявляється людиною в перерахунку на 1 кг власної ваги. Вона виражається відношенням максимальної сили до маси тіла людини. У рухових діях, де доводиться переміщати власне тіло, відносна сила має велике значення. У рухах, де є невеликий зовнішній опір, абсолютна сила не має значення, якщо опір значний – вона набуває істотну роль і пов'язана з максимумом вибухового зусилля.

Результати досліджень дозволяють стверджувати, що рівень абсолютної сили людини більшою мірою обумовлений факторами середовища (тренування, самостійні заняття і т. д.). У той же час показники відносної сили в більшій мірі зазнають на собі вплив генотипу [17].

Людина може мати значну абсолютну силу, але невелику відносну силу. Залежність між абсолютною силою та власною масою проявляється більш чітко, чим вищою є кваліфікація спортсмена. Так, у світових рекордсменів штангістів кореляція між результатом та власною масою становить – 0,93; в учасників першості світу з важкої атлетики – 0,84; у спортсменів початківців –

0,8; а у людей, що не займаються спортом, коефіцієнт кореляції може взагалі дорівнювати 0 [12].

❖ *Швидкісно-силові здібності* характеризуються неграничними напруженнями м'язів, що їх виявляють з необхідною, часто максимальною потужністю в вправах, що виконуються зі значною швидкістю, але не досягає, як правило, граничної величини.

До швидкісно-силових здібностей відносять:

- швидкісну силу;
- вибухову силу;
- стартову силу.

❖ *Швидкісна сила* характеризується неграничною напругою м'язів, що проявляється у вправах, які виконуються зі значною швидкістю, не досягає граничної величини; здатність рухової системи до мобілізації функціонального потенціалу для досягнення високих показників сили в максимально короткий час.

❖ *Вибухова сила* відбиває здатність людини по ходу виконання рухової дії досягати максимальних показників сили в можливо короткий час, який проявляється в умовах досить великих опорів (наприклад, при низькому старті в бігу на короткі дистанції, в легкоатлетичних стрибках і метаннях і т.п.).

❖ *Стартова сила* – це сила, що проявляється в умовах протидії відносно невеликим і середнім опорам з високою початковою швидкістю.

❖ *Силовa спритність* проявляється там, де є змінний характер режиму роботи м'язів, мінливі в непередбачені ситуації діяльності (регбі, боротьба, хокей з м'ячем і ін.). Її можна визначити як «здатність точно диференціювати м'язові зусилля різної величини в умовах непередбачених ситуацій і змішаних режимів роботи м'язів» [17].

➤ *Фактори, що обумовлюють прояв сили*

❖ *Структура м'язів.* За структурою і метаболічними якостями розрізняють два основні типи м'язових волокон: червоні і білі. Волокна червоного кольору скорочуються за рахунок енергії окиснювальних процесів. Вони містять у собі багато міоглобіну – м'язового білка, багатого на кисень. Це визначає їхню здатність до тривалої й ефективної роботи. Величина зусиль, які вони можуть проявити, та швидкість їх скорочення, відносно невеликі, що дало підставу назвати їх «повільними», або волокнами, що повільно скорочуються (ПС).

Білі м'язові волокна на відміну від червоних скорочуються переважно за рахунок анаеробних джерел енергії. Сила і швидкість їх скорочення значно вищі, ніж у червоних. Останнім часом білі, або волокна, що швидко скорочуються (ШС), розділяють на два типи (ШСа, і ШСб). Волокна типу ШСа, швидко і потужно скорочуються за рахунок окиснювально-гліколітичних джерел енергії. Вони поєднують у собі якості швидких і сильних, а також повільних і витривалих волокон, хоча кожна якість дещо нижча порівняно з можливостями «чисто» швидких і «чисто» повільних м'язових волокон. Волокна типу ШСб, можна назвати класичними швидкими і сильними

м'язовими волокнами. Вони скорочуються майже виключно за рахунок анаеробних джерел енергії. Це дає їм перевагу перед іншими волокнами у швидкості і силі скорочення і програш у витривалості. Саме тому у м'язах видатних важкоатлетів, спринтерів, стрибунів висока відносна кількість білих м'язових волокон типу ШСб.

Відсоткове співвідношення різних типів м'язових волокон у конкретної людини генетично детерміноване і не змінюється у процесі силового тренування. Разом з тим унаслідок тривалої силової підготовки збільшується відношення площини білих до площини червоних волокон, яке свідчить про робочу гіпертрофію білих м'язових волокон.

❖ М'язова маса. Розвиток абсолютної сили протікає паралельно із збільшенням м'язової маси. Це загальнобіологічна закономірність – організми з більшою масою мають і більшу силу. Невипадково у боротьбі, важкій атлетиці та інших видах введені вагові категорії. Зроблено це для того, щоб зрівняти потенційні можливості атлетів з різною масою тіла. Позитивна залежність маса тіла – абсолютна сила більше проявляється у добре тренуваних людей, у менш тренуваних – вона може зовсім не проявлятися.

Залежність сили від маси тіла людини пояснюється тим, що сила ізольованого м'яза дорівнює квадрату його поперечного перерізу. У процесі спеціалізованого силового тренування м'язову масу можна значно збільшити.

Так, у середньо розвинених чоловіків м'язова маса становить до 40% загальної маси тіла, у видатних важкоатлетів – 50–55%, а у видатних культуристів – до 60–70%. Збільшуючи м'язову масу за допомогою спеціалізованого тренування будемо позитивно впливати на розвиток абсолютної сили. Разом з тим із збільшенням м'язової маси відносна сила не тільки не зростає, а, як правило, зменшується. Зменшення відносної сили пояснюється тим, що власна маса тіла людини пропорційна об'єму тіла, тобто кубу його лінійних розмірів, а сила пропорційна квадрату лінійних розмірів (поперечний переріз м'яза). Звідси темпи приросту сили будуть нижчі, ніж темпи приросту маси тіла. У зв'язку з цим розвиток силових спроможностей тільки за рахунок збільшення м'язової маси буде малоперспективним відносно тих рухів, де головне значення має відносна сила.

❖ Внутрішньом'язова координація. Кожний руховий нерв поєднує в собі багато окремих мотонейронів. Кожний мотонейрон, розгалужуючись, іннервує певну кількість м'язових волокон. Окремий мотонейрон з його розгалуженнями і м'язовими волокнами, які він іннервує, має назву рухової одиниці (РО).

Слід відмітити, що РО різних м'язів суттєво відрізняється за структурою, силовими спроможностями й особливостями активізації. М'язи, котрі забезпечують виконання рухів з тонкою координацією у просторі, часі і за величиною зусиль, складаються переважно з великої кількості РО (до 2000–3000) і невеликої кількості м'язових волокон у них (від 5–10 до 40–50).

М'язи, що здійснюють відносно грубу координацію рухів, складаються з меншої кількості РО (500–1500), але кожна РО складається з більшої кількості

м'язових волокон (до 1,6–2,0 тис.). Це і визначає великі розходження у силових спроможностях різних РО.

Процес м'язового скорочення характеризується певним порядком активізації РО. Якщо переборюється незначний опір, то активізуються повільні РО з низьким порогом збудження (10–15 імпульсів за секунду). У випадку зростання опору із ЦНС все частіше надходять імпульси збудження (до 45–55 імпульсів за секунду) і до роботи залучається все більша кількість швидких високопорогових РО. Таким чином, внутрішньом'язова координація полягає у синхронізації збудження рухових одиниць для залучення, за можливістю, більшої їх кількості до подолання опору.

Кількість РО, які залучаються до роботи при довільному напруженні м'язів, залежить від рівня тренуваності. Так, у нетренованих людей при максимальних силових напруженнях залучається до роботи близько 30–50–96 РО, а у добре тренуваних – до 80–90%.

При подоланні опору, що становить 20–25%, максимальної сили певної рухової дії, робота здійснюється за рахунок синхронізації скорочення ПС волокон. При подоланні опору величиною 25–40% максимально можливого до роботи залучаються ШСа, волокна, а якщо опір перевищує 40% максимальної сили певного руху, до роботи залучаються ШС, волокна. Найвищого рівня синхронізації активності імпульсів мотонейронів можна досягти при подоланні субмаксимального (80–95% максимального) і максимального опору.

❖ Міжм'язова координація. Її суть полягає у синхронізації збудження оптимальної для певної рухової дії кількості м'язів-синергістів; гальмуванні активності м'язів-антагоністів; раціональній послідовності залучення до роботи м'язів відповідної кінематичної ланки; забезпеченні фіксації у суглобах, в яких не повинно бути руху; виборі оптимальної амплітуди робочої фази і тієї її частини, де доцільно акцентувати зусилля; узгодженні акцентів зусиль у різних кінематичних ланках; використанні пружних властивостей м'язів (неметаболічної енергії). Внаслідок цього збільшується кумулятивний силовий момент. Зусилля концентрується у часі та раціонально проявляється у процесі виконання рухової дії. Для вдосконалення міжм'язової координації найбільш ефективні вправи з величиною обтяжень 30–80% максимальної сили у відповідній вправі.

Участь у роботі великої кількості дрібних рухових одиниць при відносно невеликому прояві сили дозволяє забезпечити ефективну регуляцію м'язової діяльності і виконувати рухи на високому рівні координації. При більш високих напруженнях (вище 80% максимального) до роботи залучаються великі рухові одиниці, що суттєво знижує ефективність регуляції рухів, їхню координацію.

❖ Реактивність м'язів. Її суть полягає у здатності м'язів накопичувати пружну енергію при їх розтягуванні з послідовним її використанням як силового додатку, який підвищує потужність їх скорочення. Попереднє розтягування, викликаючи пружну деформацію м'язів, сприяє накопиченню в них певного потенціалу напруження (неметаболічної енергії). З початком скорочення м'язів цей потенціал напруження суттєво доповнює силу їхньої

тяги і сприяє збільшенню робочого ефекту: чим активніше (в оптимальних межах) здійснюється розтягування м'язів у фазі амортизації та чим швидше м'язи переключаються від поступливої до долаючої роботи, тим вища потужність їх скорочення. Слід відмітити, що скелетні м'язи здатні скорочуватися або розтягуватися приблизно на 30–40% своєї довжини. Попереднє розтягування м'яза на 15–25% своєї довжини створює і сприяє прояву більшої сили, ніж без попереднього розтягування, але велике попереднє розтягування м'яза (понад 30%) не тільки не приведе до збільшення силового моменту у наступному скороченні, а навіть може викликати його зменшення.

Реактивність м'язів найбільшою мірою впливає на прояв вибухової і швидкісної сили. Вона добре розвивається при виконанні вправ з такою величиною обтяжень, котра дозволяє повторно її подолати з високою швидкістю від 4 до 10 разів в одному підході.

❖ Потужність енергоджерел. Ефективна силова робота пов'язана з використанням різних джерел енергії. Короткочасна напружена силова і швидко-силова робота забезпечується фосфатними енергоматеріалами АТФ, КФ). Більш тривала силова робота виконується за рахунок анаеробного та аеробного розщеплення глікогену. Якісне силове тренування сприяє накопиченню у м'язах запасів енергетичних речовин. Так, нетренований м'яз може накопичити до 0,5% КФ загальної його маси.

Граничні величини накопичення КФ у м'язах добре тренованих людей можуть досягати 1,5% загальної маси конкретного м'яза. Інтенсивна силова робота сприяє також збільшенню запасів глікогену у м'язах на 80–100%.

Роль вегетативних функцій у прояві силових можливостей людини вивчена недостатньо. Разом з тим слід відмітити суттєве значення аеробної продуктивності організму при розвитку силових якостей. Лише достатній рівень аеробної продуктивності є основою ефективності процесів відновлення при багаторазовому повторенні силових вправ у одному занятті і в системі суміжних занять [27].

❖ Біомеханічні характеристики (довжина пліч важелів, можливість включення в роботу найбільш крупних груп м'язів).

❖ Величина напруги окремих м'язових груп.

❖ Імпульсації, що приходять до м'язів від мотонейронів передніх рогів спинного мозку.

❖ Фізіологічний поперечник м'язів.

❖ Трофічний вплив центральної нервової системи.

❖ Довжина м'язів.

❖ Електронні імпульсації.

❖ Частота імпульсів, що поступають до м'язів.

❖ Кількість рухових одиниць, що включаються в силову роботу (це приблизно 30%).

Рухова одиниця – це руховий нейрон та м'язове волокно, яке він іннервує.

Тіло рухової клітини знаходиться у спинному чи довгастому мозку, її довгий паросток аксон або руховий нейрон доходить до м'яза та

розгалужується, доходячи до окремих м'язових волокон. Кожен м'яз включає в себе декілька сотень або тисяч рухових одиниць. Однак нервові центри призводять до дії далеко не всі рухові одиниці, а лише приблизно 30% [12].

#### ➤ Засоби виховання сили

Залежно від темпу виконання і числа повторень вправи, величини обтяження, а також від режиму роботи м'язів і кількості підходів з впливом на одну і ту ж групу м'язів вирішують завдання по розвитку різних видів силових здібностей [17].

В якості основних засобів розвитку сили застосовуються фізичні вправи, виконання яких потребує більшої величини напруження м'язів, ніж у звичайних умовах їх функціонування. Ці вправи називають силовими.

Під час вибору силових вправ для вирішення певного педагогічного завдання необхідно враховувати їхню переважну дію на розвиток певної силової якості, можливість забезпечення локального, регіонального і загального впливу на опорно-м'язовий апарат і можливість точного дозування навантаження.

▪ Вправи з обтяженням масою власного тіла широко застосовуються у практиці фізичного виховання і спортивного обладнання, практично у будь-яких умовах з порівняно невеликим ризиком перенавантаження і травм.

Вправи з обтяженням масою власного тіла ефективні при розвитку максимальної сили на початкових етапах силової підготовки, стрибкові вправи ефективні для розвитку вибухової і швидкісної сили.

До недоліків цієї групи вправ можна віднести:

- обмежені можливості точного дозування, а отже, і обліку навантаження і вибіркової дії на конкретні м'язові групи;

- досить швидко адаптацію до них, оскільки маса тіла, а отже, і величина обтяжень залишається відносно стабільною протягом тривалого часу.

▪ Вправи з обтяженням масою предметів. Їх цінність полягає в тому, що можна точно дозувати величину обтяжень відповідно до індивідуальних можливостей людини. Велике різноманіття вправ із предметами дозволяє ефективно впливати на розвиток різних м'язових груп і всіх видів силових якостей. Зазвичай для цього необхідно мати великий набір різноманітного спортивного інвентарю. Силові вправи з предметами ефективні для розвитку спеціальних силових якостей у балістичних рухах (стрибки, метання і т. д.).

До недоліків цієї групи вправ можна віднести:

1. Нерівномірність величини опору за ходом конкретної рухової дії. Рухи людини носять переважно криволінійний характер. При переміщенні ланок тіла відносно одна одної найбільший опір, який створює маса предмета, буде при найбільшій довжині важелів. У протилежних від цієї точки частинах траєкторії руху величина опору буде значно меншою, а це означає, що ефективність тренувальної дії в різних точках траєкторії руху буде різною.

2. Унаслідок кінетичної інерції спортивного снаряда при значній швидкості подолання опору його маси, високе напруження м'язів буде тільки у

початковій фазі руху, а отже, і сила відповідних м'язів буде розвиватися не по всій амплітуді рухової дії.

- Вправи у подоланні опору еластичних предметів. Їхньою позитивною рисою є можливість завантажити м'язи практично по всій амплітуді руху, що виконується, але для цього необхідно, щоб довжина еластичного предмета (гуми, пружини і т. д.) була хоча б у три рази більшою, ніж амплітуда відповідного руху. Ці вправи ефективні для розвитку м'язової маси, отже, і максимальної сили, але вони менш ефективні для розвитку швидкісної сили і практично непридатні для розвитку вибухової сили.

До недоліків у подоланні опору еластичних властивостей предметів можна віднести негативну дію на міжм'язову координацію, наприклад у стрибках, метаннях, боротьбі і подібних їм рухових діях початок руху вимагає прояву великої сили, а його закінчення – високого рівня швидкості.

Вправи з подолання опору еластичних властивостей предметів вимагають протилежного прояву вказаних якостей, що негативно діє на координацію роботи м'язів і ритмічну структуру руху.

- Вправи у подоланні опору партнера або додаткового опору можна виконувати практично без додаткового обладнання. Їхньою позитивною рисою є можливість розвивати силу в умовах, максимально наближених до спеціалізованої рухової дії (наприклад, біг угору для розвитку швидкісної сили відносно бігу по стадіону; виконання технічних прийомів у боротьбі з партнером, який має більшу масу тіла; виштовхування один одного з кола і т. д.).

Особлива цінність вправ із партнером полягає в тому, що виконуючи їх, спортсмени змушені проявляти значні вольові зусилля, змагатися в умінні застосовувати силу для вирішення певного рухового завдання. До недоліків слід віднести підвищений ризик травмування м'язів (особливо у вправах з партнером) і неможливість точного дозування й обліку тренувального навантаження.

- Вправи у самоопорі. Їхня суть полягає в одночасному напруженні м'язів-синергістів та м'язів-антагоністів певного суглоба. Можуть виконуватися у статичному напруженні м'язів, а також у напруженому повільному русі по усій його амплітуді, якщо одна група м'язів працює у долаючому, а протилежна – у поступливому режимах. Позитивною якістю цих вправ є можливість виконувати їх без спортивних снарядів. Вони сприяють збільшенню маси м'язів, удосконаленню внутрішньом'язової координації, досить ефективні при іммобілізації травмованих частин тіла. Вони є найменш травмонебезпечними вправами.

Їхні основні недоліки – це неможливість точного дозування й обліку навантажень, а також погіршення міжм'язової координації.

- Вправи з комбінованими обтяженнями. Дозволяють варіювати тренувальну дію і цим підвищують емоційність і ефективність тренувань. За їх допомогою можна значно покращити спеціальну силову підготовленість у відповідних виробничих або спортивних рухових діях,

наприклад стрибки з оптимальним обтяженням тіла додатковою масою сприяють ефективному розвитку вибухової сили у відштовхуванні від опори.

- Вправи на силових тренажерах. Відомо, що якщо тривалий час використовувати одні й ті самі вправи (традиційні), то організм до них адаптується і тренуваність зростає неадекватно величині навантажень, або навіть зовсім не зростає. Для подолання цього негативного явища необхідні нові нетрадиційні засоби. Такими засобами і можуть стати вправи на силових тренажерах. Тренажерами називають технічні пристрої, за допомогою яких можна вирішувати певні педагогічні завдання.

