



## БІОЛОГІЧНІ, ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ЗАКОНОМІРНОСТІ РУХОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДИНИ. ДОПОВІДЬ II

**Худолій О.М.**

Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди

**Анотація.** У статті зроблена спроба системного аналізу біологічних, психолого-педагогічних закономірностей рухової діяльності людини.

**Ключові слова:** принципи, системний підхід, рухова діяльність, рухові здібності.

**Вступ.** В сучасних умовах принципи, які використовуються у фізичному вихованні і спорті, вимагають переосмислення, конкретизації і переробки (Ю.К. Гавердовский, 1991; В.Н. Платонов, 2004).

Принципи розглядаються як складова теорії (В.М. Шейко, Н.М. Кушнарєнко, 2002; Г.С. Цехмістрова, 2003). Принцип — це головне вихідне положення будь-якої наукової теорії, вчення, науки чи світогляду, виступає як перше і найабстрактніше визначення ідеї, як початкова форма систематизації знань (Г.С. Цехмістрова, 2003).

У педагогіці під «принципами навчання» (принципами дидактики) розуміють визначену систему вихідних, основних дидактичних вимог, установок до процесу навчання, виконання яких забезпечує ефективність практичної діяльності (В.І. Лозова, 2010).

Ці вихідні положення обумовлені:

- 1) законами, закономірностями процесу навчання, що впливають із законів теорії пізнання, і передбачають вияв у відповідних умовах постійних стійких зв'язків і залежностей між трьома елементами навчання — діяльністю викладання, діяльністю учіння й об'єктом засвоєння, тобто змістом навчання;
- 2) метою і завданнями, які висуває перед школою суспільство.

Перша спроба створення цілісної системи принципів навчання належить Я.А. Коменському. Він назвав їх основоположними, на яких повинен будуватися навчальний процес.

Під принципами в теорії фізичного виховання розуміють теоретичні положення, що відображають закономірності всебічного розвитку особистості, виховання, навчання та розвитку рухових здібностей (Ю.Ф. Курамшин, 2003).

У теорії фізичного виховання і спорту широко відомі такі принципи як: загальні, виховання, навчання, розвитку рухових здібностей і спортивного тренування.

**Зв'язок роботи з науковими програмами.** Робота виконана згідно плану наукових досліджень кафедри ТМФВ Харківського національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди.

**Мета дослідження** — обґрунтувати принципи розвитку рухових здібностей у фізичному вихованні.

**Методи дослідження.** Для досягнення мети дослідження були використані як філософські, так і загальнонаукові методи, серед яких:

- діалектичний метод;
- системний підхід;
- аналіз і узагальнення науково-методичної літератури.

**Виклад основного матеріалу.** У теорії і методиці фізичного виховання на сьогоднішній день накопичений достатній матеріал науково-методичного характеру, що дозволяє сформулювати низку специфічних закономірностей розвитку рухових

здібностей і сформулювати принципи їх розвитку (Л. П. Матвеев, 1991; В. С. Келлер, В. М. Платонов, 1993; Ю. Ф. Курамшин, 2003). До принципів розвитку рухових здібностей відносяться: *принцип безперервності, принцип системного чергування навантаження і відпочинку, принцип поступового збільшення тренувальних впливів, принцип циклічної будови системи занять, принцип вікової адекватності процесу фізичного виховання.*

1. *Принцип безперервності.* Принцип орієнтує на формування стійкої адаптації організму спортсмена до фізичних навантажень. Головною умовою формування стійкої адаптації є безперервність і наступність ефектів попередніх занять. Багаторічний досвід спорту дозволив сформулювати принцип безперервності тренувального процесу, відповідно до якого цей процес необхідно будувати так, щоб найбільшою мірою забезпечити можливу в даних конкретних умовах спадкоємність позитивного ефекту тренувальних занять, виключити невіправдані перерви між ними і звести до мінімуму регрес тренуваності у фазах тренування, об'єктивно пов'язаних із зменшенням об'єму і інтенсивності навантажень (Л. П. Матвеев).

Дослідження, виконані Ф. З. Меерсоном, показали, що у відповідь на фізичне навантаження в клітинах органів і систем, що здійснюють збільшену функцію, закономірно виникає активація синтезу нуклеїнових кислот і білків, яка стає причиною вибіркового зростання структур, які лімітують фізіологічну функцію, а саме структур, «відповідальних» за управління, іонний транспорт, перетворення енергії. У повторних навантаженнях вибіркоче зростання структур стає основою збільшення фізіологічної потужності і ефективності систем, відповідальних за пристосовування, а тим самим основою пристосовування в цілому.

