

УДК378.016:796.0126 [37.091.12:796-051

Паришкура Юлія

ORCID 0000-0002-8777-1726
ResearcherID AAG-6695-2020
Scopus-Author ID 57195975990

Кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри фізичної культури і спорту,
Державний торговельно-економічний університет
(Чернігів, Україна) E-mail: y.paryshkura@knu.edu.ua

Сальникова Світлана

ORCID 0000-0003-4675-6105
ResearcherID AAF-6739-2021
Scopus-Author ID 57200179928

Кандидат наук фізичного виховання і спорту, доцент,
завідувач кафедри фізичного виховання та спорту,
Вінницький торговельно-економічний інститут
(Вінниця, Україна) E-mail: aqvaveta@ukr.net

Головкіна Вікторія

ORCID 0000-0001-9912-7754
ResearcherID AAD-1824-2021
Scopus-Author ID 57226238089

Кандидат наук фізичного виховання і спорту, доцент,
доцент кафедри фізичного виховання
Вінницький державний педагогічний університет
імені Михайла Коцюбинського
(Вінниця Україна) E-mail: akovavita72@gmail.com

Гришко Лариса

ORCID 0000-0001-8124-715X

Старший викладач кафедри технологій оздоровлення і спорту
факультету біомедичної інженерії
Національного технічного університету України
«Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»
(Київ, Україна) E-mail: laraukar@gmail.com

АКТУАЛІЗАЦІЯ ЗНАНЬ ПРО БІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ МОТОРНИХ ЗДІБНОСТЕЙ

Моторні здібності визначаються як індивідуальні характеристики, що впливають на рівень моторних компетенцій особистості. Проте, крім них, існують і інші особистісні особливості, такі як перцептивні, мнемічні та інші здібності. Розвиток моторних здібностей ґрунтується на ієрархії різноманітних генетичних анатомічно-фізіологічних особливостей.

Основними засобами розвитку моторних здібностей слугують заняття фізичними вправами. Ефективність навчально-тренувального процесу залежить від правильного вибору методів та засобів педагогічного впливу, а також від цілеспрямованого встановлення мети та задач. Ключовою умовою у підготовці майбутніх спеціалістів у галузі фізичної культури та спорту є глибока теоретична та практична основа, що сприяє формуванню компетенцій. Серед них важливе місце посідає розуміння закономірностей еволюції моторних здібностей, їхньої біологічної природи та взаємозв'язків між різними здібностями.

Мета роботи. Подати консолідований огляд інформації щодо моторних здібностей, їхньої біологічної природи та підкреслити важливість таких знань для майбутніх спеціалістів у сфері фізичної культури і спорту.

Методологія: Дослідження базувалося на застосуванні відповідних методів: аналітичних (аналіз, синтез) для опрацювання джерел; тлумачення та узагальнення для пояснення понять; оновлення знань про моторні здібності та їх біологічну сутність з метою підготовки майбутніх спеціалістів.

Матеріали та методи: Аналіз літературних джерел, синтез, порівняльний аналіз, тлумачення, узагальнення, актуалізація знань.

Наукова новизна: Дослідження виокремлюється глибоким аналізом питань, пов'язаних із моторними здібностями, систематизацією та тлумаченням поглядів науковців, осмисленням їхньої біологічної природи та залучення цих знань в контекст підготовки майбутніх фахівців з фізичної культури і спорту.

Висновки: Оновлення знань щодо біологічних основ моторних здібностей відіграватиме ключову роль у розвитку важливих компетенцій майбутніх фахівців з фізичної культури та спорту. Це включає здатність до практичного застосування знань, формування фізичної культури особистості, організацію тренувань спортсменів, а також проведення оздоровчих заходів для різних груп населення.

Ключові слова: моторні здібності, майбутні спеціалісти з фізичної культури і спорту, фізичні вправи, засоби фізичної активності.

Постановка проблеми та її актуальність. Заняття фізкультурою становлять ключовий засіб для вдосконалення моторних здібностей [9]. Ефективність будь-якого навчально-тренувального процесу у сфері фізичних активностей опирається на правильний вибір методик і технік навчання, а також на грамотне формулювання цілей і завдань [3; 5; 9]. Цей аспект нерозривно пов'язаний із професійною підготовкою викладача. Тому необхідно підкреслити, що у формуванні майбутніх спеціалістів у галузі фізичної культури та спорту велике місце займають як теоретичні, так і практичні аспекти підготовки, що сприяють розвитку професійних компетенцій. Серед них виокремлюються знання основ дидактики, методик та організаційних принципів у сфері фізкультурно-спортивної діяльності; вміння планувати та вести різноманітні форми фізичних занять зі спортсменами та людьми різного віку та соціального статусу; навички застосування педагогічного моніторингу під час фізичних вправ; розуміння механізмів розвитку моторних здібностей, їхньої біологічної природи та взаємодії між різними навичками. Основна мета у навчанні майбутніх фахівців полягає в акцентуванні уваги на теоретичних, методичних і біологічних основах розвитку моторних здібностей.