Сучасні тренажери дозволяють виконувати вправи з точним дозованим опором як для окремих груп м'язів, так і загальної дії (на більшість м'язових груп одночасно). За їх допомогою можна також вибірково впливати на розвиток певної силової якості. Можливість вибірково зосередитися на розвитку сили певних м'язових груп (наприклад, тих, що відстають у силовому розвитку) і конкретного виду силових якостей дозволяє значно підвищити ефективність силової підготовки. Використання у фізичній підготовці тренажерних комплексів із привабливим дизайном сприяє також підвищенню емоційного фону занять і, як наслідок, їхньої ефективності.

Найбільш ефективно силове тренування на ізокінетичних тренажерах. На цих тренажерах м'язи переборюють майже граничний опір, не дивлячись на зміну кутів згинання у суглобах, співвідношення важелів і моментів обертань. Швидкість руху можна змінювати у широкому діапазоні і на кожній швидкості м'язи переборюють оптимальний опір в усьому діапазоні руху, чого неможливо досягти за допомогою інших засобів.

Застосування ізокінетичних тренажерів сприяє значному підвищенню тренувального ефекту. Відомо, що найбільший розвиток максимальної сили спостерігається при подоланні максимального і близького до нього опору. З іншого боку, доведено, що найбільш ефективно зростають силові якості, якщо в одному підході людина здатна подолати опір 6–8 разів. Оскільки найбільший тренувальний ефект спостерігається в останніх 2–3 повтореннях, то перші 3–5 виконуються як би марно. Ізокінетичні тренажери усувають це протиріччя, тому що дозволяють у кожному повторенні досягати максимального прояву сили при заданій швидкості руху, оскільки відбувається узгодження силових проявів з реальними можливостями не тільки в різних фазах рухів, а і в різних повтореннях окремого підходу.

- Ізометричні вправи. Суть ізометричних вправ полягає у напруженні м'язів, які не супроводжуються зовнішнім рухом, наприклад, людина з усіх сил намагається випрямити напівзігнуті ноги, спираючись плечима у нерухомо закріплену перекладину. Можливий також варіант протягом певного часу утримувати неграничне напруження м'язів. У зв'язку з відсутністю механічної роботи (переміщення маси на певну відстань) в ізометричних напруженнях можна досягти адекватного тренувального ефекту при менших, ніж у динамічних вправах, витратах енергії. Це у свою чергу дозволяє ущільнити тренувальний процес, тобто використати невитрачену енергію на вирішення

інших педагогічних завдань або виконати більшу кількість силових вправ як в одному занятті, так і у системі суміжних занять.

При максимальних ізометричних напруженнях добре вдосконалюється внутрішньом'язова координація, що ефективно впливає на розвиток максимальної сили, а за умови різкого напруження і вибухової сили.

Позитивний вплив ізометричних вправ: можливість підтримувати необхідну величину напруження відносно тривалий час; тренувальний сеанс потребує небагато часу; відносно просте обладнання; можливість впливати практично на всі м'язові групи; висока ефективність в умовах обмеженої можливості рухів з великою амплітудою (у ЛФК, при змушеній гіпокінезії в умовах тривалого перебування в космічному кораблі, підводному човні і т. ін.).

Недоліки цих вправ:

1. Необхідність тривалої затримки дихання і натуження при максимальних зусиллях, яке негативно впливає на роботу серцево-судинної системи і може стати причиною порушень її діяльності. У зв'язку з цим ізометричні вправи, особливо із субмаксимальним і максимальним напруженнями, недоцільно застосовувати у заняттях з особами, які мають порушення у роботі серцево-судинної системи.

2. Найбільший приріст сили м'язів спостерігається лише в тих положеннях ланок тіла, в яких виконувалися ізометричні напруження. У випадку необхідності розвитку силових можливостей по всій амплітуді руху, необхідно виконувати вправи в різних точках її траєкторії з інтервалами у 20–30°, а це значно збільшує витрати часу на силову підготовку порівняно з вирішенням цього завдання за допомогою динамічних вправ.

3. Менша ефективність порівняно з динамічними вправами. Сила зростає повільніше, особливо у добре тренованих людей.

4. Обмежене перенесення статичної сили на динамічну у зв'язку з тим, що нервово-м'язова регуляція зусиль суттєво відрізняється.

При виборі засобів силової підготовки слід виходити з педагогічного завдання і функціональних властивостей тієї або іншої групи вправ. Слід також враховувати, що тривале застосування одних і тих самих вправ не сприяє ефективному розвитку силових можливостей, тому періодичне застосування навіть менш ефективних засобів, але нових, буде сприяти ефективному розвитку сили [3, 27].

#### ➤ *Методи виховання сили*

Спрямований розвиток силових здібностей відбувається лише тоді, коли здійснюються максимальні м'язові напруги. Тому, основна проблема в методиці силової підготовки, полягає в тому, щоб забезпечити в процесі виконання вправ достатньо високий ступінь м'язової напруги. Існують різні способи створення максимальної напруги: піднімання граничних обтяжень, піднімання неграничної ваги максимальне число разів – «повністю»; подолання неграничних обтяжень з максимальною швидкістю і т. д. Відповідно до вказаних способів стимулювання м'язової напруги виділяють такі методи розвитку силових здібностей:

- метод максимальних зусиль;
- метод повторних зусиль;
- метод динамічних зусиль.

✓ *Метод максимальних зусиль* заснований на використанні вправ з субмаксимальними, максимальними і надмаксимальними обтяженнями. Кожна вправа виконується в декілька підходів. Кількість повторень вправ в одному підході при подоланні граничних і надмаксимальних опорів, тобто коли вага обтяження дорівнює 100% і більше від максимального, може складати 1–2 рази. Кількість підходів 2–3, паузи відпочинку між повтореннями в підході 3–4 хв., а між підходами – 2–5 хв. При виконанні вправ з біляграничним опором (вага обтяження 90–95% від максимального) число можливих повторень рухів в одному підході 1–2, кількості підходів 2–5. Інтервал відпочинку між повтореннями вправ у кожному підході – 4–6 хв. і між підходами 2–5 хв. Темп рухів – довільний, швидкість – від малої до максимальної.

Даний метод забезпечує підвищення максимальної динамічної сили без істотного збільшення м'язової маси, виховання вміння розвивати концентровані зусилля великої потужності.

✓ *Метод повторних зусиль* передбачає багаторазове подолання неграничного зовнішнього опору до значного стомлення або «повністю».

У кожному підході вправа виконується без пауз відпочинку.

В одному підході може бути від 4 до 15–20 разів і більше повторень вправ. За одне заняття виконується 2–6 серій. У серії – 2–4 підходи. Відпочинок між підходами 2–8 хв., між серіями – 3–5 хв. Величина зовнішніх опорів, як правило, знаходиться в межах 40–80% від максимальної в даній вправі. Швидкість рухів невисока. Залежно від величини опору граничне можливе число повторень може бути досягнуто на п'ятому, наприклад, або тридцятому повторенні.

✓ *Метод динамічних зусиль* передбачає виконання вправ з відносно невеликою величиною обтяження (близько 30% від максимуму) з максимальною швидкістю або темпом. Він застосовується для розвитку швидко-силових здібностей – «вибухової» сили. Кількість повторень вправ в одному підході складає 15–25 разів. Вправи виконуються в кілька серій (3–6), з відпочинком між ними по 5–8 хв. (табл. 4.7).

Таблиця 4.7

**Кількість можливих повторень в одному підході відповідно до ваги обтяження**

<b>Вага</b>	<b>Кількість можливих повторень в одному підході</b>
Максимальна	1
Окологранична	2–3
Велика	4–7
Помірно велика	13–18
Мала	19–25
Дуже мала	Понад 25

У спортивній діяльності використовуються всі 3 методи виховання сили: метод максимальних, повторних та динамічних зусиль [12].

Окрім вищезазначених методів окремо виділяють методи силової підготовки:

- концентричний;
- ексцентричний;
- ізометричний;
- ізокінетичний;
- пліометричний.

❖ *Концентричний метод* ґрунтується на виконанні рухових дій з акцентом на долаючий характер роботи, тобто з одночасним напруженням і скороченням м'язів. Цей метод найширше використовується в процесі силової підготовки, що обумовлено простотою і доступністю засобів (вправи з вільними вагами, використанням маси власного тіла, опору партнера, різних тренажерів і т. д.), різноманіттям рухових дій можливістю рішення задач базової, допоміжної і спеціальної силової підготовки, зв'язком з технічним удосконаленням, проявом гнучкості і координаційних здібностей тощо.

Простота і доступність методу при доволі високій його ефективності обумовлюють істотний обсяг силової роботи традиційного динамічного характеру, особливо для виконання завдань загальної фізичної підготовки, пов'язаних зі створенням силового фундаменту, і передусім – з розвитком максимальної сили.

Концентричний метод, крім сильних сторін, має і слабкі. При виконанні вправ з традиційними обтяженнями (наприклад, зі штангою) опір є постійним упродовж усього руху. Водночас силові можливості людини в різних фазах руху значно змінюються у зв'язку з довжиною важелів докладання сили.

Вправи зі штангою, блочними пристосуваннями чи іншими подібними обтяженнями зазвичай виконуються з постійною невисокою швидкістю. Лише в цьому випадку забезпечується навантаження на м'язи по всій амплітуді руху, до того ж в окремих фазах вона не відповідає реальним можливостям м'язів, включених у роботу.

При виконанні рухів з високою швидкістю зі штангою чи іншим снарядом зусилля, докладені на початку руху, надають снаряду прискорення, а наступна частина руху виконується за інерцією, без значної активації м'язів, тобто тренувальний вплив м'язи відчувають лише в початковій фазі. Крім того, при виконанні деяких вправ у кінцевих позиціях м'язи практично не відчувають навантаження. Так буває, наприклад, у різних видах жиму штанги, віджимання на паралельних брусах.

Водночас різноманітність засобів, які можуть використовуватися у випадку застосування цього методу, забезпечує всебічний вплив на м'язовий апарат, одночасне вдосконалення силових якостей і основних елементів технічної майстерності.

Вправи з вільними обтяженнями (штанга, гантелі, медболли і т. д.) сприяють удосконаленню внутрішньої і міжм'язової координації, забезпечують

більшу реалізацію набутих силових можливостей у специфічних умовах порівняно з вправами, що виконуються із застосуванням ізокінетичних тренажерів.

Силові вправи вибухового типу забезпечують більше навантаження на м'язи і м'язові групи, залучені до початкової фази амплітуди руху, і значно менше – на м'язи, що забезпечують заключну частину амплітуди руху.

Використання при виконанні силових вправ з високою швидкістю великих обтяжень дозволяє подавити сили інерції і забезпечити більше навантаження на м'язи протягом усієї амплітуди руху.

У силовому тренуванні доволі широко розповсюджені вправи з використанням пружних компонентів – гумових джгутів, пружин, еластичних прутів тощо. Принциповим недоліком цих пристосувань є те, що кожен рух починається з низького опору, який постійно зростає в міру розширення. Це суперечить природним проявам сили у переважній більшості рухів, які характеризуються найвищими величинами на початку руху. Збільшення опору в кінці рухів порушує природний процес нервової регуляції м'язової активності, подавляючи швидкість, забезпечену скороченням м'язів у попередніх фазах.

Раціональним підбором вправ (наприклад, вузькоспрямованих вправ з обмеженою амплітудою рухів) можна певною мірою компенсувати недоліки методу, пов'язані зі зменшенням навантаження на м'язи, викликаного інерційністю при швидко-силовій роботі. Таким самим чином можна забезпечити навантаження на м'язи, адекватне їх можливостям у тій чи іншій фазі.

Таким чином, концентричний метод є ефективним для розвитку різних видів силових якостей шляхом впливу на їх складові – м'язову і нейрорегуляторну.

До інших переваг методу, що визначають його місце в системі силової підготовки спортсменів, слід віднести:

- різноманітність вправ з динамічних і просторово-часових параметрів рухів, залучення до роботи різних м'язових груп, рухових одиниць м'язів і м'язових волокон різного типу;
- пропорційну стимуляцію адаптації нервової, м'язової, кісткової і сполучної тканин;
- можливість моделювання рухів, характерних для змагальної діяльності як ефективного засобу для перенесення силових можливостей в умовах тренувальної і змагальної діяльності;
- простоту, доступність і взаємозамінність тренувальних засобів.

❖ *Ексцентричний метод.* Метод передбачає виконання рухових дій поступального характеру, з опором навантаження, гальмуванням і одночасним розтягуванням м'язів.

Вправи, виконувані в ексцентричному режимі, залучають до роботи меншу кількість м'язових волокон порівняно із вправами концентричного характеру. Високе навантаження на менший об'єм м'язових волокон є

серйозним ризиком їх пошкодження руйнування саркомерів і Z-ліній, запалення, набряклість, больові відчуття.

Ризик перенапруження м'язів у результаті інтенсивного силового тренування з використанням ексцентричного методу більший порівняно з ризиком в результаті застосування ізометричного, ізокінетичного чи концентричного методів.

Однак є значно більше підстав приділяти ексцентричним вправам не менше уваги, ніж решті. Обумовлюється це низкою причин. При ексцентричній роботі можливий значно більший прояв сили порівняно з концентричною. Ексцентричне скорочення м'язів присутнє при виконанні переважної більшості рухових дій, характерних для різних видів спорту. Наприклад, у бігу м'язи нижніх кінцівок однаковою мірою працюють в ексцентричних (подовження) і концентричних (скорочення) умовах. Ексцентричний режим роботи м'язів характерний для основних фаз рухових дій в легкоатлетичних стрибках і метаннях, стартах і поворотах у плаванні, зупинках та змінах напрямку руху в спортивних іграх, лижному і гірськолижному спорті.

Ефективність діяльності м'язів в ексцентричних умовах не тільки є найважливішою складовою частиною рухових дій у фазах, пов'язаних з гальмуванням, амортизацією і розтягуванням м'язів, а й створює механічні і нейрорегуляторні передумови для наступних рухів переборного характеру з концентричним режимом роботи м'язів.

Особливо велика роль силових можливостей, які проявляються в ексцентричних умовах для рухових дій балістичного і пліометричного характеру. При цьому важливо відмітити, що механічна ефективність ексцентричної роботи вища порівняно з концентричною.

Ексцентричні вправи вирізняються високою результативністю не тільки для розвитку максимальної і швидкісної сили а й для зміцнення механічних властивостей сухожиль, що визначає їх значення для профілактики травм і реабілітації після них. Ці вправи виключно ефективні для зміцнення з'єднання «м'язи сухожилля», збільшення маси кісткової і сполучної тканин, вони істотно підвищують амортизаційні можливості м'язів і сухожиль, збільшуючи їх спроможності до протидії надмірним навантаженням.

Застосування в ексцентричних рухах маси снарядів, яка перевищує доступну в концентричних, сприяє збільшенню сили при концентричних скороченнях м'язів, а також посилює активізацію ШСб-волокон, не зачіпаючи об'єм включених у роботу ПС-волокон.

Велика увага приділяється визначенню оптимальної величини обтяжень і швидкості рухів. Достатньо ефективною вже є маса снаряду, яка становить 105% доступної в концентричній фазі. Однак зі збільшенням сили, зміцненням м'язів і сполучної тканини, поліпшенням процесів нейрорегуляції м'язової активності величина обтяжень може планомірно зростати до 107, 109, 111% і т. д. аж до 125% доступної в концентричних рухах.

❖ *Ізометричний метод.* Основу методу становлять вправи, в яких напруження м'язів відбувається без зміни їх довжини.

З-поміж переваг ізометричного методу, які змушують використовувати його на практиці, слід відзначити можливість інтенсивного локального впливу на окремі м'язові групи.

При локальних статичних напруженнях проявляються найточніші кінестетичні відчуття основних елементів техніки, що дозволяє поряд із підвищенням силових якостей вдосконалювати окремі параметри техніки рухів.

Тривалість граничних напружень у статичних умовах істотно перевищує ту, яка реєструється в динамічних умовах.

Проблеми із застосуванням ізометричних вправ насамперед пов'язані з тим, що приріст сили здебільшого обмежується тією частиною траєкторії руху, яка відповідає вправам, що застосовуються.

Різноманітність положень тіла, які охоплюють амплітуду руху, підвищує ефективність ізометричного методу. Однак у всіх випадках сила, набута в результаті ізометричного тренування, вимагає періоду спеціального силового тренування динамічного характеру, яке сприяє реалізації накопиченого силового потенціалу в різних рухових діях.

Слід також відзначити, що захоплення силовими вправами ізометричного характеру негативно позначається на спортивній техніці і швидкісних можливостях, що вимагає як обмеження обсягу використання таких вправ, так і їх раціонального поєднання з іншими засобами силової підготовки, а також швидкісними і технічними вправами.

Ізометричне тренування при свідомій установці на максимально швидкий розвиток сили спроможне ефективно стимулювати швидкість активації рухових одиниць м'язів і впливати на підвищення швидкісної сили.

❖ *Ізокінетичний метод.* В основі методу лежить режим рухових дій, при якому при постійній швидкості руху м'язи долають опір, працюючи з постійною напругою, незважаючи на зміну кутів у суглобах.

В амплітуді будь-якого руху можна виділити більш або менш ефективні для прояву сили фази, обумовлені анатомічними і механічними причинами. В залежності від кута згинання в ліктьовому суглобі змінюється відстань між віссю обертання і місцем кріплення сухожилля до кістки, що призводить до істотних коливань сили.

При використанні штанг, гантелей та інших вільних обтяжень спортсмен змушений застосовувати стандартне навантаження, рівень якого лімітований силовими можливостями в найменш ефективних фазах амплітуди руху. В результаті обтяження, які є ефективними для розвитку максимальної сили стосовно одних фаз амплітуди руху, виявляються явно недостатніми для інших. Це різко знижує ефективність силового тренування, оскільки відомо, що вона залежить від наявності оптимального впливу по всій амплітуді руху, а не лише в окремих фазах.

Усунення цього недоліку забезпечується ізокінетичним методом, який дозволяє м'язам отримувати впродовж усієї амплітуди руху задане відносне навантаження, наприклад 80% максимально доступного в конкретній фазі руху.

Виконання вправ в ізокінетичному режимі може бути забезпечене допомогою партнера, однак більш ефективним є використання спеціальних ізокінетичних тренажерів. Їх конструктивні особливості дозволяють змінювати величину опору в різних суглобних кутах по всій амплітуді руху і пристосовувати її до реальних силових можливостей м'язів, включених у роботу в кожний конкретний момент руху. Зміна величини опору в різних точках амплітуди руху забезпечується наявністю в конструкції кожного тренажера плаского кулачкового механізму у формі ексцентрика чи диска зі зміщеною віссю обертання.