Отже, рівень фізіологічної функції організму детермінує активність генетичного апарату клітин (інтенсивність синтезу РНК і білка, а тим самим і масу і потужність ключових структур, які лімітують функцію) і має при цьому найбільше значення. Будь-яка значна перерва в тренуванні приведе до зниження інтенсивності синтезу нуклеїнових кислот і білків в клітинах системи, яка відповідає за пристосовування. Причому перш за все відбудеться зменшення маси і фізіологічної функції тих ключових структур клітини, які вибірково нагромаджувалися в процесі систематичних навантажень, при незначному зменшенні загальної маси структури. Таким чином, процес «стирання» системного структурного сліду і деадаптація означає не просто тимчасову втрату спортивного результату, який може бути відновлений подальшим інтенсивним тренуванням. Йдеться про більш кардинальне явище, оскільки будь-яке відновлення втраченої тренуваності і, як основи, системного

структурного сліду вимагає нової активації генетичного апарату клітин — синтезу нових порцій РНК і білка.

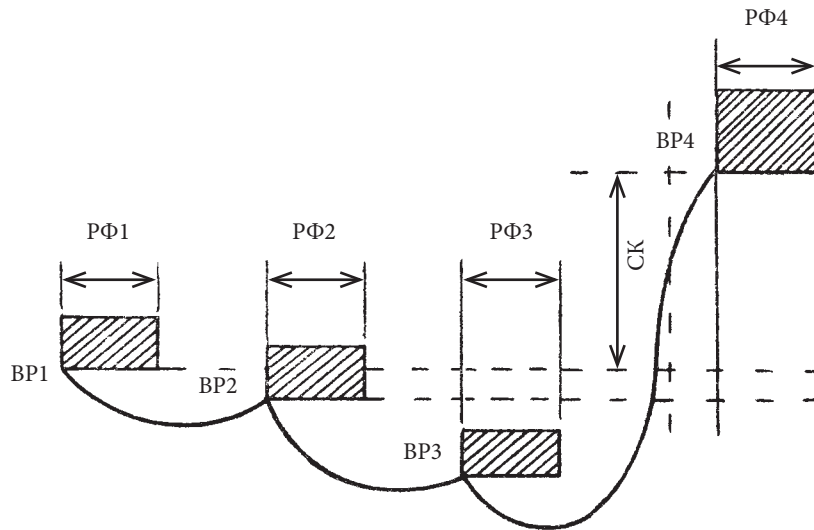
Це означає, що «структурна ціна пристосовування» у спортсмена, який багато разів втрачав і відновлював свою тренуваність, є набагато більш високою, ніж у спортсмена, який на ділі реалізував принцип безперервності спортивного тренування і зберіг стійке пристосовування. Дане положення істотне, оскільки здатність генетичного апарату клітини і апарату синтезу білка генерувати макромолекули не безмежна. Багатократна активація біосинтезу, необхідна для багатократного відновлення втраченого системного структурного сліду, може привести до своєрідного локального зношування органів, що входять в систему, відповідальну за пристосовування (Ф. З. Меерсон).

Таким чином, принцип безперервності стає принципом економного витрачання структурних ресурсів організму, принципом дуже важливим для попередження явищ зношування і забезпечення довговічності в спорті. Принцип логічно поєднується з *принципом системного чергування навантаження і відпочинку.*

2. *Принцип системного чергування навантаження і відпочинку.* Положення принципу сформульовані переважно на основі закономірностей етапності і фазності розвитку рухових здібностей і вимагає дотримання повторюваності і поступовості педагогічних дій.

Під повторюваністю розуміється багатократне виконання навантаження як в рамках одного окремо взятого заняття, так і системи занять, з'єднаних у тижневі, місячні, річні цикли. Початкове виконання навантаження в будь-якому занятті викликає функціональну активність відповідних органів і структур, створює позитивні умови для прогресивних перебудов в організмі. Повторне виконання підсилює функціональні зрушення, викликані попередніми виконаннями. Ступінь направлених змін, що відбуваються в організмі до кінця навчального заняття, характеризує ефект термінового пристосовування. Повторення дій в системі циклу занять вирішує задачу поглиблення і закріплення досягнутих раніше адаптивних перебудов. Сумація функціональних змін попередніх занять характеризує ефект довгострокового пристосовування і дозволяє добиватися поступового переходу органів і структур на якісно новий функціональний рівень.