Мета роботи: Метою роботи є комплексне висвітлення інформації щодо моторних здібностей, аналіз їх біологічної основи та визначення важливості таких знань для майбутніх спеціалістів у сфері фізичної культури та спорту.

Методологія дослідження: В рамках роботи були використані методи наукового аналізу та синтезу для опрацювання наявної літератури, а також інтерпретації та узагальнення для детального пояснення ключових термінів. Основну увагу приділено оновленню знань про фізіологічні аспекти моторних здібностей з метою їх подальшого використання в освітньому процесі майбутніми фахівцями.

Матеріали та методи: Робота базується на глибокому аналізі наукових публікацій, що стосуються тематики моторних здібностей, їх синтезі, порівняльному аналізі, тлумаченні та узагальненні отриманих даних з метою актуалізації знань у даній сфері.

Наукова новизна: Особливістю дослідження є глибоке теоретичне розкриття теми моторних здібностей, систематизація наукових поглядів на це питання, а також визначення їх біологічної природи. Важливим аспектом є актуалізація отриманих знань для підготовки майбутніх спеціалістів у галузі фізичної культури та спорту, що дозволить їм ефективно застосовувати ці знання на практиці.

Висновки: Актуалізація та поглиблене вивчення біологічних основ моторних здібностей має вирішальне значення для професійної підготовки майбутніх фахівців у сфері фізичної культури та спорту. Такий підхід допоможе формувати у студентів не лише теоретичні знання, але й практичні навички планування, організації та проведення занять фізичними вправами, а також використання методів педагогічного контролю.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У контексті теорії та методології фізичної виховання, моторні здібності вважаються ключовими індивідуальними атрибутами, що складають основу для рухової компетенції [4; 8]. Поряд із ними існують численні інші особливості людини, зокрема емоційно-психологічні, перцептивні, мнемічні та інші аспекти [1; 3]. Фундаментом для розвитку різноманітних моторних здібностей слугує ієрархія генетично переданих анатомічних та фізіологічних характеристик, включаючи:

- властивості мозку та нервової системи, як-от здатність до нервових процесів, їх силу, гнучкість та баланс;
- особливості респіраторної системи;
- біологічні особливості, які включають механізми біохімічного окислення, метаболізм, енергетику скорочення м'язів;
- соматичні параметри, такі як вага, ріст, обсяг м'язової та жирової тканин;
- генетичні аспекти, зокрема хромосомні особливості [1-3; 7].

Психоемоційні характеристики, як наприклад, характер, темперамент та специфіка регулювання ментальних процесів, також грають важливу роль у формуванні моторних здібностей. Рівень розвитку специфічних функціональних здібностей органів та систем тіла безпосередньо впливає на моторні досягнення [1]. Таким чином, жодна ізольована моторна здібність не може в повній мірі віддзеркалювати загальний рівень моторних здібностей особистості. Конкретна моторна здібність визначається як результат взаємодії всієї системи моторних навичок, які забезпечують виконання певних завдань. Наприклад, витривалість не можна оцінити лише на підставі здатності до швидкісного переміщення на середній інтенсивності. Її оцінка має базуватися на інтегрованому аналізі всіх моторних навичок, які забезпечують тривалу активність під час виконання завдань різної складності. Отже, сукупність моторних здібностей формує основу для розвитку конкретних моторних здібностей [3-4].

Розвиток моторних здібностей в значній мірі залежить від генетичних факторів. Водночас, підвищення рівня моторних якостей досягається через виконання спеціалізованих рухових завдань, а удосконалення моторних здібностей відбувається завдяки активним руховим діям [6]. Таким чином, детальне розуміння механізмів розвитку моторних здібностей, їхньої біологічної основи та взаємозв'язку між різними аспектами цього процесу є ключовим для сучасних досліджень у сфері фізичної культури.

Так, важливою умовою для ефективного розвитку моторних здібностей є не тільки знання фізіологічних та анатомічних основ, але й розуміння психологічних та педагогічних принципів, які дозволяють правильно організувати тренувальний процес, враховуючи індивідуальні особливості спортсменів. Врахування цих аспектів дозволяє оптимізувати тренувальний процес, зробити його більш цілеспрямованим і ефективним, сприяючи тим самим всебічному розвитку моторних здібностей та підвищенню спортивної майстерності.

Отже, поглиблене вивчення та розуміння закономірностей розвитку моторних здібностей, їхньої біологічної основи та взаємодії різних моторних здібностей є фундаментальним для підготовки майбутніх фахівців у галузі фізичної культури та спорту, а також для розробки ефективних методик тренування, що забезпечують гармонійний розвиток особистості.