Крім відносної відповідності обтяження можливостям м'язів упродовж усієї амплітуди руху, ізокінетичні тренажери мають і низку інших переваг:

- забезпечення вибіркового впливу на конкретну м'язову групу, що передбачено конструкцією кожного тренажера, орієнтованого на одну вправу;
- можливість виконувати рухи з високою швидкістю переміщення біолонок (до 400 град·с<sup>-1</sup>);
- сувора динамічна і кінематична структура кожної вправи, що диктується конструкцією тренажера і забезпечує невимушеність руху;
- невисока травмонебезпека, обумовлена стабільною структурою руху й адекватною можливостям величиною обтяження;
- оптимальна амплітуда рухів, яка забезпечується раціональним розміщенням і регулюванням на кожному тренажері сидіння, ручок, осей обертання; цей момент є особливо важливим, оскільки встановлено, що максимальна активна напруга м'язів відбувається в тому випадку, коли її довжина переважає початкову в 1,2–1,3 рази.

При більшій довжині напруга знижується доти, доки довжина м'яза не перевищує його довжину у стані спокою в 1,5 рази, коли прояв активного напруження дорівнює нулю;

- в ексцентричній фазі руху забезпечується оптимальне розтягання працюючих м'язів, що важливо з низки причин: по-перше, попередньо добре розтягнуті м'язи здатні до більшого прояву сили; по-друге, створюються умови для «пропрацювання» м'язів по всій амплітуді руху; по-третє, забезпечуються передумови для одночасного прояву силових якостей і гнучкості; по-четверте, стимулюється розвиток об'єму й еластичності сполучної тканини.

Ізокінетичні тренажери мають і низку недоліків:

- обладнання для використання цього методу є громіздким, складним і дороговартісним. На одному тренажері, як правило, можна зазвичай виконувати не більше однієї-двох вправ, а весь комплект, який дозволяє забезпечити всебічну силову підготовку, складається з 25–30 різних тренажерів;
- в різних вузлах тренажера створюється опір тертя, що призводить до істотної різниці в опорах, які долаються м'язами в концентричній та ексцентричній фазах руху: при долаючій роботі опір виявляється більшим, ніж при поступливій, що знижує ефективність ексцентричної роботи;
- суворе обмеження просторової структури рухів не відповідає умовам, в яких проявляється сила в рухових діях, характерних для різних видів спорту,

оскільки жорстко детермінує участь м'язів і регуляцію їх активності та обмежує вдосконалення внутрі і міжм'язової координації відповідно до варіативних рухових дій, формує не характерний для спорту жорсткий динамічний і просторовий стереотип руху;

- динаміка прояву сили не є характерною для природних рухових дій, що ускладнює реалізацію сили, розвинутої цим методом у спеціальній тренувальній і змагальній діяльності;

- максимальна кутова швидкість, доступна при використанні ізокінетичних тренажерів (300–400 град·с<sup>-1</sup>), істотно нижча за характерну для високошвидкісних рухових дій, що вимагають максимального прояву швидкісної сили (500 град·с<sup>-1</sup> і більше).

❖ *Пліометричний метод.* В основі пліометричних рухів лежить розтягування м'яза під впливом значних обтяжень з наступним швидким переходом до його скорочення.

Різке розтягування м'язів в ексцентричній фазі стимулює інтенсивність центральної імпульсації мотонейронів і створює у м'язах пружний потенціал напруження. При наступному переході від поступливої роботи до долаючої відмічається більш швидке й ефективне скорочення. Таким чином, використовується не маса обтяження, а його кінетична енергія, наприклад, отримана при вільному падінні тіла спортсмена з певної висоти з наступним вистрибуванням вгору. При виконанні рухової дії відбувається переключення від поступливого до долаючого режиму роботи в умовах максимального динамічного зусилля.

Цей метод дозволяє: підвищити здатність до ефективного управління м'язами нервовою системою, що виражається в більш інтенсивній імпульсації м'язів; залучити до роботи велику кількість рухомих одиниць; зменшити час скорочення м'язових волокон; добитися синхронізації в роботі мотонейронів у момент переходу м'язів від поступливої до долаючої роботи. При цьому нейром'язові реакції значно перевищують доступні тільки за рахунок довільного зусилля, що забезпечує особливу ефективність методу у плані підвищення швидкості руху і потужності зусилля на початковій ділянці руху.

Важливо також відмітити, що адаптаційні реакції при застосуванні пліометричного методу проявляються в паралельному розвитку максимальної сили і здатності до високоефективного з позицій прояву сили переходу від ексцентричної роботи до концентричної.

Можливо, здатність до швидкого переходу від подовження м'яза до його ефективного скорочення пов'язана з попередньою активацією використовуваної мускулатури і залученням великої кількості рухомих одиниць в результаті збільшення чутливості нервово-м'язових веретен – нервових рецепторів, які контролюють активність, ступінь розтягнення і скорочення скелетних м'язів.

При виконанні вправ у пліометричному режимі виділяють три фази:

- 1) ексцентричну, при якій напруження м'яза є недостатнім для подолання опору і м'яз подовжується;

2) амортизаційну, яка охоплює час від кінця ексцентричної фази до початку концентричного скорочення;

3) концентричну, при якій напруження у м'язі дозволяє подолати опір і м'яз вкорочується.

Під час концентричної фази відбувається підсумовування сили, виробленої м'язом, що скорочується, із силою, утвореною в результаті невимушеного скорочення пружних компонентів розтягнутого м'яза і додаткової активації рухомих одиниць як реакції на інтенсивне розтягування.

Пружна енергія, яка накопичується під час розтягування м'язів і сухожиль, не тільки збільшує виробництво сили під час наступного максимального скорочення, а й підвищує економічність роботи при стандартних навантаженнях що з-поміж інших факторів визначає ефективність рухів з більшою амплітудою.

Використання пліометричного методу має першочергове значення для розвитку швидкісної сили, хоча він достатньо ефективний і для розвитку максимальної сили. Особливістю пліометричного методу є прояв здатності до швидкого переходу від розтягування м'язів до їх скорочення, від ексцентричного режиму роботи м'язів – до концентричного, від роботи поступливого характеру – до роботи долаючого характеру.

Оптимізація ступеня розтягування м'язів і сухожиль, вкорочення амортизаційної (ізометричної) фази і підвищення інтенсивності активації м'язів у концентричній фазі можуть істотно збільшити рівень вибухової сили.

При використанні пліометричного методу слід орієнтуватися на максимальну швидкість виконання рухових дій, невелику кількість вправ в одному занятті (2–4), невелику кількість повторів у кожному підході (від 1–2 до 6–8 в залежності від величини навантаження), виконання чергової вправи після відновлення після попередньої. Інтервали відпочинку між вправами – 2–3 хв., а співвідношення тривалості роботи та відпочинку зазвичай становить 1:10.

Пліометричні вправи прийнято зв'язувати з рухами у нижній частині тіла, верхній частині тіла і тулуба.

Вправи для нижньої частини тіла включають стрибки на місці, стрибки з місця, стрибки у глибину, стрибки в різні сторони і т. п., які виконуються як в одноразових, так і в багаторазових рухових діях, а для верхньої частини тіла – вправи з обтяженнями (штангою, гирею), з медболами, різного роду віджимання від підлоги, на брусах тощо.

Вправи для тулуба побудовані на різного роду рухах, що передбачають згинання, розгинання, обертання і повороти тулуба. Вони найчастіше виконуються з додатковими обтяженнями – штангою, медболами і т. д.

Слід враховувати, що пліометричний метод травмонебезпечний. Тому його застосування вимагає граничної уваги до якості розминки, техніки виконання вправ, особливо щодо положення хребта, координації рухів тулуба, рук і ніг, особливостей приземлення.

Важливі також готовність м'язів, кісток, сухожильної і хрящової тканин до таких вправ, доволі високий рівень координації, особливо в тій частині, яка

пов'язана зі здатністю до збереження рівноваги. Не менше значення мають кількість вправ і величина обтяжень, які повинні відповідати віковим особливостям спортсменів і рівню їх підготовленості. Не слід застосовувати пліометричні вправи у стані втоми, що легко може бути визначене, наприклад, за зменшенням висоти стрибків, збільшенням тривалості контакту з поверхнею.

Велике значення для пліометричного тренування має якість поверхні, на якій виконуються різні вправи. Не рекомендуються як жорсткі поверхні (бетон, деревина), так і надто м'які, спроможні розширити фазу амортизації й усунути ефект накопичення пружної енергії м'язів та сполучної тканини. Найкращими є трав'яні і різноманітні синтетичні покриття.

При використанні пліометричного методу велику увагу слід приділяти стрибкам униз із платформ різної висоти, постійно модифікуючи техніку і напрям стрибків.

До виконання серійних стрибків з високим навантаженням пліометричного характеру необхідно підходити поступово, а також уникати жорстких поверхонь, виконуючи вправи на трав'яному газоні, синтетичних бігових доріжках і т. д. Стрибки слід планувати у 2–3 заняттях на тиждень, в кожному з яких може бути до 30–50 стрибків, поділених на серії з п'яти повторів кожна [17].

Виховувати м'язову силу можна різними методами, але при цьому слід пам'ятати, що спроби тренувати м'язову силу без прояву максимальних силових напружень є неефективними. Коли людина не проявляє систематично значної м'язової напруги, то збільшення сили не відбувається. Коли штангісти, наприклад, починають тренуватися з вагою 60–40% від максимальної і при цьому не виконують вправи «до відмови», то вже в перший місяць сила перестає зростати, а в другий місяць знижується на 5–7%. Коли легкоатлети перестають влітку працювати над розвитком сили, то вони втрачають ту силу, що придбали на зимових тренуваннях, принаймні і продовжують регулярно тренуватися.

Усі ці зміни відбуваються на фізіологічній підставі. При цьому треба пам'ятати, що максимальна м'язова напруга характеризується: одночасним включенням у роботу більшого числа рухових одиниць; максимальною частотою рефлексорних імпульсів; синхронізованим ритмом активності рухових одиниць, крім того, лише подразники належної величини викликають фазу суперкомпенсації, що є запорукою підвищення функціонального рівня спортсмена.

Спортсмени високого класу найчастіше використовують метод максимальних зусиль. Однак, метод повторних зусиль, незважаючи на меншу ефективність, виправданий і використовується в спортивній практиці. Це стосується в основному новачків, бо цей метод дозволяє запобігти натузії, контролювати техніку, запобігти травматизму. Якщо метод повторних зусиль застосовується найчастіше на початкових етапах тренувального процесу, то методу максимальних зусиль віддається перевага на подальших етапах

тренування. В цілому, в тренувальному процесі ефективним вважається поєднання всіх методів.

Зріст м'язової сили відбувається найбільш ефективно, якщо ми застосовуємо силові вправи на фоні відпочинку. Однак, якщо силову роботу планувати завжди на початку тренування, то після неї спортсмен вже не зможе виконати технічно-складну роботу або вдосконалюватися у швидкості, спритності і т. д. Тому, в деяких випадках, силові навантаження переносяться на кінець або на середину основної частини тренувального заняття.

У тижневому циклі занять силові вправи в різних видах спорту застосовують у різні дні. У швидкісно-силових вправах, наприклад, у перший день мікроциклу [12].

✓ *Методика розвитку максимальної сили за допомогою збільшення м'язової маси.* Це напрям у методиці силової підготовки. Його суть в організації тренувального процесу, що сприяє інтенсивному розщепленню білків у м'язах, які несуть основне навантаження. Продукти розщеплення білків стимулюють їх синтез у період відновлення з наступною суперкомпенсацією міозину і відповідним зростанням м'язової маси. Розвивати силу шляхом переважного зростання м'язової маси найбільш доцільно у роботі з дітьми і підлітками та фізично слабо підготовленими дорослими людьми. Це сприятиме не тільки розвитку власне сили, а й загальному зміцненню опорно-рухового апарату, підвищенню функціональних спроможностей вегетативних систем.

Для розвитку м'язової маси найбільш ефективні вправи з обтяженнями масою предметів, з подоланням опору еластичних предметів і вправи на спеціальних тренажерах. Досить ефективні також вправи з партнером і вправи у подоланні опору власного тіла з додатковими обтяженнями.

Виконувати вказані вправи доцільно, використовуючи інтервальний і комбінований методи, притримуючись низки методичних положень. Величина зовнішнього опору підбирається індивідуально і повинна бути такою, щоб конкретна людина могла його переборювати протягом 20–55 с. За цей період напруженої роботи у м'язах вичерпуються запаси фосфогенів і активізується розщеплення білків. При меншій тривалості вправи (до 10 с) розщеплення білків практично не відбувається, а невичерпані запаси КФ у м'язах швидко відновлюють дефіцит АТФ у паузах відпочинку між вправами. При тривалості роботи понад 40–45 с активність розщеплення білків буде незначною, що також не сприятиме ефективному зростанню м'язової маси.

Важливе значення для розвитку м'язової маси має темп виконання динамічних вправ. Найбільший тренувальний ефект проявляється при виконанні долаючої фази руху за 1,0–1,5 с, а поступливої – за 2–3 с. Наприклад, у жимі штанги лежачи на спині на вижимання витрачається 1 с, а на опускання у вихідне положення – 2 с. При такому темпі на одноразове виконання конкретної вправи витрачається від 3,0 до 4,5 с. Якщо оптимальну тривалість роботи (20–35 с) розділити на оптимальну тривалість одного руху (3,0–4,5 с),

ми визначимо необхідну кількість повторень вправи в одному підході – від 6–8 до 10–12 разів.

Кількість підходів при розвитку конкретної м'язової групи обумовлюється рівнем фізичної підготовленості людей. Початківці виконують, як правило, 2–3 підходи, а фізично добре підготовлені – до 5–6 підходів на одну групу м'язів. Після виконання необхідної кількості підходів для однієї групи м'язів починають тренувати іншу групу м'язів. При цьому спочатку виконують вправи для більш масивних м'язових груп, а потім – для дрібних.

Між підходами застосовується екстремальний інтервал відпочинку (ЧСС повинна відновлюватися до 101–120 уд./хв.). Між серіями вправ для різних м'язових груп доцільно застосовувати повний інтервал відпочинку (ЧСС повинна відновлюватися до 91–100 уд./хв.).

Характер відпочинку між підходами активний (повільна ходьба, вправи на відновлення дихання, розслаблення і т. д.), а між серіями вправ для різних груп м'язів – комбінований (25–30% загальної тривалості відпочинку – активний +50% пасивний +20–25% – активний).

У зв'язку з тим, що тренування з розвитку м'язової маси потребує великих витрат часу (багато повторень вправи з відносно тривалими інтервалами відпочинку) і великих витрат енергії, в одному занятті доцільно проробляти не більше однієї третини скелетних м'язів, наприклад тільки м'язи рук і плечового поясу або тільки м'язи тулуба. У системі суміжних занять завдання розвитку м'язової маси можна вирішувати двома шляхами:

1. Почерговий розвиток різних груп м'язів. Наприклад: 1-ше заняття – м'язи ніг і таза; 2-е заняття – м'язи тулуба; 3-тє заняття – м'язи рук і плечового поясу. У подальших заняттях цей цикл багаторазово повторюється протягом 4–6 тижнів без змін тренувальної програми. Після 4–6 тижнів тренування за цією програмою слід підібрати інші вправи, оскільки до попередніх вправ організм уже пристосувався і не буде відповідати адекватним зростанням м'язової маси і сили.

Така побудова системи суміжних занять дає досить високий тренувальний ефект з недостатньо фізично підготовленими людьми, дітьми і підлітками.

2. Концентрований розвиток декількох м'язових груп. Протягом 4–6 тижнів на кожному занятті виконується робота з розвитку одних і тих самих м'язових груп. При цьому необхідно враховувати, що активізація білкового синтезу розвивається дуже повільно і після великого навантаження триває протягом 48–72 год. Тому повторні великі навантаження на одні і ті самі групи м'язів можна планувати не частіше ніж через 2–3 дні. У подальшому за необхідності може бути продовжена робота з розвитку маси тих самих м'язів, але для підвищення тренувального ефекту доцільно застосувати інші фізичні вправи. Якщо необхідний тренувальний ефект досягнуто, то переходять до розвитку інших груп м'язів. Для того щоб зберегти досягнутий тренувальний ефект, слід продовжувати виконання силових вправ і для тих груп м'язів, що

вже достатньо розвинуті. Для цього необхідно застосовувати силові навантаження, які становлять 30–40% навантажень циклу, що розвивається.

Із зростанням маси м'язів та їхньої сили повинна адекватно зростати і величина тренувальних обтяжень. Слід пам'ятати, що величина обтяжень повинна бути такою, щоб людина могла її подолати від 5–6 до 10–12 разів в одному підході.

У процесі силової підготовки дуже важливо здійснювати адекватний розвиток м'язів, які забезпечують виконання протилежно спрямованих рухів. Наприклад, робота над розвитком сили м'язів-згиначів тулуба потребує виконання аналогічної роботи над розвитком м'язів-розгиначів тулуба; зростання сили згиначів плеча потребує відповідного розвитку сили розгиначів і т. д. Якщо не забезпечується відповідність між рівнем розвитку м'язових груп конкретного суглоба (суглобів), що здійснюють рух у протилежних напрямках, можуть виникнути негативні наслідки: порушення постави, неправильне положення суглобів, зростання загрози травматизму суглобових хрящів та сухожилів.

✓ *Методика розвитку максимальної сили за допомогою удосконалення міжм'язової координації.* Для вдосконалення міжм'язової координації найбільш ефективними засобами є вправи з обтяженням масою предметів, вправи на тренажерах і вправи з подолання опору маси власного тіла з додатковими обтяженнями.

Методи вправи – інтервальний і комбінований.

Величина зовнішнього обтяження визначається для кожної людини індивідуально в межах 30–80% максимального в конкретному русі. В роботі з дітьми, підлітками і фізично слабо підготовленими дорослими людьми більший ефект дають вправи з обтяженнями 30–50% максимальних, а в роботі з кваліфікованими спортсменами – вправи з обтяженнями 60–80% максимальних.

В одному підході доцільно переборювати опір від 3–4 до 5–6 разів поспіль. При цьому останнє повторення не повинне вимагати максимального вольового напруження. Фактично кількість повторень в одному підході повинна становити 0,5–0,7 ПМ (максимально можливої кількості повторень із конкретним обтяженням). Орієнтовно це можна визначити, виходячи із залежності «величина опору – кількість повторень». Для більш точного визначення оптимальної кількості повторень в одному підході для конкретної людини необхідно провести тест на повторний максимум (ПМ). Наприклад, людина може максимум 8 разів поспіль вижати штангу масою 70 кг, тобто ПМ становить 8 повторень. Помноживши ПМ на 0,5 і 0,7, можна визначити оптимальну кількість повторень (4–6 разів) в одному підході.

Менше 3–4 повторень в одному підході у подоланні помірних обтяжень практично не стимулюють адаптаційні процеси, а більше 5–6 повторень – призводять до погіршення координації роботи м'язів унаслідок накопичення стомленості.