Повторюваність дій припускає чергування роботи і відпочинку, а отже, пред'явлення навантажень в різних фазах працездатності. Останнє створює акцентованість дій, коли одне і те саме за об'ємом і інтенсивністю навантаження, яке пред'являється в різних фазах, може викликати різну функціональну активність органів і структур.

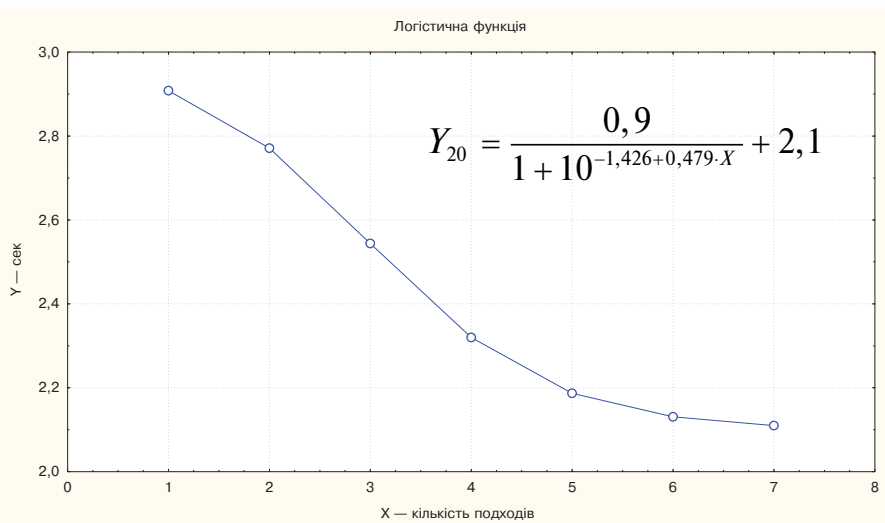


**Рис. 1.** Динаміка працездатності в циклі занять, які приходяться на фазу тимчасового зниження працездатності (РФ — робоча фаза; СК — суперкомпенсаторна фаза; ВР — вихідний рівень (за: А.П. Матвеев, 1990)

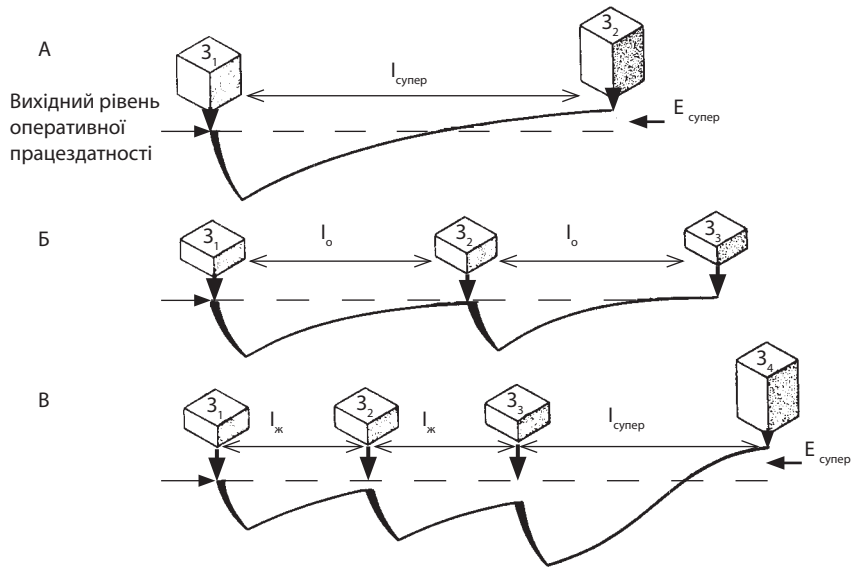
Як в одному занятті, так і в системі занять навантаження можуть пред'являтися або у фазі підвищеної працездатності організму, або у фазі тимчасового її зниження. У тому або іншому випадку відбувається сумація слідів попередніх дій, але в першому — досягається поступальне, а в другому — відставлене підвищення працездатності. В останньому випадку підвищення працездатності спостерігається не від навантаження до навантаження або від заняття до заняття, а через певний цикл навантажень або занять. Значення такої сумації — пред'явити організму особливо об'ємні навантаження, викликати тим самим істотні адаптивні перебудови і отримати у результаті значний приріст працездатності (рис. 1). Обидва підходи широко використовуються

в практиці, де вибір кожного з них визначається особливістю направленої розвитку тієї або іншої рухової здібності. Наприклад, рухові здібності, що характеризують витривалість, ефективно розвиваються у тому випадку, якщо педагогічні дії приводять організм до істотного стомлення, що досягається через пред'явлення навантажень у фазі тимчасового зниження працездатності.