Виклад матеріалу. Аналізуючи терміни «моторні здібності» та «моторні навички», можемо встановити паралелі між такими концепціями, як «здібність» проти «навички». Загальна кількість певних навичок формує здібність, а в рамках фізкультурної науки та методології, цілісність моторних навичок складає окрему моторну здібність [4; 10]. Таким чином, моторні навички представляють собою визначення певного спектру моторних здібностей.

Перед початком фізичної активності, здібності перебувають у латентному стані, як потенційні можливості, які можуть не бути реалізовані без створення відповідних умов для їх розвитку [10].

Незалежно від тривалих зусиль учених, теоретиків і практиків протягом багатьох десятиліть, універсальна класифікація моторних здібностей досі не існує. Проте, прийнято ділити їх на дві основні категорії: клас кондиційних (енергетичних) здібностей, який залежить від фізіологічних та морфологічних аспектів, змін у м'язовій тканині та організмі в цілому; група координаційних здібностей, зумовлена впливом центральної нервової системи та психофізіологічними механізмами управління та регуляції рухів [4-6; 8].

Спритність та гнучкість часто розглядаються як перехідні здібностей, що знаходяться на межі цих двох класів. Існують абсолютні та відносні метрики для оцінювання моторних здібностей. Абсолютні метрики вимірюють розвиток певних моторних якостей незалежно одна від одної, тоді як відносні враховують їхній взаємовплив [7-8].

Крім того, виділяють актуальні та потенційні моторні здібності. Потенційні проявляються у можливості здійснення певної активності, тоді як актуальні вже реалізуються під час діяльності [4]. Тестування дозволяє ідентифікувати актуальні здібності, в той час як аналіз результатів тестів може виявити потенційні здібності.

Моторні здібності поділяються на базові та комплексні. Базові моторні здібності включають такі вправи, як підтримання балансу та гнучкість окремих суглобів, тоді як комплексні включають більш складні дії, наприклад, орієнтування в просторі або швидке реагування на зміну умов.

Окрім того, існують узагальнені, спеціалізовані та унікальні моторні здібності. Узагальнені моторні здібності формуються на основі розвитку широкого спектру конкретних спеціалізованих і унікальних здібностей, служачи своєрідним синтезом цих здібностей.

Таким чином, розуміння та вивчення моторні здібності та навичок є важливим для розробки ефективних навчальних та тренувальних програм у фізичній культурі, спорті та реабілітації. Воно дозволяє вчителям, тренерам та реабілітологам адаптувати свої підходи до індивідуальних потреб кожної особи, враховуючи її унікальний комплекс моторних здібностей та навичок, а також стимулювати розвиток потенційних можливостей.

Спеціальні моторні здібності – це можливість людини здійснювати подібну за значенням, походженням і змістом рухову дію [7]. Ці якості відносяться до однорідних груп цілісних рухових дій, наприклад, здатності до бігу, до гімнастичних або акробатичних вправ, до спортивних ігор.

Специфічні моторні здібності – це компоненти внутрішньої структури рухових здатностей у цілому. Наприклад, основними компонентами координаційних якостей є здатність до рівноваги, до реагування, ритму, вестибулярної стійкості, до довільного розслаблення м'язів.

Основними компонентами швидкості є швидкість реагування, одиночного руху та частота рухів. До проявів силових якостей слід відносити статичну й динамічну силу. Значною складністю відрізняється структура витривалості: аеробна, анаеробна у статичних позах, витривалість у вправах [4; 8].

Не меншого значення має хімічний склад м'язів, зокрема вміст хімічних речовин у м'язах: білків, глікогену, креатину, фосфагену, аденозинтрифосфорної кислоти, ферментних систем, результатом тренувань вони змінюються [1-2; 10]. Після закінчення тренування біохімічні показники поступово відновлюються до своїх вихідних значень. Важливо відзначити, що показники, пов'язані із швидкістю рухів, знижуються раніше, ніж ті, які стосуються витривалості.

Скелетні м'язи людини здатні скорочуватися тільки за впливу нервових імпульсів [1]. В умовах належної нервової регуляції ці м'язи проявляють високий рівень сили, швидкості, витривалості та спритності. Однак при порушенні цієї регуляції, такому як захворювання чи перевтома, ці прояви якості зменшуються.