Увага виконуючого вправу повинна бути зосереджена на раціональній координації роботи м'язів. Оптимальний темп повторного виконання рухів залежно від їх амплітуди становить 0,5–1,5 хв. як на долаючу, так і на поступливу фази роботи м'язів.

Кількість підходів залежить від рівня тренуваності і становить у середньому від 2 до 6 у конкретній вправі, при цьому необхідно стежити за якістю виконання рухів. При перших ознаках недостатньо координованої роботи м'язів-синергістів і м'язів-антагоністів роботу припиняють.

Між підходами застосовують екстремальний інтервал відпочинку, що становить у середньому 1–3 хв. Якщо у роботі беруть участь великі м'язові групи, тривалість відпочинку більша і, навпаки. Тривалість відпочинку залежить також від рівня тренуваності. Досвідчені спортсмени можуть орієнтуватися за суб'єктивними відчуттями готовності до повторної роботи. Інтервали відпочинку між серіями вправ для різних груп м'язів збільшуються на 50–60% відносно тривалості відпочинку між підходами.

Характер відпочинку між підходами – активний, а між серіями вправ – комбінований.

Силові вправи для вдосконалення міжм'язової координації слід виконувати на початку основної частини занять, коли організм знаходиться у стані оптимальної працездатності. Оскільки вони не дуже виснажливі, то можуть включатися практично у кожне заняття із силової підготовки, але обов'язковою умовою їх виконання є відсутність значного стомлення від попереднього заняття, тому що на фоні стомленості значно погіршуються координаційні можливості.

Оптимальна кількість занять у тижневому циклі – від 3–4 до 5–6 і залежить від індивідуального рівня фізичної підготовленості. Тренувальна програма складається на 4–6 тижнів, а в подальшому систематично оновлюється. Величини зовнішніх обтяжень збільшуються відповідно зі зростанням максимальної сили.

✓ *Методика розвитку максимальної сили за допомогою удосконалення внутрішньом'язової координації.* Для вдосконалення внутрішньом'язової координації найбільш придатні вправи з обтяженням масою предметів, на тренажерах та ізометричні. Можуть також застосовуватися вправи із самоопором. За режимом роботи м'язів вони близькі до ізометричних вправ, що обумовлює ідентичність методичних особливостей їх виконання.

Вправи виконуються інтервальним, комбінованим і змагальним методами.

Величина обтяження у долаючому і змішаному режимах роботи м'язів повинна бути від 85–90% до максимальної у конкретній вправі. В процесі тренування 1–2 рази на місяць проводяться контрольні заняття для визначення максимальних силових можливостей в окремих вправах. При виконанні вправ тільки у поступливому режимі роботи м'язів величина обтяження може коливатися від 90–100% до 120–130% індивідуального максимуму у долаючому режимі роботи тих самих м'язів. У зв'язку з високими вимогами

майжеграничних і граничних обтяжень до ЦНС, опорно-рухового апарату і серцево-судинної системи їх не застосовують у фізичній підготовці дітей, підлітків і людей похилого віку, фізично слабо підготовлених людей і людей, які мають порушення в роботі серцево-судинної системи.

Ефективність виконання вправ із майжеграничними і граничними обтяженнями залежить від узгодження рухів з диханням. Перед початком кожного обтяженого руху слід зробити напіввдих, затримати дихання в цій фазі її напружити м'язи живота (натуження). При поверненні у вихідне положення зробити видих. У паузі між повтореннями вправи необхідно зробити 1–2 неповні вдихи-видихи.

В одному підході вправу повторюють від 1 до 3–4 разів. У долаючому режимі при обтяженнях 85–90% максимального виконують 3–4 повторення, 91–95% – 1–2 повторення, понад 95% – 1 виконання.

Темп виконання рухів помірний – приблизно 1,5–2,5 с на кожне повторення.

В одному тренувальному завданні для конкретної групи м'язів виконується від 2–3 до 4–5 підходів.

Тривалість відпочинку між підходами залежить від кількості м'язів, які задіяні для виконання даної вправи, й індивідуальної стомлюваності і становить у середньому 2–6 хв. Під час виконання вправ локальної дії тривалість паузи відпочинку становить 2–3 хв., регіонального – 3–4 хв., загального – до 5–6 хв. При визначенні пауз відпочинку доцільно орієнтуватися на показники частоти серцевих скорочень, яка відновлюється приблизно одночасно з працездатністю.

При виконанні вправ у поступливому режимі роботи м'язів із обтяженнями 90—100% максимального у долаючому режимі у цій самій вправі слід виконувати 1–2 повторення з тривалістю поступливого руху по 6–8 с, а з обтяженнями понад 100% – 1 раз у підході з тривалістю поступливого руху 4–6 с.

Перед виконанням вправи необхідно зробити неповний вдих, затримати на 2–4 с дихання на початку виконання вправи, а потім – повільний видих до закінчення вправи. Між повтореннями доцільно зробити 1–2 неповні вдихи-видихи.

Кількість підходів в одному тренувальному завданні від 2–3 до 4–5.

Тривалість відпочинку між підходами від 2 до 6 хв. При цьому слід враховувати суб'єктивні відчуття готовності людини до повторного виконання вправи.

Характер відпочинку між підходами – активний. Поряд із вправами на відновлення дихання і розслаблення в інтервалах відпочинку доцільно робити масаж, виси на перекладині і виконувати вправи на розтягування м'язів, які несуть основне навантаження. Розтягування м'язів повинне бути помірним і плавним.

У конкретному занятті вправи з максимальними обтяженнями слід виконувати на початку основної частини (в стані оптимальної працездатності),

або після виконання вправ, спрямованих на вдосконалення міжм'язової координації.

Відновлення нервово-м'язового апарату після тренувань із максимальними обтяженнями триває до 48–72 год., тому подібні заняття недоцільно проводити більше 2–3 разів на тиждень. Тренувальні програми складають на період від 4 до 6 тижнів, а у подальшому оновлюють їх. Величину тренувальних обтяжень слід збільшувати відповідно до зростання сили.

Ізометричні вправи для розвитку максимальної сили виконуються з напруженням 70–100% максимального. На початковому етапі застосування цих вправ слід використовувати напруження 70–80% максимальних, а в подальшому – поступово їх збільшувати. Тільки цілком здорові і фізично добре підготовлені люди можуть застосовувати майжеграничні і граничні напруження.

Оптимальна тривалість одноразового напруження становить 4–10 с. Природно, що чим вище напруження і нижчий рівень тренуваності людини, тим воно повинне бути менш тривалим, і навпаки. В першій половині напруження (2–4 с) зусилля плавно зростає до запланованого, а потім утримується на досягнутому рівні до кінця вправи, наприклад, вправа виконується з максимальним напруженням тривалістю 6 с. У перші 2–3 с зусилля повинне плавно зростати до максимуму, а потім утримуватися на цьому рівні 3–4 с. Оптимальна техніка дихання при виконанні ізометричного напруження полягає у неповному вдиху перед початком вправи (приблизно на 3/4 життєвої ємності легенів), затримці дихання на декілька секунд під час вправи і повільному видиху в заключній частині вправи.

В одному підході виконується 4–6 ізометричних напружень. Тривалість інтервалів відпочинку між ними 1–2 хв. Характер відпочинку – пасивний. Під час відпочинку слід максимально розслабити м'язи, що працювали. В серії виконується 2–3 підходи для певної групи м'язів через 4–5 хв. комбінованого або активного відпочинку. Добре тренувані люди можуть виконувати дві серії таких вправ через 6–8 хв. комбінованого відпочинку. Після серії (або двох серій) ізометричних вправ для конкретної групи м'язів доцільно виконати вправу на їх розслаблення і декілька динамічних вправ помірної інтенсивності.

Загальний обсяг субмаксимальних і максимальних ізометричних напружень в одному тренувальному занятті повинен бути невеликий – до 10–15 хв. У зв'язку з відносно невеликою витратою енергозапасів в ізометричних вправах їх можна застосовувати в 3–4 заняттях протягом тижня. Конкретні вправи доцільно застосовувати не більше 4–6 тижнів, оскільки приріст сили буде падати. В подальшому слід змінювати вправи.

Великий ефект у розвитку максимальної сили дає об'єднання у тренувальному процесі ізометричних вправ із динамічними. Питома вага ізометричних вправ повинна становити до 10–15% загального об'єму силової підготовки.

При розвитку максимальної сили в конкретному занятті застосовують переважно два методичні прийоми.

Перший полягає в тому, що кожна вправа виконується у повному обсязі (кількість повторень, підходів, серій) і лише після повного виконання цієї вправи переходять до іншої. Цей підхід характерний для виконання вправ загальної дії (здіянні понад двох третин скелетних м'язів). Вправи, що мають найбільшу тренувальну дію, слід давати на початку основної частини заняття.

Другий варіант передбачає комбіноване виконання 2, а іноді і 3–4 вправ, у роботі яких беруть участь різні м'язи або м'язові групи, наприклад: жим штанги з положення лежачи на спині; присідання зі штангою на плечах; прогинання тулуба у положенні лежачи на животі. Ці вправи виконуються по чергово відповідно до схеми тренувального завдання. Завдяки тому, що відбувається переключення з однієї групи м'язів на іншу, паузи відпочинку між підходами можуть бути коротшими. Це дозволяє зекономити до 40% часу порівняно з першим варіантом. Другий варіант застосовується переважно при виконанні вправ локальної і регіональної дії.

На початкових етапах силової підготовки доцільно застосовувати вправи, спрямовані на переважний розвиток м'язової маси і вдосконалення міжм'язової координації. Лише добре зміцнивши опорно-руховий апарат і вегетативні системи, при вдосконаленій координації рухів можна поступово включати до силової підготовки вправи з майжеграничними і граничними обтяженнями.

Для забезпечення позитивних адаптаційних процесів до силових навантажень необхідно також варіативно застосовувати різні засоби і методи тренування. Розширенню адаптаційних можливостей сприяє також варіативний темп виконання вправ у конкретному тренувальному завданні, наприклад в одному підході темп середній, а в наступному – низький, або в одному підході темп виконання повільний, а в наступному – середній.

✓ *Методика розвитку швидкісної сили.* При виборі засобів і методів розвитку швидкісної сили необхідно орієнтуватися на фактори, що її обумовлюють. Це в першу чергу лабільність ЦНС, міжм'язова координація і реактивність м'язів.

Виходячи з цього, найбільш ефективними засобами будуть вправи з обтяженням масою предметів і масою власного тіла, з комбінованим обтяженням, у подоланні опору навколишнього середовища і вправи на спеціальних тренажерах.

Тренувальні завдання виконують переважно методами інтервальної і комбінованої вправи. Для емоційної стимуляції учнів доцільне також періодичне застосування методів ігрової і змагальної вправи.

Величина обтяжень повинна становити 20–80% максимальної сили в конкретній вправі, а швидкість і частота рухів – від 70% до максимальної в тій самій вправі. Чим нижчий рівень фізичної підготовленості людини, тим менші величини обтяжень, швидкість і частота рухів, і навпаки. У тренуванні фізично добре підготовлених людей доцільно застосовувати варіативну величину обтяжень, у першому підході величина обтяження 50–60%, а у наступних другому-третьому підходах – 30–40% від максимального в цій вправі, потім знову 50–60%.

Тривалість безперервного виконання вправи повинна бути такою, щоб швидкість або частота і амплітуда рухів при подоланні запланованого опору не падали. В середньому оптимальна тривалість вправи, що виконується зі швидкістю або частотою рухів від 91 до 100% максимальної, становить 6–8 с. У вправах, які виконуються зі швидкістю або частотою рухів від 71 до 90% максимальної, вона буде від 8–10 до 20–22 с. Наприклад, в бігу з обтяженням залежно від швидкості довжина тренувальних відрізків може становити від 20–30 до 100–150 м, в ациклічних вправах із повторним подоланням опору предметів – від 6–8 до 20–30 разів в одному підході, в стрибкових вправах – від 3–6 до 20–30 відштовхувань поспіль.

При виконанні фізичних вправ із комбінованим режимом роботи м'язів необхідно добиватися швидкого переходу від фази амортизації (поступлива робота м'язів) до робочої фази (долаючий режим роботи тих самих м'язів). Це буде ефективно діяти на розвиток реактивності м'язів. Щоб забезпечити різкий перехід від поступливої до долаючої фази руху в бігу, стрибках та інших подібних до них вправах, приземлення виконується на помірно напружену ногу, тобто слід активно зустрічати опору. При повторному виконанні ациклічних вправ потрібно активно напружувати м'язи в кінці поступливої фази руху.

В одній серії без суттєвого зниження працездатності конкретну вправу можна виконати від 3–4 до 5–6 разів: чим менша тривалість та інтенсивність вправи і чим вищий рівень фізичної підготовленості людини, тим більшу кількість разів (до 5–6) вона зможе якісно її виконати в одній серії, і навпаки. Критеріями якості виконання вправи служить збереження запланованої швидкості або частоти і амплітуди рухів при відповідному обтяженні в кожному підході.

Кількість серій швидко-силових вправ в одному занятті залежить від рівня тренуваності людини, тривалості та інтенсивності окремих вправ та кількості м'язів, які задіяні в їх виконанні. При виконанні вправ загальної дії (наприклад, плавання або веслування з додатковим опором і т. д.) оптимальним навантаженням для початківців будуть 2–3 серії, а для фізично добре підготовлених спортсменів – до 5–6 серій. При виконанні вправ, які потребують високої активності обмеженої кількості скелетних м'язів, загальна кількість серій може бути великою, але при цьому слід застосовувати вправи для різних груп м'язів, наприклад, для м'язів живота і спини або м'язів рук і ніг.

Інтервал відпочинку між вправами – екстремальний. Залежно від характеру вправи, інтенсивності її виконання і рівня тренуваності людини його тривалість може змінюватися в широких межах: від 1 до 5–6 хв. Надійним критерієм визначення готовності до повторного виконання вправи є ЧСС. Її відновлення до 101–120 уд./хв. буде співпадати з фазою підвищення оперативної працездатності організму і його готовністю до повторного виконання вправи. Між серіями вправ інтервал відпочинку повинен бути у 2–3 рази довшим, ніж між окремими вправами.

Характер відпочинку між вправами – активний: вправи на розслаблення і відновлення дихання, помірне розтягування м'язів, які несли основне навантаження. Між серіями характер інтервалу відпочинку комбінований.

Під час занять вправи для розвитку швидкісної сили необхідно виконувати на початку його основної частини. Після значних тренувальних навантажень швидкісно-силового характеру відновлення нервово-м'язового апарату триває до 48 год., тому в системі суміжних занять їх доцільно застосовувати частіше, ніж 2–3 рази на тиждень для конкретних груп м'язів.

Для розширення адаптаційних можливостей організму доцільно періодично змінювати комплекси вправ і умови їх виконання (величина обтяження, довжина тренувальних відрізків і швидкість у циклічних вправах, кількість повторень і темп в ациклічних вправах).

Слід також відмітити, що починати виконання швидкісно-силових вправ із додатковим обтяженням можна лише після доброго засвоєння техніки необтяженого виконання цієї самої вправи.

✓ *Методика розвитку вибухової сили.* Здатність людини до прояву вибухової сили обумовлюється оптимальним збудженням ЦНС, внутрішньом'язовою і міжм'язовою координацією і власною реактивністю м'язів.

Для її розвитку застосовуються вправи з обтяженням масою предметів (штанга, гирі і т. д.), вправи балістичного характеру (метання різних предметів, стрибки і т. д.), вправи у швидкісних (вибухових) ізометричних напруженнях м'язів, вправи з комбінованим обтяженням (маса власного тіла + спеціальний пояс масою кілька кілограмів і т. д.).

Тренувальні завдання з обтяженням масою предметів та із застосуванням ізометричних вправ доцільно виконувати переважно інтервальним методом.

При виконанні стрибкових вправ і метань перевагу слід віддавати ігровому і змагальному методам. При цьому слід обмежити маси предметів, що застосовуються для метань, загальний обсяг вправ, тривалість і характер відпочинку між окремими вправами.

Методичні рекомендації до застосування вправ з обтяженням масою предметів (у тому числі предметів для метання):

1. Величина зовнішнього обтяження – від 20–30 до 70–80% максимального у конкретній вправі.

2. Кількість повторень в одному підході – від 3–4 до 8–10 разів, тривалість від 5 до 10 с.

3. Темп рухів від 70 до 100% з конкретним обтяженням. Установка робиться не на можливо більшу частоту рухів, а на швидке виконання робочої (долаючої) фази руху.

4. Кількість підходів – від 2–3 до 5–6 у вправах загальної дії. При виконанні вправ локальної дії на різні групи м'язів кількість підходів може бути у 2–3 рази більшою.

5. Тривалість інтервалів відпочинку залежить від об'єму м'язів, котрі працюють, тренуваності і якості процесів відновлення і може коливатися у

широких межах (від 1–3 до 8–10 хв.). Надійним критерієм готовності людини до повторного виконання вправи є динаміка ЧСС в інтервалі відпочинку. Її відновлення до 101–120 уд./хв. свідчить про оптимальний стан оперативної працездатності організму.

6. Характер відпочинку – активний: повільна ходьба, вправи на відновлення дихання, розслаблення, вправи для помірного розтягування м'язів.

Це на 10–15% прискорює відновлення працездатності і підсилює тренувальний ефект.

▪ Методичні рекомендації до застосування ізометричних вправ.

1. Короткочасне (2–3 с) вибухове зусилля м'язів з установкою на можливо швидке досягнення величини ізометричного напруження 80–90% максимального. Напруження виконується із затримкою дихання після неповного вдиху та з натуженням. Після напруження робиться повільний видих і 2–3 неповні вдихи-видихи перед повторним напруженням.

2. В одному підході слід виконувати від 2–3 до 5–6 повторень ізометричних напружень через 6–10 с відпочинку.

3. Для однієї групи м'язів виконують 2–4 підходи. При виконанні напружень загальної дії (наприклад, напруження розгиначів ніг і тулуба) виконується одна серія з 2–4 підходів. При локальних напруженнях м'язів кількість серій може бути доведена до 3–4 в одному занятті.

4. Інтервал відпочинку між підходами екстремальний і становить 1,5–3,0 хв. Доцільно також орієнтуватися на відчуття суб'єктивної готовності людини до наступного підходу. Інтервал відпочинку між серіями – повний і становить приблизно 3–6 хв.

5. Характер відпочинку між підходами – активний: вправи на відновлення дихання, легкий масаж, вправи на розслаблення і помірне розтягування м'язів. Між серіями вправ характер відпочинку комбінований.

Кращий тренувальний ефект дає комплексне застосування у тренувальному завданні ізометричних вправ (1–2 підходи) і динамічних вправ (2–3 підходи).