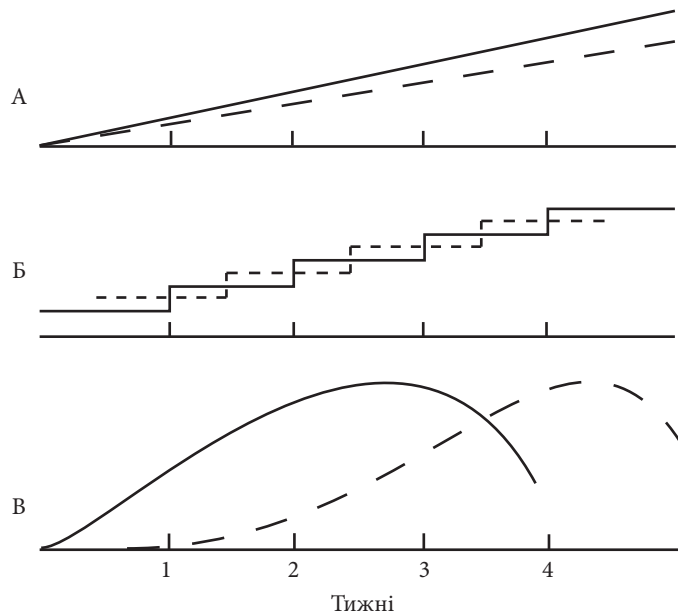
Рухові здібності, що характеризують прудкість, швидкісну силу ефективно розвиваються тільки у фазі підвищеної працездатності. Так, найкращі умови створюються для розвитку швидкісної сили у юних гімнастів 7—9 років в разі коли повторне виконання вправи починається після 20—40 с відпочинку (рис. 2.).



**Рис. 2.** Логістична зворотна функція. Скорочення часу виконання трьох «згинань-розгинань рук» в упорі (Y) залежно від кількості підходів (X) у юних гімнастів 7—9 років (інтервал відпочинку 20 с) (О.Н. Худолей, 2005).



**Рис. 3.** Типи інтервалів (А, Б, В) між заняттями ( $З_{1,2,3}$  — заняття;  $I_{супер}$  — суперкомпенсаторний інтервал;  $E_{супер}$  — суперкомпенсаторний ефект;  $I_o$  — ординарний інтервал;  $I_ж$  — жорсткий інтервал (за: Л.П. Матвеев, 1991)



**Рис. 4.** Форми динаміки навантаження в місячному циклі фізичної підготовки (А, Б, В): пунктирна лінія — інтенсивність виконання вправ, суцільна лінія — обсяг роботи.

Між заняттями, в системі фізичного виховання, рекомендуються інтервали відпочинку трьох типів — ординарні, суперкомпенсаторні й жорсткі (Л.П. Матвеев). Варіант В може бути рекомендований для розвитку витривалості в системі трьох занять фізичною культурою на тиждень. Використання різних типів інтервалів відпочинку дає

можливість уникнути перевтоми і більш раціонально спланувати розвиток рухових здібностей в системі занять (рис. 3).

3. *Принцип поступового збільшення тренувальних впливів.* Згідно закономірності поетапного розвитку здібностей, необхідне дотримання поступовості наростання величини навантаження, як в

окремому занятті, так і в системі занять. Динаміка підвищення навантаження повинна відповідати динаміці анатомо-морфологічних і психофізіологічних змін, що припускає посилення дій у міру пристосування органів і структур до навантажень, що пред'являються. Величина навантаження складається з об'єму механічної роботи, виконуваної з різною інтенсивністю. Як наслідок цього, підвищення навантаження визначатиметься або за рахунок збільшення об'єму роботи, або за рахунок інтенсивності її виконання (кількості роботи в одиницю часу), або одночасної зміни першого і другого компонентів. Поступовість динаміки навантажень знаходиться в певному співвідношенні з темпом пристосувальних змін, які проходять в організмі.