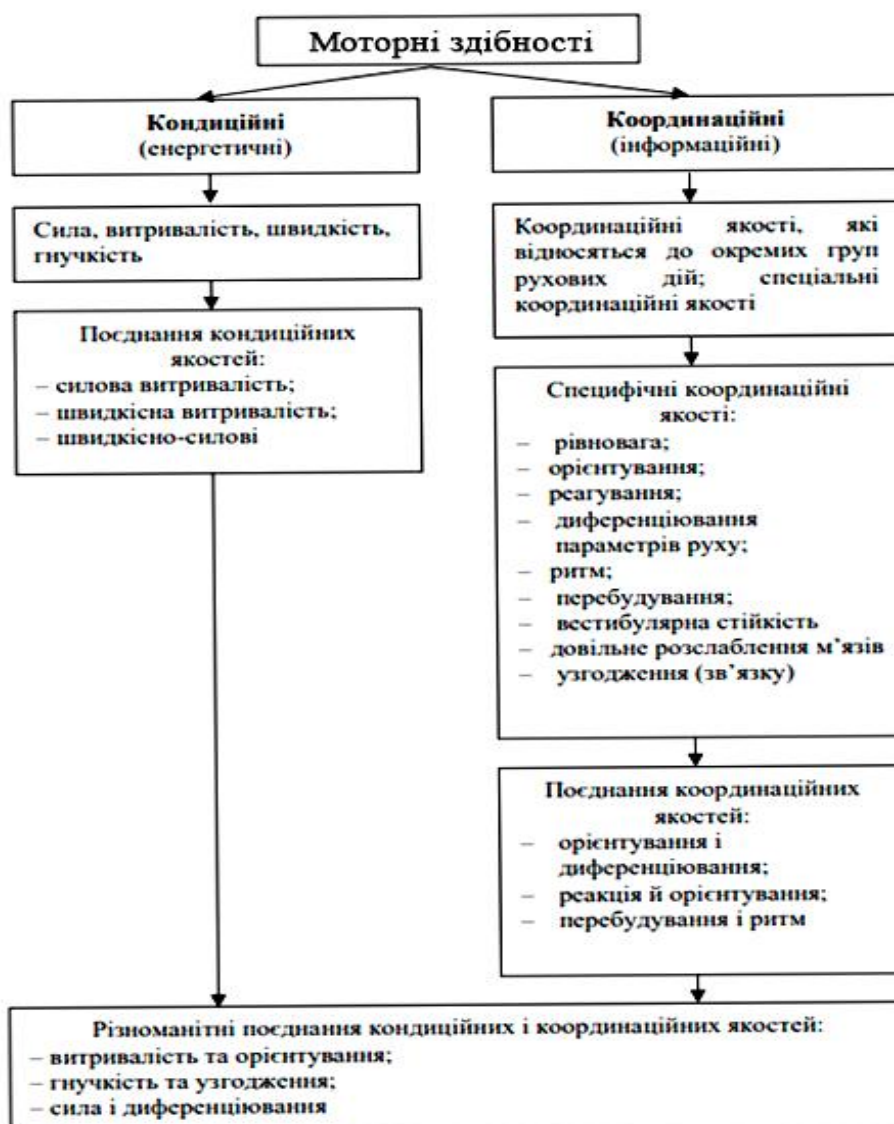


Рис. 1. Систематизації моторних здібностей

Під час виконання рухів, які включають великі м'язові групи, важливим є рівень сили, витривалості, швидкості та спритності. Ці якості мають тісний зв'язок з функціональністю внутрішніх органів [2]. Особливо важливий вплив на розвиток витривалості має стан вегетативних функцій організму.

Розвиток рухових якостей зумовлений не тільки рефлекторними та гуморальними впливами на організм, органи та тканини, а й морфологічними та біохімічними змінами у них, зокрема оптимізацією регуляції функцій організму через формування відповідних рефлексів у руховій і вегетативній системах.

Спеціалізовані моторні здібності відображають здатність особи виконувати певні рухи, які мають спільні характеристики, походження та сенс [7]. Ці навички угруповуються за типами діяльності, як-от біг, гімнастичні або акробатичні вправи, спортивні ігри.

Конкретні моторні здібності формують внутрішню структуру всіх моторних вмінь. Як приклад, ключовими аспектами координаційних здібностей є вміння підтримувати баланс, швидко реагувати, відчувати ритм, міцність вестибулярної системи, а також контролювати розслаблення м'язів.

Важливими компонентами швидкості є швидкість реакції, швидкість окремих рухів та частота рухів. Сила виявляється у статичних та динамічних проявах. Витривалість же характеризується аеробними та анаеробними здібностями, а також витривалістю у статичних умовах і під час виконання вправ [4; 8].

Ключову роль у розвитку моторних здібностей відіграє хімічний склад м'язової тканини, включно з вмістом білків, глікогену, креатину, фосфагену, АТФ, а також ферментних систем. Внаслідок тренувань ці компоненти зазнають змін [1-2; 10]. Після фізичних навантажень біохімічні показники повертаються до вихідного рівня.

Функціонування скелетних м'язів можливе лише під впливом нервових імпульсів [1]. З належною нервовою регуляцією м'язи демонструють високий рівень сили, швидкості, витривалості та спритності.

Проте, у разі порушень у цій регуляції, наприклад через хворобу або перевтому, ефективність м'язів знижується.

Виконання вправ, які залучають великі м'язові групи, потребує достатнього рівня сили, витривалості, швидкості та спритності. Ці якості тісно пов'язані з роботою внутрішніх органів [2]. Стан вегетативної системи має особливе значення для розвитку витривалості.