В основі тренувальної дії стрибкових вправ (ударний метод вибухової сили) лежить використання енергії пружної деформації помірно напружених м'язів, які розтягуються під дією інерційних сил під час приземлення. При цьому слід по можливості активніше здійснювати перехід від фази амортизації до долаючого режиму роботи відповідних м'язів. Лише тоді потенційна енергія еластичних елементів розтягнутих м'язів додається до енергії м'язового напруження і допомагає максимальному прояву вибухової сили. У випадку відсутності швидкого переходу від попереднього розтягування до скорочення м'язів ефект тренування різко знижується. Такий режим роботи м'язів при виконанні фізичної вправи призводить до жорсткої механічної дії на відповідні м'язи і опорно-руховий апарат у цілому, тому, перш ніж застосовувати подібні вправи для розвитку вибухової сили, слід добре укріпити опорно-руховий апарат за допомогою інших силових вправ. У противному разі виникає загроза травмування м'язів, зв'язок і суглобів та зниження тренувального ефекту.

Критерієм готовності людини до застосування ударних вправ може стати її здатність проявити у відповідній вправі силу, що вдвічі більша маси власного тіла. Наприклад, перш ніж застосовувати стрибки у глибину, слід бути здатним виконати присідання зі штангою, маса якої вдвічі більша маси власного тіла.

▪ Методичні рекомендації до застосування стрибкових вправ:

1. При виконанні стрибків у глибину приземлюватися слід на носки з подальшим пружним опусканням на всю ступню. В момент приземлення і наступного відштовхування ноги зігнуті в колінних суглобах ( $120\text{--}140^\circ$ ). Згинання ніг у колінних суглобах у найбільш низькій фазі амортизації повинне бути не менше  $90^\circ$ , інакше різко падає швидкість переходу від фази амортизації до відштовхування. При куті згинання в колінних суглобах понад  $140^\circ$  не створюються умови для накопичення у м'язах потенційних сил пружної деформації (внаслідок недостатнього розтягування м'язів) і тренувальний ефект зменшується.

Безпосередньо перед приземленням м'язи ніг слід трохи напружити й активно зустріти опору ногами. В момент опори дихання затримується з одночасним натуженням.

2. Зістрибування слід здійснювати з висоти 30–100 см залежно від силової підготовленості людини і маси її тіла. Необхідно пам'ятати, що висота зістрибування завжди повинна бути лише такою, з якої людина може якісно переборювати сили інерції під час приземлення і потужно вистрибувати вгору або уперед. Ефективність відштовхування значно покращується, якщо застосовуються додаткові орієнтири, наприклад, при відштовхуванні вгору дістати рукою підвішений предмет або перестрибнути через бар'єр певної висоти, встановлений на оптимальній відстані і т. д.

3. В одній серії доцільно виконувати, залежно від тренуваності, від 5–6 до 9–20 стрибків. При цьому вони можуть виконуватися безперервно (наприклад, стрибки через 6 бар'єрів, які встановлені на оптимальній відстані), або повторно через 10–30 с (наприклад, зістрибування зі стільця висотою 50 см).

4. Оптимальна кількість серій відповідно до рівня тренуваності становить від 2 до 4 в одному занятті.

5. Інтервал відпочинку між серіями – до повного відновлення, яке триває приблизно 10–15 хв.

6. Характер відпочинку – комбінований: повільний біг, вправи на розслаблення, на помірне розтягування відповідних м'язів і т. д.

7. Розвиток вибухової сили здійснюється на початку основної частини заняття після ретельної розминки. Це створює умови для оптимального збудження ЦНС. При перших ознаках стомлення і зниження якості виконання вправ слід збільшити інтервали відпочинку між вправами або зовсім припинити виконання.

8. Цілеспрямований розвиток вибухової сили в системі суміжних занять доцільно здійснювати не частіше ніж через 2–3 дні. Менше ніж за 2 дні м'язи не встигають повністю відновитися і це може стати причиною зниження тренувального ефекту і навіть травм.

9. Для розширення адаптаційних можливостей організму слід варіативно змінювати вправи і режим їх виконання як в одному занятті, так і в системі суміжних занять.

Наведені методичні поради можуть бути застосовані і до виконання інших вправ: вибухові віджимання в упорі лежачи, вибухові вправи на спеціальних тренажерах, стрибки з додатковими обтяженнями (до 20–30% від маси власного тіла), скоки на одній нозі, стрибки на обох ногах через бар'єри і т. д.

✓ *Методика розвитку силової витривалості.* Прояв силової витривалості лімітується функціональними спроможностями систем енергозабезпечення та буферних систем організму; рівнем внутрішньом'язової і міжм'язової координації; здатністю до концентрації вольових зусиль. Виходячи з цього, методика її розвитку базується переважно на закономірностях розвитку загальної витривалості. Відмітною особливістю буде виконання вправ із подоланням додаткового, відносно до звичайних умов, зовнішнього опору. Для розвитку силової витривалості застосовують різноманітні динамічні і статичні вправи та їх комбінації. Тренувальні завдання виконують методом інтервальної і комбінованої вправи. Одним з найбільш розповсюджених методів розвитку силової витривалості є метод колового тренування.

▪ Методичні рекомендації до застосування вправ із обтяженням масою предметів, опором еластичних предметів і т. д.:

1. Величина зовнішнього опору повинна бути в межах 20–70% індивідуального максимуму в конкретній вправі. При більшій величині обтяження тренувальний ефект проявляється у переважному розвитку максимальної сили, а при меншій – у переважному розвитку загальної витривалості.

2. Кількість повторень вправи в одному підході залежить від величини обтяження і рівня тренуваності людини і може коливатися у широких межах – від 15–20 до 150 разів і навіть більше.

Під час планування кількості повторень в одному підході слід орієнтуватися на показник повторного максимуму (ПМ) у відповідній вправі при заданій величині обтяження. Оптимальний тренувальний ефект у розвитку силової витривалості спостерігається при кількості повторень від 60–100% ПМ, наприклад, людина може повторити вправу із заданим обтяженням максимум 20 разів (ПМ=20), звідси – тренувальна норма в одному підході буде від 12 до 20 разів. Оптимальна тривалість вправи в одному підході за часом становить 15–120 с.

У деяких випадках (наприклад, підтягування у висі на перекладині) не відразу вдається досягти необхідної кількості повторень в одному підході, тоді необхідно полегшити умови виконання, або виконувати серії вправ у 3–4 підходах по 4–6 повторень у кожному. Між підходами інтервал відпочинку жорсткий, а між серіями – повний.

3. Кількість підходів у серії і кількість серій залежать від рівня тренуваності й об'єму м'язів, що задіяні у виконанні відповідних вправ. Якщо

до роботи залучається понад дві третини скелетних м'язів, то оптимальною кількістю підходів буде від 4–6 до 10–12. Ця кількість підходів може бути виконана в одній або у 2–3 серіях.

При локальному розвитку силової витривалості окремих груп м'язів загальна кількість підходів може досягти 40–50 за одне заняття. Вони групуються в серії вправ з 4–6 підходів для окремих груп м'язів.

4. Оптимальний темп виконання – середній. Для розширення адаптаційних можливостей організму доцільно варіативно змінювати темп виконання окремих вправ від повільного до швидкого, і навпаки. При розвитку силової витривалості відносно будь-якого виду змагальної діяльності темп рухів повинен бути близьким до змагального.

5. Оптимальна тривалість інтервалів відпочинку між підходами становить 20–90 с, при цьому слід також орієнтуватися на динаміку відновлення ЧСС. Якщо тренувальний ефект досягається внаслідок кумулятивної дії серії вправ після декількох короткочасних (15–20 с) підходів, то черговий підхід необхідно здійснювати у стані неповного відновлення оперативної працездатності при ЧСС, яка дорівнює 130–120 уд./хв. Якщо тривалість вправи в окремому підході значна (більше 2 хв.) і тренувальний ефект досягається в кожному підході, тривалість відпочинку збільшують до відносно повного або екстремального (ЧСС дорівнює 120–101 уд./хв.). Аналогічно визначається тривалість відпочинку між серіями вправ.

6. Характер відпочинку між вправами – активний: повільна ходьба, вправи на відновлення дихання, вправи на розслаблення, локальний масаж і т. д. Між серіями вправ та між тривалими окремими вправами більш доцільно застосовувати комбінований характер відпочинку.

▪ Методичні рекомендації до застосування ізометричних вправ.

1. Оптимальна величина напруження становить 50–70% максимального в конкретній вправі. Напруження виконується без затримки дихання.

2. Тривалість напруження – від 10–12 до 20–30 с. Ефективні також короткочасні (5 с) напруження з мікроінтервалами відпочинку (2–3 с). Кількість таких повторень в одному підході обумовлюється величиною напруження і рівнем тренуваності людини. Вправа припиняється, якщо в черговому підході людина не може досягти запланованої величини напруження (наприклад, 60% максимального).

3. На одну групу м'язів планується 4–10 підходів залежно від величини напруження і рівня тренуваності людини.

4. Інтервал відпочинку між підходами – жорсткий (ЧСС дорівнює 130–121 уд./хв.), між серіями вправ – відносно повний або екстремальний (ЧСС дорівнює 120–101 уд./хв.).

5. Характер відпочинку – активний. Між підходами виконуються вправи на розслаблення і відновлення дихання. Між серіями проводиться локальний масаж; вправи на відновлення дихання, розслаблення і помірне розтягування м'язів.

▪ Методичні рекомендації до розвитку силової витривалості нижніх кінцівок за допомогою стрибкових вправ (стрибки зі скакалкою, з відштовхуванням обома ногами та пересуванням у різних напрямках, з ноги на ногу; скоки на одній нозі і т. д.). Стрибки слід виконувати пружно, приземлення здійснювати на «заряджену» ногу. Для цього безпосередньо перед приземленням трохи напружують м'язи ноги (ніг). Пружне приземлення попереджує травми суглобів і сприяє підвищенню механічної економічності рухів і, як наслідок, силової витривалості. Стрибкові вправи не потрібно виконувати на жорсткій поверхні (бетон, асфальт, мерзлий ґрунт і т. д.), оскільки це викличе значний струс скелета і може негативно позначитися на роботі внутрішніх органів та призвести до травм м'язів, зв'язок, суглобів, кісток.

1. Оптимальна тривалість вправи – від 10–15 до 100–120 с (понад 10–12 відштовхувань з установкою не стільки на силу, скільки на швидкість відштовхування).

2. Інтенсивність вправи 70–90% максимальної (тренувальна довжина стрибка визначається у відсотках від максимальної довжини відповідного стрибка). У спортивній практиці користуються також умовними термінами: стрибки із зусиллям 3/4 або 4/5 максимального.

3. Інтервал відпочинку між вправами – жорсткий або відносно повний, а між серіями – екстремальний або повний.

4. Характер відпочинку між вправами – активний (біг підтюпцем, ходьба, вправи на розслаблення і на відновлення дихання), між серіями вправ – комбінований. Відновлення протікає швидше при застосуванні масажу і вправ на розслаблення м'язів, які несли основне навантаження.

5. Кількість повторень вправи в одній серії – від 2–3 до 4–6. Кількість серій обумовлюється рівнем тренуваності людини і може коливатися від 1–2 до 4–5. В окремих випадках спортсмени високої кваліфікації застосовують і більші обсяги навантажень.

У підготовці кваліфікованих спортсменів для розвитку силової витривалості широко застосовують виконання тренувальних форм змагальної вправи в ускладнених умовах (біг вгору з крутістю 5–15°, плавання, веслування з гідрогальмом і т. д.), які не повинні порушувати структуру вправи.

Розвитку силової витривалості можуть присвячуватися окремі тренувальні заняття або їхня частина. Якщо в одному занятті вирішуються різні педагогічні завдання, то вправи для розвитку силової витривалості слід виконувати в другій половині його основної частини. Недоцільно об'єднувати в одному занятті розвиток максимальної сили і силової витривалості. У системі суміжних занять розвиток силової витривалості здійснюється 2–4 рази на тиждень.

Вправи, що виконуються у кілька підходів, слід, по можливості, видозмінювати (вихідне положення, форма рухів, спосіб хвата предмета, вид обтяження, темп рухів і т. д.). Це вносить різноманітність у заняття, знижує психічну напруженість і розширює адаптаційні можливості організму [27].

### ➤ *Натуга при силовій роботі*

При силовій роботі треба пам'ятати про дихання під час її виконання. Відомо, що максимальна напруга можлива лише при натугі.

Натуга – це напруження мускулатури видиху при закритій голосовій щілині.

Основною причиною цього є функціональний зв'язок між дихальною системою та скелетною мускулатурою. Під час натуги виникають негативні явища:

- підвищується внутрішньогрудний тиск;
- затрудняється приток крові до серця;
- затрудняється кровообіг в легенях;
- зменшується ударний та хвилинний об'єм крові;
- падає насиченість крові киснем, що може визвати гіпоксичні явища в головному мозку та навіть втрату свідомості.

Однак, після припинення натуги ці явища швидко зникають. Ці зміни виникають в основному у новачків. Багаторічне тренування не викликає ніяких патологічних зрушень, але на початкових етапах тренування слід це пам'ятати і бути обережним при плануванні силових навантажень, що викликають різку натугу [12].

### ➤ *Методичні помилки в заняттях силовими вправами і методичні вказівки для попередження травм:*

1. Порушення гармонії в розвитку сили різних груп м'язів і, як наслідок, диспропорція в розвитку їхньої сили. В опорно-руховому апараті з'являються відносно слабкі, недостатньо треновані ланки, що і призводить до їхнього травмування, або перевантаження і травмування інших ланок. Так, недостатній розвиток стопи знижує її пружність, унаслідок чого під час виконання стрибкових вправ та частина навантаження, яку повинні брати на себе м'язи стопи, припадає на триголовий м'яз гомілки й ахіллову сухожилку. Це може викликати їхнє перевантаження і призвести до деструктивних змін.

Унаслідок недостатнього розвитку м'язів живота і тулуба можуть виникати порушення постави, перевантаження поперекового відділу хребта. Останнє призводить до надмірної компресії міжхребцевих тканин, що у свою чергу може супроводжуватися болем у попереку та ушкодженням м'язів задньої поверхні стегна.

2. Виконання силових вправ без ретельної розминки може стати причиною розтягувань і розривів м'язів, зв'язок і сухожилків; травм суглобів; перенапруження серцево-судинної системи.

3. Виконання вправ із майжеграничними і граничними обтяженнями на фоні стомленості може призвести до травм м'язів, зв'язок, сухожилків, суглобів.

4. Зловживання глибокими присіданнями з майжеграничними і граничними обтяженнями призводить до травм менісків і зв'язок колінних суглобів.

5. Зловживання стрибками у глибину з великої висоти може призвести до травм стопи і колінних суглобів.

6. Зловживання великими силовими навантаженнями на хребет може призвести до порушення постави, деформації, ущільнення або грижі міжхребцевих дисків і т. д.

7. Застосування великих обтяжень у вправах, які недостатньо освоєні (невдосконала міжм'язова координація), призводить, як правило, до травмування слабких ланок опорно-рухового апарату.

8. Зловживання тривалими натужуваннями може призвести до порушень у роботі серця, розширення судин, порушення капілярного кровообігу і т. д.

Рекомендації для попередження травм.

1. Перед силовими тренуваннями слід ретельно розім'ятися і зберегти організм у теплі протягом усього заняття.

2. Величини обтяжень і загальний обсяг силових навантажень потрібно збільшувати поступово, особливо на початкових етапах занять силовими вправами.

3. Необхідно обережно визначати величину обтяження в кожній новій вправі. Спочатку слід добре освоїти її техніку з малими і помірними обтяженнями.

4. Необхідно гармонійно розвивати всі скелетні м'язи, особливо на початкових етапах силової підготовки. Для цього застосовуються різноманітні силові вправи з різних вихідних положень.

5. Не потрібно затримувати дихання під час виконання силових вправ із неграничними обтяженнями.

6. Щоб запобігти надмірних навантажень на хребет, слід користуватися спеціальним важкоатлетичним поясом. В інтервалах відпочинку між силовими вправами доцільно розвантажувати хребет, виконуючи виси на перекладині, гімнастичних кільцях, гімнастичній стінці.

7. Необхідно систематично зміцнювати м'язи живота і тулуба, щоб попередити травми хребта.

8. Під час виконання всіх вправ, які навантажують хребет, його слід утримувати, по можливості, прямим. У цьому положенні він найбільш міцний.

9. Необхідно систематично зміцнювати м'язи підшов за допомогою вправ локальної дії. Це буде сприяти зростанню пружності стопи і допоможе запобігти значній кількості травм опорно-рухового апарату.

10. Щоб не травмувати руки, доцільно у вправах із предметами застосовувати різноманітні хвати.

11. Під час виконання присідань з обтяженнями підбирається таке вихідне положення ніг, яке дає найбільшу рухливість у колінних суглобах.

12. Не слід зловживати глибокими присіданнями з великими обтяженнями, щоб запобігти травм колінних суглобів. Розвивати силу м'язів ніг можна в положенні сидючи і лежачи на спеціальних тренажерах.

13. Вправи з граничними і майжеграничними обтяженнями слід виконувати тільки на жорсткій підлозі і тільки у взутті, яке міцно фіксує гомілковостопні суглоби.

14. Не слід робити глибокий вдих перед натуженням, щоб не перенапружувати серцево-судинну систему. Оптимальним буде напіввдих або 60-70% глибокого вдиху.

15. Слід запобігати тривалих натужувань.

16. При максимальному напруженні з натуженням слід заплющувати очі, щоб не ушкодити їхні ніжні судини.

17. Перед максимальним напруженням із натуженням слід напружити сфінктери ануса, щоб запобігти появі геморою.

19. Вправи на розтягування в інтервалах відпочинку між силовими вправами не слід виконувати з великим напруженням. Амплітуда рухів повинна бути на 10-12% менша максимальної у відповідному суглобі.

19. При відчуттях болю або «поколювання» в м'язах, зв'язках, сухожилках або суглобах слід негайно припинити виконання відповідної вправи [27].

### ➤ *Тести для визначення рівня розвитку сили*

#### 1. Підтягування на перекладині (юнаки).

Обладнання: гімнастична поперечина.

Методика. Учасник тестування виконує підтягування зручним хватом.

Результат. Фіксується кількість повних підтягувань.

Загальні вказівки та зауваження. Не затримувати дихання, Не можна виконувати коливальні рухи.

#### 2. Згинання та розгинання рук в упорі лежачи (дівчата).

Обладнання: не потрібне.

Методика. Учасник тестування приймає положення упору лежачи, руки прямі на ширині плечей, пальцями вперед, тулуб і ноги утворюють пряму лінію, пальці стоп опираються на підлогу. За командою «Можна» учасник починає ритмічно з повною амплітудою згинати і розгинати руки.

Результат. Результатом тестування є кількість безпомилкових згинань і розгинань рук за одну спробу.