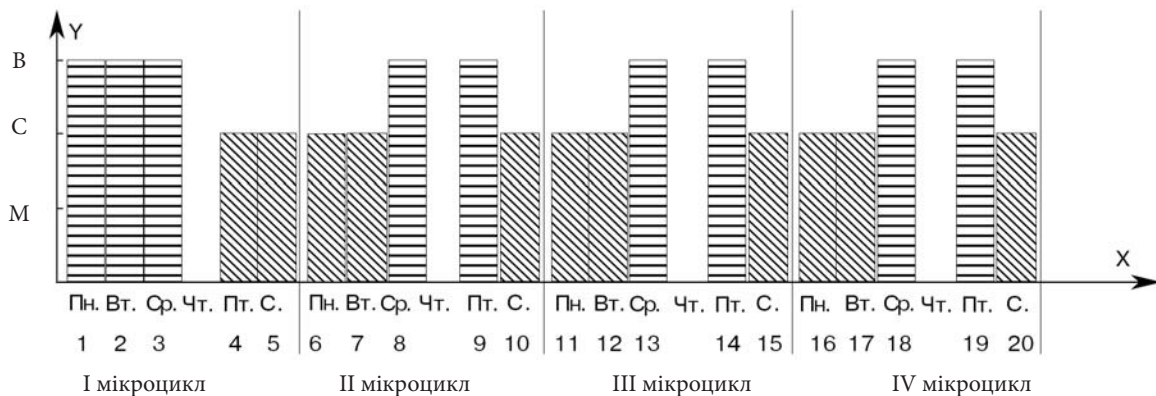
Пристосування до того або іншого навантаження не може відбуватися відразу, одночасно. Для того, щоб відбулися стійкі зрушення в системах організму, що дозволяють піднятися на новий рівень навантажень, необхідний час. У практиці фізичного виховання вважається, що стійкі зміни можуть відбутися упродовж одного місяця. Цей час залежить, з одного боку, від величини і якісних особливостей навантажень, а з іншого — від індивідуальних адаптаційних можливостей, які змінюються з віком і під впливом низки зовнішніх і внутрішніх (по відношенню до організму) чинників. З урахуванням даної залежності використовують різні форми поступового підвищення навантажень: *прямолинійно-висхідну (А), східчасту (Б), хвилеподібну (В)* (рис. 4).

Для першої форми характерні відносно невисокі і рівномірні прирости навантажень в рамках кожної окремої серії занять (наприклад, в місячному мезоциклі). При східчастій динаміці порівняно різкий приріст навантажень в тих або інших заняттях чергується із стабілізацією їх протягом декількох інших занять, що дозволяє (при достатньо високій попередній тренуваності) в цілому освоювати більш значні

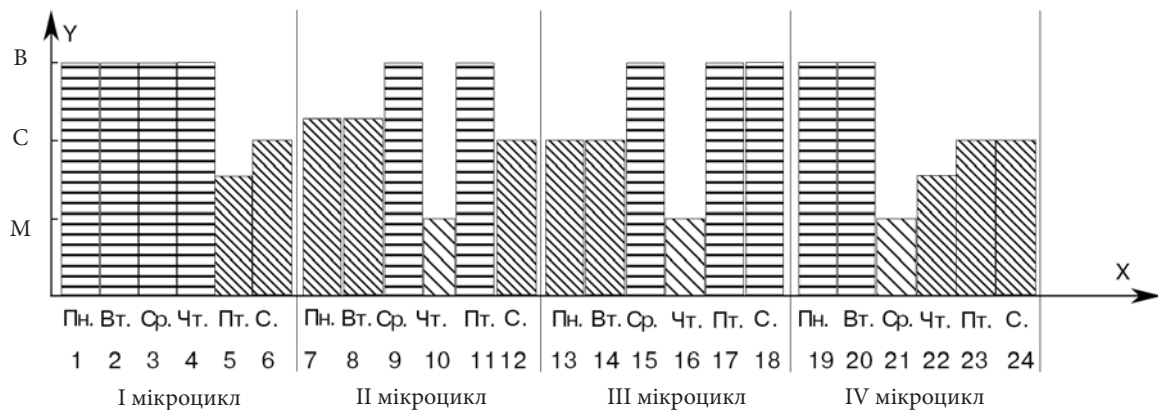
навантаження, ніж в першому випадку. Хвилеподібна форма динаміки характеризується поєднанням поступовості і високих темпів зростання навантажень. «Стрибок» навантажень тут готується плавним підвищенням їх в початковій фазі «хвилі» і змінюється відносним «розвантаженням» в заключній її фазі. Якщо розглядати весь процес фізичного виховання в цілому, то можна побачити, що хвилеподібна динаміка має саме загальне значення. Прямолинійне і східчасте підвищення навантажень можливе лише в межах окремих етапів, тривалість яких тим коротше, чим вище темпи приросту і загальний рівень навантажень. Хвилеподібна або подібна їй динаміка навантажень виявляється як у відносно коротких (наприклад, тижневих), так і в тривалих (багатомісячних і багаторічних) періодах, етапах. Така динаміка добре узгоджується з періодичними коливаннями функціонального стану організму, які обумовлені природною ритмікою біологічних процесів і загальним режимом життя. Хвилеподібність динаміки навантажень обумовлена також гетерохронністю (неодночасністю) пристосувальних змін в різних органах і системах, рівно як і необхідністю дотримувати певну черговість в переважному збільшенні різних боків навантаження — об'єму і інтенсивності.