Таким чином, розвиток моторних здібностей залежить не лише від рефлекторної та гуморальної реакції організму, але й від морфологічних та біохімічних змін у тканинах та органах. Особливо важливим є оптимізація регуляції функцій організму через розвиток специфічних рефлексів, які впливають як на моторну, так і на вегетативну системи.

Важливо зазначити, що інтеграція цих процесів сприяє не лише поліпшенню фізичних показників, але й підвищує загальний рівень здоров'я, адаптаційні можливості організму до різноманітних навантажень та стресів. В результаті, це створює міцну основу для подальшого розвитку спеціалізованих та унікальних моторних здібностей, необхідних у специфічних видах спорту чи в повсякденному житті.

Ключове значення у поліпшенні моторних здібностей має:

- швидка адаптація: регулярні тренування сприяють значному покращенню максимальної сили, швидкості, і витривалості за короткий термін, незалежно від того, що структура м'язів не зазнає помітних змін;
- тренування однієї частини тіла може сприяти збільшенню фізичних здібностей в обох частинах тіла, навіть якщо друга частина не була залучена до вправ;
- зміни в збудливості мозкової кори можуть мати вплив на рівень сили, швидкості, і витривалості у різні часи доби [1].

Прояв великої сили, швидкості рухів, спритності та витривалості обумовлений координацією між моторними і симпатичними нервовими системами, які стимулюють м'язову активність. Ключову роль відіграє регулювання внутрішніх органів через нервову систему, забезпечуючи оптимальну роботу кровообігу, дихання та інших життєво важливих процесів [2; 10].

Зазначимо також, що центральна нервова система впливає на м'язи та внутрішні органи через ендокринну систему. Взаємодія мозкових центрів і наднирників може активізувати виділення адреналіну, що, у свою чергу, збільшує силу м'язових скорочень [1].

Існують приховані резерви м'язової сили, які активізуються лише в екстремальних обставинах. Електростимуляція або гіпноотичний стан дозволяють досягти максимальних показників м'язової сили, що перевищують звичайне зусилля. Різниця між цими показниками, відома як дефіцит сили, зменшується з тренуванням завдяки адаптації м'язових волокон [1].

Систематичні тренування збільшують фізіологічні резерви, сприяючи ефективнішому використанню моторних здібностей. Ці резерви мають як загальне застосування для різноманітних видів активності, так і спеціалізоване значення для покращення конкретних навичок, включаючи силу, швидкість і витривалість.

Загалом, розвиток моторних здібностей спирається на комплексну взаємодію фізичних та нейрофізіологічних механізмів. Це означає, що кожен аспект тренування – від специфіки вправ до часу їх виконання – має бути уважно продуманим, аби оптимально використовувати та розвивати існуючі фізіологічні резерви.

Особливо важливою є інтеграція різноманітних типів тренувань, що включають силові вправи, вправи на витривалість, швидкість та координацію, аби забезпечити гармонійний розвиток усіх моторних якостей. Це не лише сприяє поліпшенню фізичної форми, але й зменшує ризик травм та покращує загальну функціональність організму.

Важливість нейрофізіологічної адаптації також не може бути недооціненою. Вправи, що сприяють поліпшенню мозкової активності та когнітивних функцій, також мають значний вплив на моторні здібності, оскільки вони допомагають оптимізувати нервову регуляцію м'язової активності.

Крім того, врахування індивідуальних фізіологічних резервів та адаптивних можливостей кожної особи дозволяє тренерам та спортсменам розробляти більш ефективні, персоналізовані тренувальні плани. Це підходить до ідеї про те, що кожен спортсмен має унікальний набір моторних здібностей, які можна максимально розвинути через цілеспрямоване, ретельно сплановане тренування.

Серед загальних функціональних резервів м'язової сили слід відзначити такі аспекти: активація додаткових запасів у м'язах; координація вибухів додаткових запасів у м'язах; вчасне гальмування антагоністичних м'язів; узгоджене виконання скорочень симпатичних м'язів; підвищення енергетичних потужностей м'язових волокон; перехід від окремих скорочень м'язових волокон до тетанічних; зміцнення скорочення після належного розтягування м'яза; адаптивна трансформація структури та біохімії м'язових волокон, така як робоча гіпертрофія та зміни у співвідношенні обсягів повільних і швидких волокон [1].

У специфічних ситуаціях, таких як електрична стимуляція, гіпноз, або емоційний стрес, може відбутися прискорення швидкості реакцій. Прикладом, максимальна швидкість деяких рухів може досягати 15 разів на секунду, порівняно з 6-12 разів на секунду у звичайних умовах. Це демонструє наявність фізіологічних резервів швидкості, навіть у нетренованих осіб [2].