Загальні вказівки і зауваження. При згинанні рук необхідно торкатися грудьми опори. Не дозволяється торкатись опори стегнами, міняти пряме положення тіла і ніг, перебувати у вихідному положенні та із зігнутими руками більш як 3 секунди, лягати на підлогу, розгинати руки почергово, розгинати і згинати руки не з повною амплітудою. Згинання і розгинання рук, виконаю з помилками, не зараховуються [28].

### 3. Стрибок у довжину з місця.

Обладнання: гімнастичні мати (яма для стрибків), рулетка, крейда.

Методика. На підлозі спортивного залу (на спортивному майданчику) креслиться пряма лінія. Учасник тестування стає біля цієї лінії. За командою «Можна» виконує стрибок вперед з місця.

Результат. Визначається відстань в сантиметрах від прямої лінії до найближчої до лінії точки приземлення учасника тестування.

Загальні вказівки та зауваження. Не можна приземлятися на прямі ноги, при приземленні виставляти руки назад. Необхідно приземлюватися на зігнуті ноги в колінних суглобах, ноги нарізно [21].

Нормативні оцінка показників розвитку сили [21] представлено в таблиці 4.8.

Таблиця 4.8

#### **Нормативні оцінки показників розвитку сили**

##### ***Підтягування на перекладині, кількість разів***








Вік, років	Стать	Оцінка			
		5	4	3	2
17	Юнаки	13	12	11	10
18–20		14	12	11	10
<b><i>Згинання та розгинання рук в упорі лежачи, кількість разів</i></b>					
17	Дівчата	22	19	16	12
18–20		25	21	18	15
<b><i>Стрибок у довжину з місця, см</i></b>					
17	Юнаки	250	230	215	200
	Дівчата	200	185	170	160
18–20	Юнаки	260	240	235	205
	Дівчата	210	200	185	165







#### **➤ Фізичні вправи, спрямовані на виховання сили**







Основними засобами для розвитку силових здібностей повинні бути фізичні вправи з підвищеним обтяженням які спрямовано стимулюють збільшення ступеня напруження м'язів. Під час розвитку швидкісно-силових здібностей вправи повинні виконуватися максимально швидко, інтенсивність виконання вправ повинна бути 80–100% від максимуму. Тренування повинні сприяти залученню до роботи одночасно великої кількості м'язових волокон [17].








Найбільш ефективні вправи що застосовуються для розвитку силових здібностей зазначені у таблиці 4.9.








## Фізичні вправи, спрямовані на виховання сили






№ з/п	Зміст фізичних вправ	Дозування	Методичні вказівки	Наглядний приклад виконання фізичних вправ
1.	В. п. – упор лежачи. Утримання вихідного положення.	3х30–60 с	Спина пряма. Руки прями.	
2.	В. п. – упор лежачи на передпліччях. Утримання вихідного положення.	3х30–60 с	Спина пряма.	
3.	В. п. – упор на колінах. 1–4. Згинання та розгинання рук в упорі на колінах.	3х50 разів	Спина пряма.	
4.	В. п. – упор лежачи. 1–4. Згинання та розгинання рук в упорі лежачи.	3х50 разів	Спина пряма. Амплітуда максимальна.	
5.	В. п. – упор сидячи позаду. 1. Упор лежачи позаду. 2. В. п. 3–4. Те ж.	3х50 разів	Спина пряма. Руки прями.	
6.	В. п. – упор в напівприсіді позаду з опором руками на підвищену опору. 1–4. Згинання та розгинання рук в упорі.	3х50 разів	Амплітуда максимальна.	
7.	В. п. – упор лежачи позаду з опором руками на підвищену опору. 1–4. Згинання та розгинання рук в упорі.	3х50 разів	Амплітуда максимальна.	








№ з/п	Зміст фізичних вправ	Дозування	Методичні вказівки	Наглядний приклад виконання фізичних вправ
8.	Жим штанги з-за голови стоячи	3x10 разів	Спина пряма (вага штанги 30–90% від максимуму)	
9.	Жим штанги лежачи	3x10	Вага 50–100% від максимуму	
10.	Зведення рук на тренажері «метелик»	3x10	Вага 50–100% від максимуму	
11.	Жим у «хаммері» лежачи	3x10	Вага 50–100% від максимуму	
12.	Згинання розгинання рук в упорі лежачи з максимальною швидкістю	3x10 с	Темп максимальний	
13.	В. п. – лежачи на спині, ноги загнуті в колінних суглобах, руки за голову. 1–4. Піднімання тулуба в сід.	3x50 разів	Спина пряма. Амплітуда максимальна.	

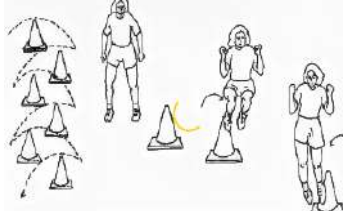






№ з/п	Зміст фізичних вправ	Дозування	Методичні вказівки	Наглядний приклад виконання фізичних вправ
14.	В. п. – лежачи на спині, ноги зігнуті в колінних суглобах. Руки за голову. 1. Піднімання тулуба в сід, торкнутися ліктем лівої руки до коліна правої ноги. 2. В. п. 3–4. Те ж, правою.	3x50 разів	Спина пряма. Амплітуда максимальна.	
15.	В. п. – упор присів. 1. Упор лежачи. 2. В. п. 3–4. Те ж.	3x50 разів	Спина пряма. Руки прямі.	
16.	В. п. – упор лежачи. 1. Упор лежачи, ноги нарізно. 2. В. п. 3–4. Те ж.	3x50 разів	Спина пряма. Ноги в колінних суглобах не згинати. Руки прямі. Амплітуда максимальна.	
17.	В. п. – упор лежачи. 1–4. Біг з високим підніманням стегна.	3x50 разів	Стегно вище. Спина пряма. Руки прямі.	
18.	В. п. – лежачи на спині, руки вдовж тулуба. 1. Ноги вперед. 2. В. п. 3–4. Те ж.	3x50 разів	Ноги в колінних суглобах не згинати.	
19.	В. п. – лежачи на спині, руки вгору. 1. Одночасно підняти ноги та тулуб вгору, руки вперед. 2. В. п. 3–4. Те ж.	3x50 разів	Спина пряма. Руки прямі. Ноги в колінних суглобах не згинати.	








№ з/п	Зміст фізичних вправ	Дозування	Методичні вказівки	Наглядний приклад виконання фізичних вправ
20.	В. п. – лежачи на спині, ліва вперед-донизу, права вперед, руки вдовж тулуба. 1–4. Зміна положення ніг.	3x50 разів	Ноги в колінних суглобах не згинати.	
21.	В. п. – лежачи на спині, ноги зігнуті в колінних суглобах, руки вперед. 1. Одночасно підняти ноги та тулуб. 2. В. п. 3–4. Те ж.	3x50 разів	Спина пряма. Амплітуда максимальна.	
22.	В. п. – упор стоячи на колінах. 1. Права нога назад, ліва рука вгору. 2. В. п. 3. Ліва нога назад, права рука вгору.	3x50 разів	Спина пряма. Вільну ногу не згинати в колінному суглобі. Руки прямі.	
23.	Згинання розгинання тулуба на тренажері гіпертензія	3x10 разів	Максимальна амплітуда, темп повільний	
24.	Станова тяга	3x10 разів	Спина пряма (вага штанги 25–55% від максимуму)	
25.	Нахили зі штангою на плечах	3x10 разів	Спина пряма (вага 25–55% від максимуму)	
26.	Важільна тяга	3x10 разів	Спина пряма (вага 50–100% від максимуму)	

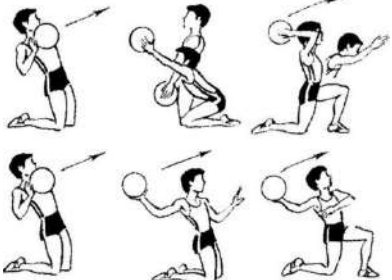

№ з/п	Зміст фізичних вправ	Дозування	Методичні вказівки	Наглядний приклад виконання фізичних вправ
27.	Тяга верхнього блоку	3x10 разів	Спина пряма	
28.	Тяга нижнього блоку	3x10 разів	Спина пряма	
29.	В. п. – вузька стійка ноги нарізно. Руки вперед. 1. Напівприсід. 2. В. п. 3–4. Те ж.	3x30 разів	Спина пряма. Руки прямі.	
30.	В. п. – стійка ноги нарізно, носки в сторони, руки вперед. 1. Напівприсід, руки донизу. 2. В. п. 3–4. Те ж.	3x20 разів	Спина пряма.	
31.	В. п. – руки на пояс. 1–4. Ходьба випадами.	3x20 разів	Випад глибше. Спина пряма.	
32.	В. п. – стійка ноги нарізно, руки на пояс. 1. Випад лівою назад. 2. В. п. 3–4. Те ж, правою.	3x20 разів	Випад глибше. Спина пряма.	
33.	В. п. – стійка ноги нарізно, руки на пояс. 1. Випад лівою, ліва в сторону, права вліво-донизу. 2. В. п. 3–4. Те ж, правою.	3x20 разів	Випад глибше. Спина пряма.	

№ з/п	Зміст фізичних вправ	Дозування	Методичні вказівки	Наглядний приклад виконання фізичних вправ
34.	В. п. – широка стійка лівою, руки вперед зігнуті в ліктьових сулобах вгору, кисті в «замок». 1–4. Випади.	3x20 разів	Випад глибше. Спина пряма.	
35.	В. п. – широка стійка ноги нарізно, руки на пояс. 1. Випад вліво. 2. В. п. 3–4. Те ж. вправо.	3x25 разів	Випад глибше. Спина пряма.	
36.	В. п. – напівприсід, руки донизу (а); руки за голову (б). 1. Вистрибування в гору, руки вгору (а); вистрибування вгору (б). 2. В. п. 3–4. Те ж.	3x10–20 разів	Вистрибування вище. Спина пряма.	
37.	В. п. – широка стійка ноги нарізно, руки донизу. 1. Напівприсід, руки донизу. 2. Вистрибування в гору, ноги нарізно, руки вгору-в сторони. 3. Напівприсід, руки донизу. 4. В. п.	3x15разів	Спина пряма. Вистрибування вище. Амплітуда максимальна.	
38.	В. п. – вузька стійка ноги нарізно, руки вперед. 1. Стрибок вгору. 2. В. п. 3–4. Те ж.	3x15 разів	Стрибок вище. Коліна підтягнуті до грудей.	

№ з/п	Зміст фізичних вправ	Дозування	Методичні вказівки	Наглядний приклад виконання фізичних вправ
39.	В. п. – стійка біля підвищеної опори. 1. Заходження на поверхню лівою, піднімання правого стегна. 2. В. п. 3–4. Те ж, правою.	3x10 разів	Стегно вище.	
40.	В. п. – упор стоячи на правому коліні на підвищеній опорі. На лівій обтяжуваний манжет 5 кг 1–4. Махи лівою назад.	3x10 разів	Мах вище. Спина пряма.	
41.	В. п. – упор стоячи на лівому коліні на підвищеній опорі. На правій обтяжуваний манжет 5 кг 1–4. Махи правою назад.	3x10 разів	Мах вище. Спина пряма.	
42.	В. п. – стійка на лівій, руки вперед. 1–4. Присідання на одній нозі.	3x20 разів	Спина пряма. Присід глибоке. Вільну ногу не згинати в колінному суглобі. Руки прямі.	
43.	Стрибки з ноги на ногу	3x10–20	Під час приземлення ногу згинати у колінному суглобі	
44.	Скоки на правій лівій нозі	3x10–20	Під час приземлення ногу згинати у колінному суглобі	
45.	Стрибки по сходах на двох ногах	3x10–20	Під час приземлення ногу згинати у колінному суглобі	

№ з/п	Зміст фізичних вправ	Дозування	Методичні вказівки	Наглядний приклад виконання фізичних вправ
46.	Стрибки між фішками на двох ногах	3x10–20	Під час приземлення ногу згинати у колінному суглобі	
47.	Стрибки на скакалці різними способами	3x10–20	Під час приземлення ногу згинати у колінному суглобі	
48.	Напівприсід зі штангою	3x10	Спина пряма, п'яти від опори не відривати, вага 50–100% від максимуму, темп повільний	
49.	Повний присід зі штангою	3x10	Спина пряма, п'яти від опори не відривати, вага 50–100% від максимуму, темп повільний	
50.	Згинання ніг на блочному тренажері	3x10	Вага 50–100% від максимуму, темп повільний	
51.	Розгинання ніг на блочному тренажері	3x10	Вага 50–100% від максимуму, темп повільний	
52.	Зведення ніг на тренажері сидячи	3x10	Вага 50–100% від максимуму, темп повільний	

№ з/п	Зміст фізичних вправ	Дозування	Методичні вказівки	Наглядний приклад виконання фізичних вправ
53.	Стоячи зі штангою на плечах підйом на передню частину стопи	3x10	Вага 50–100% від максимуму, темп повільний	
54.	Жим ногами на тренажері платформа	3x10	Вага 50–100% від максимуму, темп повільний	
55.	Присідання на тренажері «Гак машина»	3x10	Вага 50–100% від максимуму, темп повільний	
56.	В. п. – вузька стійка ноги нарізно, руки донизу. 1. Упор присів. 2. Упор лежачи. 3. Упор присів. 4. Вистрибування вгору, руки вгору.		Спина пряма.  Вистрибування вище.	 <p style="text-align: center;"><b>АБО</b></p>
57.	Взяття штанги на груди	3x10 разів	Вага 50–100% від максимуму, темп повільний	
58.	Швунг штанги	3x10 разів	Вага 50–100% від максимуму, темп повільний	
59.	Ривок штанги	3x10 разів	Вага 50–100% від максимуму, темп повільний	

№ з/п	Зміст фізичних вправ	Дозування	Методичні вказівки	Наглядний приклад виконання фізичних вправ
60.	Метання набивних м'ячів різними способами	3x15 разів	Відстань між кидаючими 6–8 м	
61.	Зведення рук на тренажері кросвер	3x10 разів	Вага 50–100% від максимуму, темп повільний	

Силові здібності складають основу рухової діяльності людини. Вирішуючи життєво складні ситуації у повсякденному житті доводиться досить часто проявляти різні види силових здібностей (максимально довільну силу, вибухову силу, стартову силу, силову витривалості).

У фізичному вихованні підвищуючи рівень розвитку силових здібностей слід пам'ятати, що результати занять, спрямованого на збільшення поперечника м'язів, удосконалення між і внутрім'язової координації, підвищення сили та швидкості скорочення і загалом на розвиток максимальної і швидкісної сили, позитивно пов'язані між собою.

У процесі силової підготовки дуже важливо також забезпечити рівномірний розвиток м'язів, залучених до виконання протилежно спрямованих рухів. Наприклад, напружена робота над розвитком сили м'язів-згиначів тулуба передбачає необхідність виконання аналогічної роботи над розвитком м'язів-розгиначів тулуба; підвищення сили згиначів плеча вимагає також підвищення сили розгиначів. Якщо не забезпечувати відповідності між розвитком протилежно діючих м'язових груп, можуть виникнути негативні наслідки: порушення осанки, неправильне положення суглобів, підвищення травматизму суглобних хрящів, сухожиль.

## 4.6. Витривалість та методика її виховання

### ➤ *Загальна характеристика витривалості*

Різні люди мають різні можливості у виконанні будь-якої роботи. Одні можуть з успіхом виконувати високоінтенсивну роботу і зазнають великих труднощів при роботі невеликої інтенсивності, але значної тривалості, а інші, навпаки – з великим успіхом виконують тривалу роботу помірної інтенсивності. Одні люди знижують інтенсивність виконання певної роботи і невдовзі зовсім її припиняють, інші продовжують її без помітного напруження, а деякі мають просто дивовижну працездатність.

Різні можливості людей у виконанні певної роботи прийнято пояснювати різним рівнем розвитку витривалості. Зниження ефективності виконання роботи, а потім і її припинення обумовлюється тим, що в організмі накопичується стомлення [27].

Втома – це тимчасове зниження оперативної працездатності, викликане інтенсивною або тривалою роботою [12, 27].

Вона розвивається поступово і має три фази.

1. Фаза початкової втоми. Вона характеризується тим, що зв'язується очевидні ознаки втоми, наприклад, напруження м'язової мускулатури, поява поту тощо.

2. Фаза компенсованої втоми. Незважаючи на прогресуюче поглиблення втоми, людина здатна підтримувати задану інтенсивність роботи за рахунок вольових зусиль і часткової зміни структури рухової дії (наприклад, зменшує довжину і збільшує темп кроків під час бігу).

3. Фаза декомпенсованої втоми. В цій фазі наступає висока ступінь втоми, яка призводить до зниження інтенсивності роботи, а потім до повного її припинення [12].

У заняттях спортом, виробничої, військової і побутової діяльності організм людини зазнає різних навантажень. Залежно від природи і характеру навантаження виділяють чотири основні типи втоми:

- розумова (в результаті тривалої розумової діяльності – під час розв'язування математичних задач або іншої інтелектуальної діяльності);
- емоційна (як наслідок тривалих інтенсивних емоцій – під час виконання одноманітної роботи, сильних переживань і т. д.);
- сенсорна (в результаті тривалої напруженої роботи аналізаторів – внаслідок напруженої діяльності аналізаторів, наприклад стомленість зорового аналізатора під час стрільби або роботи на комп'ютері);
- фізична (як наслідок тривалої м'язової діяльності – виникає під час тривалої або досить інтенсивної м'язової роботи) [2, 12, 27].

Цей розподіл деякою мірою умовний, оскільки у більшості видів діяльності мають місце одночасно всі чотири типи втоми. Разом з цим, у тому або іншому конкретному випадку більшою мірою буде виявлятися будь-яке з них. Наприклад, виконуючи оздоровчу пробіжку, людина, безумовно, буде

обмірковувати її план, контролювати інтенсивність бігу відповідно до погоди, стану доріжки і власної працездатності. Залежно від місця її проведення (шосе, де заважає транспорт, берег мальовничого озера, розташованого в лісі) буде змінюватися й емоційний стан людини. Проте і швидкість бігу і відстань, яку подолає людина, найбільшою мірою будуть залежати від ступеня опірності її організму фізичному стомленню. І в цьому розумінні доцільно говорити про витривалість як про фізичну якість. Втім, настільки ж виправдано виділяти розумову, емоційну і сенсорну витривалість [12, 27].

Для фізичного виховання та спорту найважливішими є емоційний та фізичний типи втоми [2].

Фізична витривалість має важливе значення в життєдіяльності людини. Вона дозволяє:

- 1) виконувати значний обсяг рухової діяльності;
- 2) тривалий час підтримувати високий рівень інтенсивності рухової діяльності;
- 3) швидко відновлювати сили після значних навантажень.