У навчально-тренувальному процесі розвиток швидкості зумовлений наступними механізмами:

- підвищення лабільності нервових і м'язових клітин;
- зростання лабільності і рухливості нервових процесів;

- скорочення часу передачі збудження через міжнейронні та нервово-м'язові синапси;
- узгодження активності додаткових запасів у окремих м'язах та різних м'язових групах;
- вчасне гальмування антагоністичних м'язів;
- підвищення швидкості розслаблення м'язів.

Для кожної особи існують власні обмеження щодо розвитку швидкості, оскільки це вроджені характеристики, які генетично обумовлені. Більше того, у руховій діяльності існує явище стабілізації швидкості на певному рівні, а підвищення цього рівня може бути досить складним завданням. Для досягнення його вирішення у навчально-тренувальному процесі використовуються спеціальні методи, такі як: біг під гору або по сходах з підвищеною швидкістю, біг з використанням протидії, засобом гуми. Ці методи спрямовані на подальше підвищення лабільності нервових центрів і активних м'язів.

Значущим аспектом у покращенні моторних якостей є:

- негайна адаптація, коли навіть без візуальних морфологічних змін у м'язовій структурі, кратні тренування протягом короткого часу можуть призвести до збільшення максимальних показників сили, швидкості, та витривалості;
- активізація однієї частини тіла сприяє підсиленню сили, швидкості та витривалості у всьому тілі, незалежно від того, чи брала інша частина участь у тренуванні;
- флуктуації збудливості мозкової кори мають вплив на прояви максимальних силових зусиль, швидкості та витривалості у різний час [1].

Процеси, що дозволяють досягти високих результатів у силі, швидкості рухів, спритності та витривалості, базуються на ефективній координації між моторними та симпатичними нервовими системами, що стимулюють м'язову активність. Надзвичайно важливою є роль нервової системи у регулюванні роботи внутрішніх органів та формуванні умовних рефлексів, пов'язаних із циркуляцією крові, диханням та іншими життєвими процесами [2; 10].

Центральна нервова система впливає на м'язи і внутрішні органи через ендокринну систему. Наприклад, вплив мозкових центрів та надниркових залоз ініціює секрецію адреналіну, що збільшує ефективність м'язових скорочень [1].

Людське тіло має приховані резерви сили, які активуються в критичних ситуаціях або під час сильного емоційного напруження. За допомогою електростимуляції чи гіпнозу можливе досягнення рівнів сили, які перевищують звичайні показники максимального вольового зусилля. Відмінність між цими показниками, відома як дефіцит сили, зменшується з часом тренувань завдяки морфологічним і функціональним змінам у м'язових волокнах [1].

Систематичні тренування збільшують фізіологічні резерви та сприяють більш ефективному використанню моторних можливостей. Ці резерви проявляються як у загальному поліпшенні рухових здібностей, так і в спеціалізації для певних видів спорту або активності, включаючи підвищення сили, швидкості реакції та витривалості.

При цьому, активізація додаткових резервів в м'язах, ефективна координація м'язових груп, оптимізація часу реакції на збудження та гальмування антагоністичних м'язів, збільшення енергетичних потужностей м'язових волокон, перехід від ізольованих скорочень до тетанічних скорочень, підсилення скорочення після адекватного розтягування м'яза, а також адаптація структури та біохімії м'язових волокон, включно з гіпертрофією та змінами в співвідношенні між повільними та швидкими волокнами, є ключовими елементами у розвитку м'язової сили [1].

В особливих умовах, як-от при електростимуляції, гіпнозі, або в стані емоційного піднесення, можливе значне збільшення швидкості реакцій. Це демонструє, що навіть у неспортивних осіб існують приховані резерви швидкості, які можуть бути активовані під впливом певних стимулів [2].

В тренувальному процесі розвиток швидкості обумовлений кількома ключовими факторами: покращенням лабільності нервових і м'язових клітин, збільшенням швидкості нервових процесів, скороченням часу передачі збудження через синапси, налагодженням роботи додаткових м'язових резервів, своєчасним гальмуванням діяльності м'язів-антагоністів та підвищенням швидкості їх розслаблення.

Природні обмеження у розвитку швидкості, зумовлені генетичними факторами, визначають максимальний потенціал кожної особи. Тому, під час планування тренувального процесу важливо враховувати індивідуальні особливості спортсмена, а також використовувати спеціалізовані методи для подолання природних бар'єрів і оптимізації рухових якостей.

Фізіологічні запаси для витривалості охоплюють:

- ефективність механізмів підтримки гомеостазу, включаючи стабільну роботу кардіореспіраторної системи, збагачення крові киснем, контроль водно-електролітного балансу та теплорегуляцію, а також зниження чутливості організму до порушень гомеостазу;
- точне і надійне регулювання через нервово-гормональні механізми, що забезпечують підтримку гомеостазу та адаптацію організму до зовнішніх змін.

Підвищення витривалості зумовлене збільшенням фізіологічних резервів та їх мобілізацією, яке є важливим аспектом тренувального процесу. Забезпечення довготривалої та ефективної роботи передбачає розширення фази прихованої втоми.

Висновки: Освіження та поглиблення знань про біологічні аспекти моторних здібностей важливо для майбутніх спеціалістів у галузі фізичної культури та спорту. Це надасть їм змогу ефективно використовувати ці знання у практичній діяльності, сприятиме формуванню культури здорового способу життя серед населення, а також уможливить проведення тренувань та оздоровчих занять для різних категорій громадян.

Майбутні дослідження можуть бути спрямовані на аналіз та порівняння теоретичних та практичних знань студентів-бакалаврів фізичної культури і спорту, щоб з'ясувати, як вони оволодівають освітнім компонентом «Фізична культура та спорт» протягом навчального процесу.

References

1. Вілмор Дж.Х., Костілл Д.Л. Фізіологія спорту. К.: Олімпійська література, 2003. С. 290-342.
Vilmor Dzh. Kh., Kostill D. L. (2003). Fiziolohiia sportu [Physiology of sports]. K.: Olimpiiska literatura, S. 290-342.
2. Возний С.С., Голяка С.К. Фізіологічні основи фізичної культури та спорту: Навчальний посібник. Херсон. Вид-во ХДУ, 2006. 142 с. URL: <http://dls.kherson.ua/DLS/File/Download.aspx?type=3&id=4968fce8-0800-495d930920c568176056&file=Physiologia%20sporta.%20Golyaka.doc>
Voznyi S. S., Holiaka S. K. (2006). Fiziolohichni osnovy fizychnoi kultury ta sportu [Physiological foundations of physical culture and sports]: Navchalnyi posibnyk. Kherson. Vyd-vo KhDU. 142 s. URL: <http://dls.kherson.ua/DLS/File/Download.aspx?type=3&id=4968fce8-0800-495d930920c568176056&file=Physiologia%20sporta.%20Golyaka.doc>
3. Грибан В.Г., Мельников В.Л., Хрипко Л.В., Казначеев Д.Г. Фізичне виховання: підручник. Дніпро: ДДУВС, 2019. 232 с.
Hryban V.H., Melnykov V.L., Khrypko L.V., Kaznacheiev D. H. (2019). Fizychnе vykhovannia [Physical Education]: pidruchnyk. Dnipro: DDUVS. 232 s.
4. Круцевич Т.Ю. Теорія і методика фізичного виховання. Загальні основи теорії і методики фізичного виховання. Т. 1. К.: Олімп. л-ра, 2008. 391 с.
Krutsevych T. Yu. (2008). Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia. Zahalni osnovy teorii i metodyky fizychnoho vykhovannia [Theory and methodology of physical education. General basics of the theory and methods of physical education]. T. 1. K.: Olimp. l-ra, 391 s.
5. Линець М.М. Основи методики розвитку рухових якостей: навч. Посібник. Л.: Штабар, 1997. 153 с.
Lynets M.M. (1997). Osnovy metodyky rozvytku rukhovyykh yakosteï [Fundamentals of motor skills development techniques]: navch. Posibnyk. L.: Shtabar, 153 s.
6. Платонов В.М. Сучасна система спортивного тренування. Київ. Перша друкарня, 2020. 704 с.
Platonov V.M. (2020). Suchasna systema sportyvnoho trenuvannia [A modern system of sports training]. Kyiv. Persha drukarnia. 704 s.
7. Шиян О., Жмур Д. Атлетична гімнастика у системі фізичного виховання студентської молоді. *Спортивний вісник Придніпров'я. № 1, 2015. С. 80-84.*
Shyian O., Zhmur D. (2015). Atletychna himnastyka u systemi fizychnoho vykhovannia studentskoi molodi [Athletic gymnastics in the system of physical education of student youth]. *Sportyvnyi visnyk Prydniprovia. № 1. S. 80-84.*
8. Шиян Б.М. Теорія і методика фізичного виховання школярів. Ч.1. Тернопіль: Навчальна книга. Богдан, 2001. 248 с.
Shyian B. M. (2001). Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia shkoliariv [Theory and methods of physical education of schoolchildren]. Ch.1. Ternopil: Navchalna knyha. Bohdan. 248 s.
9. Pechko Oleksandr, Kozeruk Julia, Borysenko Volodymyr, Kozeruk Kyrylo. Motor activity as a factor in forming a student's health culture. *Medzinárodný nekonferenčný zborník Prešovská univerzita v Prešove, 2019. P. 181-187. URL: <http://www.pulib.sk/web/pdf/web/viewer.html?file=/web/kniznica/elpub/dokument/Bernatova13/subor/Zbornik2.pdf> (Ukr)*
Pechko Oleksandr, Kozeruk Julia, Borysenko Volodymyr, Kozeruk Kyrylo (2019). Motor activity as a factor in forming a student's health culture. *Medzinárodný nekonferenčný zborník Prešovská univerzita v Prešove, P. 181-187. URL: <http://www.pulib.sk/web/pdf/web/viewer.html?file=/web/kniznica/elpub/dokument/Bernatova13/subor/Zbornik2.pdf> (Ukr)*
10. Furman YM, Miroshnichenko VM, Boguslavskaya VYu, Gavrilova NV, Brezdeniuk OYu, Salnykova SV, Holovkina VV, Vypasniak IP, Lutskiy VY. Modeling of functional preparedness of women 25-35 years of different somatotypes. *Pedagogy of Physical Culture and Sports, 2022, №26(2):p.p.118-125. <https://doi.org/10.15561/26649837.2022.0206> (Ukr)*
Furman YM, Miroshnichenko VM, Boguslavskaya VYu, Gavrilova NV, Brezdeniuk OYu, Salnykova SV, Holovkina VV, Vypasniak IP, Lutskiy VY. (2022). Modeling of functional preparedness of women 25-35 years of different somatotypes. *Pedagogy of Physical Culture and Sports, №26(2):p.p.118-125. <https://doi.org/10.15561/26649837.2022.0206> (Ukr)*