Оскільки для теорії і практики фізичного виховання найбільше значення має фізична витривалість, подальше подання матеріалу буде стосуватися саме її.

Залежно від об'єму м'язових груп, які беруть участь у роботі, умовно розрізняють три види фізичного стомлення:

1. Локальне – до роботи залучено менше третини загального об'єму скелетних м'язів – (наприклад, м'язи кисті, гомілки і т. д.).

2. Регіональне – у роботі бере участь від однієї третини до двох третин м'язової маси (прикладом можуть бути вправи для зміцнення м'язів ніг або тулуба).

3. Тотальне – працює одночасно понад дві третини скелетних м'язів (біг, веслування і т. д.) [12, 27].

Механізми витривалості в локальній і глобальній роботі відрізняються. Наявність високої витривалості в одній з них, не є однакою достатньо високої витривалості в другій. Так, можна довго стрибати на одній нозі і в той же час відзначатися слабою загальною біговою витривалістю. У різних людей втома настає в різний час, причиною цього є різний рівень витривалості [12].

Між переліченими видами стомлення прямої залежності не існує, тобто одна і та сама людина може мати високу стійкість організму до локального і недостатню до тотального стомлення. Можна, наприклад, багато разів (150–200) присідати на одній нозі та бути відносно слабким лижником або стаєром. У професійній, побутовій і спортивній діяльності зустрічається переважно тотальне стомлення, тому в подальшому будуть розглянуті питання вдосконалення витривалості щодо роботи, яка потребує функціонування більшої частини м'язового апарату.

При значній тривалості певної роботи її продуктивне виконання потребує подолання внутрішніх труднощів завдяки мобілізації вольових якостей. Унаслідок цього деякий час удається підтримувати необхідну інтенсивність

виконання фізичних вправ. Цей період роботи отримав назву «фаза компенсованого стомлення», тобто людина завдяки напруженню волі здатна деякий час підтримувати необхідну працездатність. Проте в подальшому, незважаючи на вольові зусилля, стає неможливим продовжувати роботу на необхідному рівні працездатності. Починають неухильно знижуватися її якісні і кількісні показники. Умовно цей стан називають «фазою декомпенсованого стомлення». Воно виникає внаслідок значного вичерпання енергоресурсів організму [27].

❖ *Витривалість* – це здатність організму людини виконувати роботу з дозволеною для певного віку людини інтенсивністю протягом якомога довшого часу; здатність людини долати втому в процесі рухової активності [3].

Якісно витривалість характеризується граничним часом виконання роботи певної інтенсивності.

Наведене визначення дає загальне уявлення про витривалість, але не вичерпує різноманітності видів її проявів у практичній діяльності людини [27].

Одним із основних критеріїв витривалості є час, протягом якого людина може підтримувати задану інтенсивність діяльності. Оскільки працездатність у руховій діяльності залежить від багатьох факторів, наприклад, від швидкісних та силових здібностей людини, відрізняють два типи показників витривалості:

- абсолютні (без врахування конкретних показників сили та швидкості);
- відносні (з урахуванням силових та швидкісних можливостей).

Одну й ту ж фізичну вправу можна виконувати з різною інтенсивністю або потужністю, а, як наслідок, час її виконання буде коливатися від декількох секунд до годин. У зв'язку з цим фізичні вправи класифікуються також за інтенсивністю або потужністю, яких виділяють чотири:

- максимальна (анаеробний механізм енергозабезпечення);
- близька до максимальної (анаеробно-аеробний механізм енергозабезпечення);
- велика (аеробний механізм енергозабезпечення);
- помірна (аеробний механізм енергозабезпечення).

Функціональні можливості людини у вправах, що вимагають витривалості визначаються:

- належністю відповідних рухових навичок, рівнем володіння технікою (економність рухів);
- рівнем розвитку аеробних та анаеробних можливостей організму [2].

Витривалість як фізичну якість поділяють на загальну і спеціальну.

▪ Загальна витривалість – це сукупність функціональних можливостей організму, що обумовлюють здатність людини тривалий час виконувати будь-яку роботу без зниження її ефективності. Якщо людина здатна проявити витривалість в одному виді діяльності, то з певним успіхом може демонструвати її і в деяких інших видах діяльності (чим більша схожість видів

діяльності, тим більший прояв витривалості). Так, наприклад, якщо людина є витривалою в бігу, то такі ж здібності вона проявить і в бігу на лижах, їзді на велосипеді, плаванні, звичайно, при умові володіння цими видами пересування. Цей факт свідчить про перенос витривалості [12].

За визначенням І. Д. Глазиріна, Я. І. Олексієнко, Ю. В. Петришина [3], загальна витривалість – це здатність тривалий час виконувати однакові рухові дії (ходьба, біг, пересування на лижах). Витривалість удосконалюють за допомогою, насамперед, фізичних вправ циклічного характеру, що виконують тривалий час. Слід давати навантаження оптимальної тривалості та інтенсивності, чергувати їх з відпочинком.

І. Д. Глазирін [2] визначає загальну витривалість як витривалість до тривалої роботи помірної інтенсивності, що включає функціонування всього м'язового апарату.

Окрім широкого розуміння, термін «загальна витривалість» має вузький зміст. Загальною витривалістю у вузькому розумінні частіше за все називають ту, яка проявляється у відносно тривалій роботі при функціонуванні всіх основних м'язових груп, що відбувається в режимі аеробного обміну (наприклад, біг на довгі дистанції з помірною і великою інтенсивністю без суттєвої активізації анаеробного обміну).

Розвиток загальної аеробної витривалості відіграє суттєву роль в оптимізації життєдіяльності і здоров'я. Разом з тим, збільшення аеробних можливостей є передумовою розвитку специфічної витривалості різного типу.

- Спеціальна витривалість. Сутність цього терміну полягає в тому, що в різних видах діяльності проявляються різні фактори витривалості, які своєрідно поєднуються з іншими фізичними якостями і умовами, в яких вона здійснюється.

Спеціальна витривалість – це здібність тривало виконувати технічні вправи (витривалість футболіста, гімнаста тощо) [12].

За визначенням І. Д. Глазиріна, Я. І. Олексієнко, Ю. В. Петришина [3], спеціальна витривалість – це витривалість, пов'язана з руховою діяльністю певного характеру. Наприклад, швидкісна витривалість на короткі дистанції, силова витривалість при підтягування і т. д.

І. Д. Глазирін [2] визначає спеціальну витривалість як витривалість у відношенні до визначеної діяльності, що вибрана як предмет спеціалізації (спеціальна витривалість бігуна, лижника, весляра, плавця, витривалість до силових, швидкісних вправ і т. д.).

У відповідності з цим розрізняють такі типи спеціальної витривалості, як швидкісна, силова, координаційна і т. д.

Швидкісна витривалість – це витривалість, яка проявляється в діяльності, що висуває вимоги до швидкісних параметрів руху і здійснюється в режимі, який виходить за рамки аеробного обміну.

Основним показником швидкісної витривалості є час, продовж якого вдається підтримувати задану швидкість або темп рухів. Швидкісна витривалість у багатьох випадках тісно пов'язана із силовою витривалістю.

Силова витривалість – це здатність організму протистояти втомі у м'язовій роботі з вираженими моментами силових напружень. Найбільш поширеним у практиці зовнішнім показником силової витривалості є кількість можливих повторень із зовнішнім обтяженням не менше 30% від індивідуально-можливого.

Координаційно-рухова витривалість – це витривалість яка проявляється в руховій діяльності з підвищеними вимогами до координаційних здібностей. Така витривалість демонструється, наприклад, гімнастами, гравцями у спортивних (іграх, цирковими жонглерами і т. д. [12].

➤ *Фактори, що обумовлюють прояв витривалість*

Основними факторами, які зумовлюють прояв витривалості, є:

❖ Структура м'язів. Співвідношення м'язових волокон різного типу генетично детерміноване, тому люди, в м'язах яких мають перевагу червоні м'язові волокна, мають генетичні задатки до роботи на витривалість. Саме ці волокна добре піддаються дії тренування на витривалість. Недарма у м'язах видатних спортсменів, які спеціалізуються у стаєрських дисциплінах, мають перевагу червоні м'язові волокна.

❖ Внутрішньо м'язова і міжм'язова координація. Внутрішньо м'язова координація проявляється в черговому залученні до роботи рухових одиниць м'язів при тривалому виконанні вправ із неграничною інтенсивністю. Вона добре розвивається при жорстких режимах навантаження і відпочинку, внаслідок значної стомленості, до роботи залучається все більша кількість рухових одиниць м'язів, які несуть основне навантаження у відповідній вправі, а це у свою чергу прискорює розвиток стомлення. Внаслідок раціональної міжм'язової координації до роботи залучаються лише ті м'язи, що несуть основне навантаження під час виконання певної вправи. Це сприяє меншим витратам енергії на одиницю виконуваної роботи, а отже, і зумовлює можливість виконати більшу роботу як за обсягом, так і за інтенсивністю. Добре треновані люди відзначаються доброю міжм'язовою координацією, яка зовні проявляється у плавності, злитості рухів, відсутності їх скутості. І навпаки, при недостатній тренуваності на фоні стомлення відбувається зниження активності основних м'язових груп і підсилення активності м'язів, які не повинні брати участь у виконанні конкретної рухової дії. Це призводить до зниження ефективності рухів, збільшення енерготрат, поглиблення стомленості і, як наслідок, спаду працездатності. Міжм'язова координація найбільш ефективно вдосконалюється також під час виконання тренувальних завдань лише на фоні помірного стомлення.

❖ Продуктивність роботи систем енергозабезпечення. Важливе значення в досягненні високих показників витривалості мають фактори енергозабезпечення м'язової діяльності. Вирішальним фактором прояву високого рівня витривалості до тривалої роботи є ефективність функціонування системи забезпечення організму киснем (аеробне енергоджерело).

Характерними показниками ефективності роботи системи забезпечення киснем є її потужність, ємність, рухливість і економічність.

Інтенсивність навантажень повинна бути в межах аеробно-анаеробного порогу конкретної людини.

Рухливість системи аеробного енергозабезпечення характеризується швидкістю розгортання процесів окиснення на початку інтенсивної і досить тривалої роботи та при значних змінах інтенсивності виконання тривалої безперервної роботи: чим швидше розгортаються аеробні функції до оптимальної величини, тим економічніше здійснюється енергозабезпечення і тим продуктивнішою буде робота. Відомо, що у нетренованих людей розгортання функціональних спроможностей аеробної системи триває в середньому 3–5 хв. У той самий час функціональні системи добре тренованих спортсменів можуть уже наприкінці першої хвилини вийти на оптимальний для певного навантаження рівень поглинання кисню. Рухливість систем аеробного енергозабезпечення найбільш ефективно вдосконалюється методами безперервної варіативної та інтервальної вправи.

Важливого значення в результативності роботи на витривалість набуває економічність рухових дій: чим менше енергії витрачає людина на одиницю виконаної роботи, тим економічніше вона здійснює рухову діяльність і тим більш продуктивнішою вона буде. Так, киснева вартість бігу із стандартною швидкістю у марафонців одного класу має коливання до 20%. Економічність рухових дій – це комплексний показник, обумовлений функціональною і технічною економічністю та оптимальним рівнем розвитку гнучкості.

Функціональна економічність обумовлена ступенем узгодженості в роботі вегетативних систем і здатністю тривалий час працювати у стійкому стані (споживання кисню відповідає кисневому запиту) при високому рівні споживання кисню. Так, порогова інтенсивність (початок накопичення лактату в крові) фізичного навантаження у нетренованих людей становить близько 50%, а у спортсменів високої кваліфікації – понад 85% максимальної аеробної продуктивності. Розвитку функціональної економічності сприяє застосування методу безперервної стандартної вправи з поступовим підвищенням інтенсивності від помірної до порогової.

Технічна економічність обумовлюється раціональною біомеханічною структурою рухів та їхньою автоматизацією.

Автоматизація рухів сприяє усуненню зайвих напружень і, як наслідок, зменшенню енерготрат. Економічність рухів обумовлюється також внутрішньом'язовою координацією (раціональна черговість у роботі рухових одиниць) та міжм'язовою координацією. Значний вплив на прояв витривалості мають психічні якості, що характеризуються силою мотивів і стійкістю установки на результат діяльності, а також вольовими якостями: цілеспрямованість, наполегливість, витримка, здатність переносити значні негативні зміни, що виникають під час роботи – зростання кисневого боргу, підвищення концентрації молочної кислоти у крові і т. д.

❖ Витривалість залежить також від запасу сили, швидкості, гнучкості і координації рухів.

❖ У змагальній діяльності рівень прояву витривалості буде залежати також від оптимальної тактики спортивної боротьби [27].

❖ Середовище [12].

#### ➤ *Засоби виховання витривалості*

Засобами виховання витривалості є різні вправи аеробного та анаеробного напрямку. Найбільш поширеними в масовій практиці засобами виховання загальної витривалості є – тривалий біг, пересування на лижах, велосипеді, плавання та інші циклічні локомоції помірної та ритмічної інтенсивності.

Основними засобами розвитку спеціальної витривалості є спеціально-підготовчі вправи. Наприклад, при вихованні швидкісної витривалості, яка проявляється в бігу на певну дистанцію, однією із спеціально-підготовчих вправ є повторне пробігання з підвищеною швидкістю відрізків цієї дистанції, що чергується з поступовим скороченням інтервалів відпочинку. При вихованні ігрової витривалості – багаторазове повторення техніко-тактичних дій, які утворюють ігрові епізоди, в умовах підвищеної моторної щільності занять [12].

#### ➤ *Методика виховання загальної витривалості*

Витривалість виховується лише тоді, коли виконання дії відбувається на фоні втоми, тому частіше плануємо цю роботу під кінець заняття або мікроциклу [12].

З метою виховання витривалості використовуються такі методи: рівномірний, перемінний, повторний, інтервальний [2].

▪ Рівномірний метод удосконалення витривалості передбачає виконання фізичних вправ у незмінному темпі, без прискорень. Безперервне навантаження триває 10–60 хв. при ЧСС – 130–160 уд./хв.

▪ Повторний метод дає можливість регулювати навантаження, змінюючи кількість повторень фізичних вправ (за умови достатнього часу для відпочинку). В рамках повторного методу навантаження організовується серійно по 3–4 повторення в серії, відпочинок між серіями до 5–7 хв.

▪ Перемінний метод полягає в тому, що фізичні вправи виконують у перемінному темпі, без пауз для відпочинку. При використанні перемінного методу роботи доцільно, щоб під кінець інтенсивної порції навантаження ЧСС досягла 170–175 уд./хв., а під кінець мало інтенсивної порції становила 140–145 уд./хв.

▪ Інтервальний метод – навантаження переривається інтервалами відпочинку, а ось їхня тривалість недостатня для повного відновлення. Тривалість роботи 1–2 хв. орієнтуючись на те, щоб в кінці спроби ЧСС знаходилася у межах 170–180 уд./хв., а в кінці паузи відпочинку – 120–130

уд./хв. ЧСС вище 180 уд./хв. і нижче 120 уд./хв. небажана, бо при цьому зменшується ударний об'єм серця, як наслідок, падає ефективність тренування. Даний метод використовують для розвитку спеціальних видів витривалості, він пов'язаний із включенням (до максимуму) анаеробного гліколізу і тому у вирішенні завдань оздоровлення не тренованих і мало тренованих здобувачів вищої освіти не бажаний.

Всю тренувальну роботу для розвитку аеробних можливостей розділяють на дві зони:

1. Підтримання аеробних можливостей – ЧСС 120–140 уд./хв.
2. Підвищення аеробних можливостей – ЧСС 140–165 уд./хв.

Деякі фахівці виділяють і третю зону – максимальне підвищення аеробних можливостей – ЧСС 165–190 уд./хв. [3].

Вдосконалення витривалості можливе лише у випадках подолання втоми визначеного рівня. Багаторазові вправи такого характеру викликають адаптацію до функціональних зрушень, що відображається у підвищенні витривалості. Величина та спрямованість пристосувальних змін відповідають рівню та характеру реакції, що викликалися навантаженнями [2].

При вихованні витривалості навантаження змінюється за рахунок:

- кількості повторень виконання вправ (дозування вправ);
- тривалістю виконання вправ;
- інтенсивності виконання вправ;
- складності рухів;
- тривалості інтервалів відпочинку;
- характеру відпочинку (активний або пасивний) [2, 12].

В залежності від узгодження названих критеріїв буде відрізнятися не тільки величина, а й якісні особливості зворотних реакцій організму.

Виховання витривалості, насамперед, пов'язано з підвищенням дихальних, кисневих (аеробних) та безкисневих (анаеробних) можливостей організму [2].

➤ *Методичні помилки під час виховання витривалості:*

1. Недостатня увага до зміцнення опорно-рухового апарату.
2. Одноманітність засобів і методів розвитку витривалості.
3. Форсування тренувальних навантажень (протягом тривалого часу тренування на тлі невідновлення).
4. Проведення тренувань у стані нездужання (нежить, ангіна, грип і т. д.) [27].

➤ *Методичні рекомендації до попередження травм опорно-рухового апарату і перенапружень функціональних систем організму*

Найбільш уразливою ланкою опорно-рухового апарату під час виконання великих навантажень є стопа. Зв'язки і м'язи стопи перенапружуються, втрачають свої функціональні властивості і, як наслідок, настає плоскостопість. Щоб запобігти цьому негативному явищу, необхідно, по-перше, поступово підвищувати обсяг та інтенсивність тренувальних навантажень, по-друге, систематично включати до занять вправи з локального розвитку сили м'язів стопи.

Вправи для розвитку витривалості найбільш ефективно впливають на вдосконалення роботи вегетативних систем організму і зміцнення здоров'я.

Проте якщо тренувальні навантаження не відповідають індивідуальним можливостям людини, то вони можуть призвести до функціональних порушень у роботі деяких органів і навіть патологічних змін у них. Найбільш вразливою ланкою є серцево-судинна система. Інтенсивні тренувальні навантаження без достатньої попередньої підготовки із застосуванням тривалої роботи помірної інтенсивності будуть сприяти формуванню серця з товстими стінками і порівняно невеликою пустотою лівого шлуночка. Таке серце має велику виштовхувальну силу, але відносно малий ударний об'єм. Завчасне застосування тренувальних навантажень високої інтенсивності (на рівні ПАНУ і вище) у роботі з недостатньо підготовленими людьми буде викликати перенапруження серця і сприяти зростанню жорсткості стінок артерій. Останнє у свою чергу перешкоджає посиленню регіонарного кровотоку й ускладнює роботу серця. Щоб попередити ці негативні явища, необхідно спочатку виконувати вправи помірної інтенсивності (ЧСС в межах 120–150 уд./хв.) методом безперервної стандартної вправи. В подальшому переходять до застосування методів безперервної варіативної та інтервальної вправи. Попереднє застосування тривалої роботи помірної інтенсивності буде сприяти зростанню потужності й економічності роботи серцево-судинної, дихальної та інших систем організму. При цьому значно покращуються функціональні спроможності серця, суттєво знижується ймовірність дистрофії міокарда і створюються сприятливі умови для формування периферичних судинних реакцій та покращання кровотоку у м'язах, які несуть основне навантаження.