Yuliia Paryshkura

ORCID 0000-0002-8777-1726; ResearcherID AAG-6695-2020; Scopus-Author ID 57195975990
PhD, assistant professor State University of Trade and Economics
(Kyiv Ukraine) E-mail: y.paryshkura@knute.edu.ua

Svitlana Salnykova

ORCID /0000-0003-4675-6105; ResearcherID AAF-6739-2021; Scopus-Author ID 57200179928
Vinnytsia institute of trade and economics of State University of Trade and Economics
(Vinnytsia, Ukraine) E-mail: aqvasveta@ukr.net

Viktoriia Holovkina

ORCID 0000-0001-9912-7754; ResearcherID AAD-1824-2021; Scopus-Author ID 57226238089
Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University
(Vinnytsia, Ukraine) E-mail: akvavita72@gmail.com

Larysa Hryshko

ORCID 0000-0001-8124-715X
Senior lecturer of the Department of Health and Sports Technologies
of the Faculty of Biomedical Engineering of the National Technical University of Ukraine
«Kyiv Polytechnic Institute named after Igor Sikorsky»
(Kyiv Ukraine) E-mail: laraukar@gmail.com

ACTUALIZATION OF KNOWLEDGE ABOUT THE BIOLOGICAL BASIS OF MOVEMENT QUALITIES

Motor attributes are defined as individual traits that dictate a person's motor skill level. Beyond these, numerous unique traits exist, such as perceptual, mnemonic, among others. The diverse evolution of motor attributes stems from a hierarchy of inherited anatomical and physiological traits. The enhancement of motor attributes is swayed by psychodynamic factors, including temperament, personality, and the regulation of mental operations. Physical exercises serve as the primary vehicle for nurturing motor skills. The effectiveness of the educational and training regimen hinges on the careful selection of pedagogical techniques and the strategic establishment of objectives and tasks. Crucial to educating future professionals in physical education and sports is a blend of theoretical and hands-on training that cultivates competencies. Notably significant is the development of an insight into the progression patterns of motor attributes, their biological core, and the mutual dependence between various qualities.

The goal of the work. Summarize insights and understanding regarding motor attributes, emphasizing their significance for prospective professionals in physical education and athletics.

The research methodology. Employed methods suitable for the objective included: foundational scientific approaches (analysis, synthesis) to analyze and synthesize the information sources utilized; interpretation and summarization to elucidate and decode concepts; and the revitalization of understanding regarding motor traits and their biological core for upcoming experts in physical education and sports.

Materials and methods. Examination of literary materials followed by their analysis, amalgamation, contrasting and comparison, elucidation, broad summarization, and contextualization.

The scientific novelty of the innovative aspect of this research lies in its comprehensive exploration of topics concerning the analysis and comprehension of motor abilities, summarizing the perspectives of researchers on their organization, comparison, and explication regarding their biological core; and the enhancement of this understanding for the next generation of professionals in physical education and sports.

Conclusions. Enhancing understanding of the biological underpinnings of motor skills for upcoming professionals in physical education and sports will significantly impact their skill set, including: the capacity to utilize knowledge in real-life scenarios; fostering individual physical culture development; and the ability to conduct training for athletes and lead physical activity sessions for diverse community groups. The findings regarding the depth of theoretical and practical comprehension within the «Physical Culture and Sports» educational module for future bachelors in physical education and sports spanning the first to third years are viewed as avenues for subsequent investigation.

Key words: mobility attributes, future specialists in physical culture and sports, physical exercises, means of physical culture.

Стаття надійшла до редакції 31.01.2024

Рецензент – доктор педагогічних наук, професор **Багінська О.В.**