Проте слід пам'ятати, що одноманітні об'ємні тренувальні навантаження, навіть невисокої інтенсивності, негативно впливають на діяльність ЦНС, що може призвести до порушень регуляції системи кровообігу і, як наслідок, порушення її діяльності, особливо це стосується дітей і підлітків. Щоб попередити це, слід урізноманітнювати засоби тренування, проводити заняття у мальовничих місцях, змінювати тренувальні траси, застосовувати метод ігрової вправи і т. д.

Необхідно також пам'ятати, що надто небезпечно для здоров'я виконувати значні тренувальні навантаження у стані нездужання [27].

➤ *Тести для визначення рівня розвитку витривалості*

Рівномірний біг 3000 м (юнаки), 2000 м (дівчата).

Обладнання: секундомір.

Методика. Учасник тестування займає положення високого старту біля стартової лінії. За командою «Марш» біжить до фінішу.

Результат. Визначається час подолання дистанції в хвилинах і секундах з точністю до сотих.

Загальні вказівки та зауваження. Не можна штовхатися [21].

Нормативні оцінка результатів бігу 3000 м (юнаки), 2000 м (дівчата) [21] надані в таблиці 4.10.

Таблиця 4.10

**Нормативні оцінка результатів бігу 3000 м (юнаки), 2000 м (дівчата), хв.**

Вік, років	Стать	Оцінка			
		5	4	3	2
17	Юнаки	13,3	13,5	14,3	15,4
	Дівчата	9,5	10,45	11,45	12,45
18–20	Юнаки	13,0	13,3	14,2	15,3
	Дівчата	10,3	11,15	11,5	12,3

➤ *Фізичні вправи, спрямовані на виховання витривалості*

Під час виконання фізичних вправ, спрямованих на виховання витривалості, не залежно від методу.

ЧСС не повинна перевищувати 170–180 уд./хв., адже це спричиняє зниження ефективності роботи за рахунок перевантаження серцевої діяльності [2].

У вирішенні завдань оздоровлення не тренованих і мало тренованих здобувачів вищої освіти використання інтервального методу виховання витривалості не бажано [3].


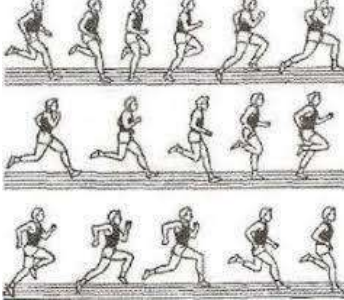





Напружена, тривала фізична робота можлива при забезпеченні максимальної легеневої вентиляції. А значить правильного дихання – достатньо частого, глибокого та через рот [2].









Мінімальна кількість занять, що можуть забезпечити зростання витривалості – 3 рази на тиждень [3].

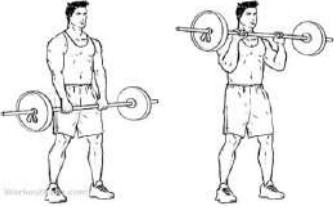




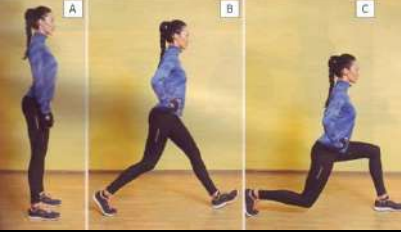

Зразки фізичних вправ, спрямованих на виховання витривалості надані в таблиці 4.11.

Таблиця 4.11

## Фізичні вправи, спрямовані на виховання витривалості

№ з/п	Зміст фізичних вправ	Дозування	Методичні вказівки	Наглядний приклад виконання фізичних вправ
1.	Біг в гору (під гору).	6×20–30 дм	Стегно вище. Крок довше.	
2.	Біг з перемінною швидкістю: 20 с швидкість максимальна, 10 с – повільний біг.	3–4 хв.	Інтервал відпочинку скорочений	
3.	Багаторазове настрибування на підвищену опору з інтенсивністю 40 стрибків за 1 хв.	3 рази	Темп середній	
4.	Стрибки на скакалці	3×50–100 разів	Виконується у максимальном у темпі	
5.	Ходьба	30–60 хв.	Темп середній	
6.	Біг 100–150 м	3–6 разів	Інтервали відпочинку скорочені	
7.	Жим штанги лежачи	3×20 разів	Вага штанги до 75% від максимуму	

№ з/п	Зміст фізичних вправ	Дозування	Методичні вказівки	Наглядний приклад виконання фізичних вправ
8.	Присід зі штангою	3×20 разів	Вага штанги до 75% від максимуму	
9.	Планка	3×60 с	Спина пряма	
10.	Біг	30–60 хв.	Темп повільний	
11.	Згинання розгинання тулуба лежачи на похилій лаві	3×30–60 разів	Темп повільний	
12.	Згинання розгинання рук в упорі лежачи	3×20–60 разів	Темп повільний	
13.	Стрибки з ноги на ногу	3×60 разів	Під час приземлення згинати ногу у колінному суглобі	
14.	Скоки на правій лівій нозі	3×25 разів	Під час приземлення згинати ногу у колінному суглобі	
15.	Підйом гантелей на біцепс	3×20 разів	Вага гантелей 60–80% від максимуму	

№ з/п	Зміст фізичних вправ	Дозування	Методичні вказівки	Наглядний приклад виконання фізичних вправ
16.	Зворотній підйом штанги а біцепс	3×20 разів	Вага гантелей 60–30% від максимуму	
17.	Жим штанги з-за голови стоячи	3×20 разів	Вага штанги 60–80% від максимуму	
18.	Розведення гантелей лежачи на похилій лаві	3×20 разів	Вага гантелей 60–30% від максимуму	
19.	Підтягування у висі	3×20 разів	Темп повільний	
20.	Берпі	3×20 разів	Темп помірний	
21.	Ходьба випадами	4×30 м	Випад глибше	
22.	Біг 400 м	3 рази	Неповний інтервал відпочинку	

У процесі вихованні витривалості велике значення має підвищення фізіологічних меж стійкості, тобто підвищення функціональних можливостей серцево-судинної та дихальної систем, а також морфологічних перебудов організму.

Велику роль відіграє підвищення психологічних меж стійкості, бо при роботі на витривалість треба проявити неабияке терпіння [12].

## РОЗДІЛ 5

### ПРАВИЛА ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ НА ЗАНЯТТЯХ З ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

#### ✓ *Загальні положення*

Правила техніки безпеки під час організації та проведення занять з фізичного виховання поширюються на всіх учасників навчально-виховного процесу. Ці міри безпеки є обов'язковими для здобувачів вищої освіти.

Заняття з фізичного виховання у закладах вищої освіти проводяться згідно з навчальною програмою з дисципліни «Фізичне виховання», затвердженою науково-методичною радою закладу вищої освіти та складеною відповідно до освітньо-професійної програми підготовки здобувачів вищої освіти.

До занять з фізичного виховання допускаються здобувачі вищої освіти, які пройшли медичний огляд і не мають протипоказань щодо стану здоров'я та на його основі отримали допуск до занять фізичними вправами.

Висновок про стан здоров'я медичний персонал доводить до відома здобувачів вищої освіти та викладача з фізичного виховання. На підставі цих даних здобувачі вищої освіти розподіляються для занять з фізичного виховання на основну, підготовчу та спеціальну медичні групи.

#### ✓ *Вимоги до техніки безпеки перед початком занять:*

1. До занять з фізичного виховання допускаються здобувачі вищої освіти, які пройшли медичний огляд та інструктаж з техніки безпеки.

2. Забороняється вхід здобувачів вищої освіти у спортивний зал до початку занять.

3. У роздягальні не можна штовхатися, усі речі необхідно розміщувати так, щоб вони не становили загрозу здоров'ю здобувачів вищої освіти.

4. Спортивне взуття має бути з неслизькою підошвою;

5. Спортивний одяг повинен бути повітряпроникним.

#### ✓ *Вимоги техніки безпеки під час проведення занять*

##### ■ *Загальні вимоги:*

1. Необхідно суворо дотримуватись вимог техніки безпеки на заняттях з фізичного виховання.

2. На занятті з фізичного виховання здобувачі вищої освіти повинні бути одягнені у спортивну форму, взуті у спортивне взуття.

3. Спортивна форма завжди повинна бути чистою.

4. Взуття повинно бути з гумовою підошвою, відповідати розміру, що носить здобувач вищої освіти.

5. Повинно бути зібране волосся.
6. Заборонено виконувати фізичні вправи, маючи вологі долоні.
7. Необхідно дотримуватися організаційно-методичних вказівок при виконанні фізичних вправ.
8. Не можна виконувати фізичні вправи на мокрій або слизькій поверхні підлоги спортивного залу (спортивного майданчика).
9. Необхідно бути уважним при виконанні фізичних вправ «коловим» методом, переходах від приладу до приладу.
10. Необхідно дотримуватися дистанції між здобувачами вищої освіти під час виконання вправ з метою запобігання зіткнень.
11. Не можна знаходитися у секторі або поблизу нього при виконанні фізичних вправ іншим здобувачем вищої освіти.
12. Спортивний інвентар слід передавати із рук в руки.
13. При поганому самопочутті, запамороченнях, потертостях, пошкодженнях почервонінні шкіри, болях в серці, печінці, шлунково-кишкових розладах, больових відчуттів у суглобах рук і т. д. необхідно терміново припинити заняття і сповістити про це викладачу.
  - Не дозволяється:
    1. Заходити в спортивний зал без спортивного взуття.
    2. Виконувати фізичні вправи у спортивному залі без присутності в ньому викладача.
    3. Вживати жувальну гумку на занятті з фізичного виховання.
    4. Носити на заняттях з фізичного виховання ланцюжки, браслети, каблучки, сережки та годинники.
    5. Виконувати фізичні вправи основної частини заняття з фізичного виховання без виконання фізичних вправ підготовчої частини заняття.
    6. Штовхати у спину здобувача вищої освіти, який йде або біжить попереду.
    7. Підсідати під гравця, що вистрибує.
    8. Робити підніжки, чіплятися за спортивну форму.
    9. Переносити важкі прилади, змінювати висоту приладів, переходити від приладу до приладу без дозволу викладача.
    10. Виконувати фізичні вправи на несправних та забруднених спортивних снарядах.
    11. Виконувати фізичні вправи на спортивних снарядах без дозволу викладача, без належної страховки, без застосування гімнастичних матів.
    12. Стояти поблизу гімнастичного приладу під час виконання фізичних вправ іншим здобувачем вищої освіти.
    13. Виконувати фізичні вправи на спортивних снарядах із вологими долонями.

✓ *Вимоги техніки безпеки після закінчення занять:*

1. Слід прибрати спортивний інвентар у місця його зберігання.
2. Необхідно ретельно вимити руки і обличчя з милом.
3. Під час переодягнення бути охайним, не штовхатися.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Безкоровайний Д. О., Звягінцева І. М., Комаревич О. Є. Фізичне виховання : метод. вказів. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. 49 с.
2. Глазирін І. Д. Основи диференційованого фізичного виховання навч. посіб. Черкаси : «Відлуння-Плюс», 2003. 352 с.
3. Глазирін І. Д., Олексієнко Я. І., Петришин Ю. В. Фізичне виховання. Теоретичний курс для студентів ВНЗ не профільних напрямів підготовки : навч. посіб. Черкаси : Видавець С. Г. Кандич, 2014. 204 с.
4. Гурєєва А. М., Дорошенко Е. Ю., Сазанова І. О. Фізичне виховання та здоров'я: методика розвитку гнучкості : навч. посіб. Запоріжжя : ЗДМУ, 2019. 88 с.
5. Дідковський В. А., Кузенков О. В., Твердохліб О. Ф. Атлетизм в аспектах професійної підготовки студентів, процесу зміцнення здоров'я, підвищення працездатності, усунення недоліків фізичного стану. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)* : зб. наук. пр. / за ред. О. В. Тимошенка. Київ : Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова, 2022. Вип. 2 (146) 22. С. 31–35.
6. Зеніна І. В., Гаврилова Н. М., Кузьменко Н. В. Вплив фізичних вправ на організм студентів. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)* : зб. наук. пр. / за ред. О. В. Тимошенка. Київ : Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова, 2022. Вип. 1 (145) 22. С. 47–50.
7. Котко Д. М., Гончарук Н. Л., Путро Л. М., Шевцов С. М. Рухова активність як важливий фактор мотивації населення до здорового способу життя. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)* : зб. наук. пр. / за ред. О. В. Тимошенка. Київ : Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова, 2019. Вип. 4 (112) 19. С. 57–61.
8. Котов Є. О. Підготовка студентів вищих закладів освіти до самостійних занять фізичними вправами : автореф. Харків : ХДАФК, 2003, 24 с.
9. Кузнецова О. Т. Методична система застосування оздоровчих технологій у процесі фізичного виховання студентів : дис. Київ : Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова, 2018. 613 с.
10. Кузьменко І. О. Історичні аспекти становлення фізичної культури і спорту : навч. посіб. Харків : ХДАФК, 2018. 264 с.

11. Кулик Н. А., Гудим С. В., Гудим М. П. Дослідження інтересу студентів до різноманітних форм рухової активності. *Актуальні проблеми фізичного виховання різних верств населення*. Харків : ХДАФК, 2019. С. 142–147.
12. Масляк І. П., Мамешина М. А. Теорія та методика фізичного виховання : навч. посіб. перероб. Харків : ХДАФК, 2018. 180 с.
13. Національна доктрина розвитку освіти. Нормативне правове забезпечення освіти. У 4-х ч. 2004. Ч. 1. 144 с.
14. Національна доктрина розвитку фізичної культури і спорту : Указ Президента України № 1148 від 28 вересня 2004 року. URL : <http://ministry@mon.gov.ua> (дата звернення: 23.08.2022).
15. Ніколаєв С. Підвищення рухової активності студенток з урахуванням їхніх психофізіологічних особливостей. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві* : зб. наук. пр. Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки / уклад. А. В. Цьось, С. П. Козіброцький. Луцьк : Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2009. Т. 2. С. 46–49.
16. Носко М. О., Архипов О. А., Жула В. П. Волейбол у фізичному вихованні студентів : підруч. Київ : «МП Леся», 2015. 396 с.
17. Платонов В. М. Сучасна система спортивного тренування : підруч. Київ : Перша друкарня, 2020. 704 с.
18. Присяжнюк С. І., Краснов В. П., Третьяков М. О., Раєвський Р. Т., Кійко В. Й., Панченко В. Ф. Фізичне виховання : навч. посіб. Київ : Центр учбової літератури, 2007. 192 с.
19. Про вищу освіту. Закон України від 01.07.2014 № 1556-VII (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2014, № 37-38, ст. 2004). URL : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1556-18> (дата звернення: 23.08.2022).
20. Про затвердження Положення про організацію фізичного виховання і масового спорту у вищих навчальних закладах : Наказ МОН України № 4 від 11.01.2006 р. URL : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0249-06> (дата звернення: 23.09.2022).
21. Про затвердження тестів і нормативів для проведення щорічного оцінювання фізичної підготовленості населення України : Наказ МОН України № 4665 від 15.12.2016. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0195-17#Text> (дата звернення: 23.08.2022).
22. Про Національну стратегію з оздоровчої рухової активності в Україні на період до 2025 року «Рухова активність – здоровий спосіб життя – здорова нація» : Указ Президента України №42/2016 від 09.02.2016 р. URL : <http://dsmsu.gov.ua/index/ua/material/22253>; <http://www.president.gov.ua/docume-nts/422016-19772> (дата звернення: 23.08.2022).
23. Про фізичну культуру і спорт : Закон України (станом на 8 червня 2007 р.). Управління комп'ютеризованих систем Апарату Верховної Ради України. URL :

<http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=3808-12>  
звернення: 23.08.2022).

(дата

24. Репко О. О. Розвиток швидкісно-силових якостей студентів університетів у процесі занять із скелелазіння : автореф. Луганськ : Державний заклад «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», 2014. 21 с.

25. Сергієнко Л. П. Спортивна метрологія: теорія і практичні аспекти : підруч. Київ : КНТ, 2010. 776 с.

26. Сироватко З. В. Підвищення рухової активності у студентів на заняттях з волейболу. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)* : зб. наук. пр. / за ред. О. В. Тимошенка. Київ : Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова, 2020. Вип. 7 (127) 20. С. 159–161.

27. Теорія і методика фізичного виховання: загальні основи теорії і методики фізичного виховання : підруч. : у 2-х т. / за редакцією Т. Ю. Круцевич. Київ : НУФВСУ «Олімпійська література», 2012. Т. 1. 391 с.

28. Тулайдан В. Г., Шелехова Т. В. Методика підготовки студентів до виконання державних тестів з гімнастики : метод. порадник. Ужгород, 2013. 57 с.

29. Цьось А., Котов Є. Програма самостійних занять фізичними вправами студентів вищих закладів освіти. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві* : зб. наук. пр. Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Уклад. А. В. Цьось, С. П. Козіброцький. Луцьк : Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2008. Т. 2. С. 271–275.

30. Шашлов М. І. Рухова активність студентської молоді як засіб зміцнення здоров'я. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)* : зб. наук. пр. / за ред. О. В. Тимошенка. Київ : Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова, 2020. Вип. 10 (104) 18. С. 102–104.

Навчальне видання

# **ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ**

*Навчальний посібник*

Укладачі:

**Цигановська Наталія Василівна**  
**Рядова Ліліана Олегівна**  
**Рожков Владислав Олександрович**

Друкується в авторській редакції

Комп'ютерна верстка В. О. Рожков

План 2023

Підписано до друку 17. 04. 2023 р. Формат 60x84/16

Гарнітура "Times". Папір для мн. ап. Друк ризограф.

Ум. друк. арк. 11,5 Обл.-вид. арк. \_\_\_ Тираж 100. Зам. №

---

ХДАК, 61057, Харків–57, Бурсацький узвіз, 4  
Надруковано в лаб. множ. техніки ХДАК



Цигановська Наталія Василівна – завідувач кафедри фізичної культури і здоров'я Харківської державної академії культури.  
Майстер спорту зі спортивної гімнастики.



Рядова Ліліана Олегівна — кандидат наук з фізичного виховання та спорту, старший викладач кафедри фізичного виховання, спорту та реабілітації Національного аерокосмічного університету імені М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут».



Рожков Владислав Олександрович — кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент кафедри олімпійського та професійного спорту Харківської державної академії фізичної культури.