У системі тренувальних занять для розвитку витривалості використовуються тренувальні навантаження з періодом відновлення більше 24 годин. На етапі відбору і попередньої підготовки застосовується 1 заняття; на початковому етапі підготовки — 2—3 заняття; на етапі спеціалізованої підготовки — 1—4 заняття. Після виконання навантажень у фазі неповного відновлення завжди йдуть навантаження з періодом відновлення менше 24 годин (рис. 5, 6).

Таким чином, хвилеподібні коливання навантажень служать як би основним фоном, на який накладаються інші форми їх динаміки у загальній тенденції до зростання.



**Рис 5.** Організація тренувальних навантажень у мезоциклі на початковому етапі підготовки юних гімнастів (Y — величина навантаження: V — велике, C — середнє, M — мале; X — кількість тренувань) (О.Н. Худолій, 2005)



**Рис 6.** Організація тренувальних навантажень у мезоциклі на спеціалізованому етапі підготовки юних гімнастів (Y — величина навантаження: В — велике, С — середнє, М — мале; X — кількість тренувань) (О.Н. Худолей, 2005)

Практичні труднощі, з якими стикаються тренери-викладачі, вчителі у розвитку рухових здібностей, торкаються необхідності збереження відповідної спрямованості дій при їх широкій різноманітності і можливостях видозміни. Серед об'єктивних чинників, що утрудняють дотримання наступності, виділяють:

- відмінності техніки володіння руховими діями, за допомогою яких можна розвивати відповідні рухові здібності;
- можливість негативного перенесення дій, коли функціональна активність яких-небудь структур і органів пригноблює функціональну активність інших, а отже, гальмує розвиток відповідних рухових здібностей;
- невідповідність направленої дії функціональному розвитку органів і структур організму;
- відсутність психоемоційного змісту дій, коли монотонність виконання рухової дії або надмірна емоційна насиченість можуть зумовити виникнення психічних напруг, а отже, понизити розвиваючий ефект.

У процесі реалізації даного принципу слід пам'ятати, що розвиток рухових здібностей проходить по типу адаптивних реакцій, тому тренувальні програми повинні змінюватися кожного місяця.

4. *Принцип циклічної будови системи занять.* Закономірностями, що визначають дане теоретичне положення, є:

- біоритмічні особливості розвитку і життєдіяльності організму людини;
- залежність кумулятивних процесів адаптації функціональних систем від певної циклічності спеціалізованих реакцій організму на фізичне навантаження;
- гетерохронність циклічності процесів активізації, втоми та відновлення різних функціональних систем організму людини.

Розглянемо застосування принципу у розвитку сили у юних гімнастів 7—9 років. У юних гімнастів зміна сили під впливом навантажень з періодом відновлення більше 24 годин (режим "А") описується логістичним рівнянням:

$$Y_a = \frac{2,5}{1 + 10^{-1,727+0,776 \cdot X}} + 2,5$$

Аналіз рівняння показує, що точкою перегину кривої є  $|x| = 2,22$ , тобто після 2 тренування відбувається гальмування у збільшенні швидкості зменшення сили. Максимально допустиме зниження сили після запропонованого навантаження дорівнює 2,9 кг (Уоп.н.). Отже оптимальною кількістю тренувань з використанням силових навантажень режиму "А" у юних гімнастів 7—9 років є 3 тренування.

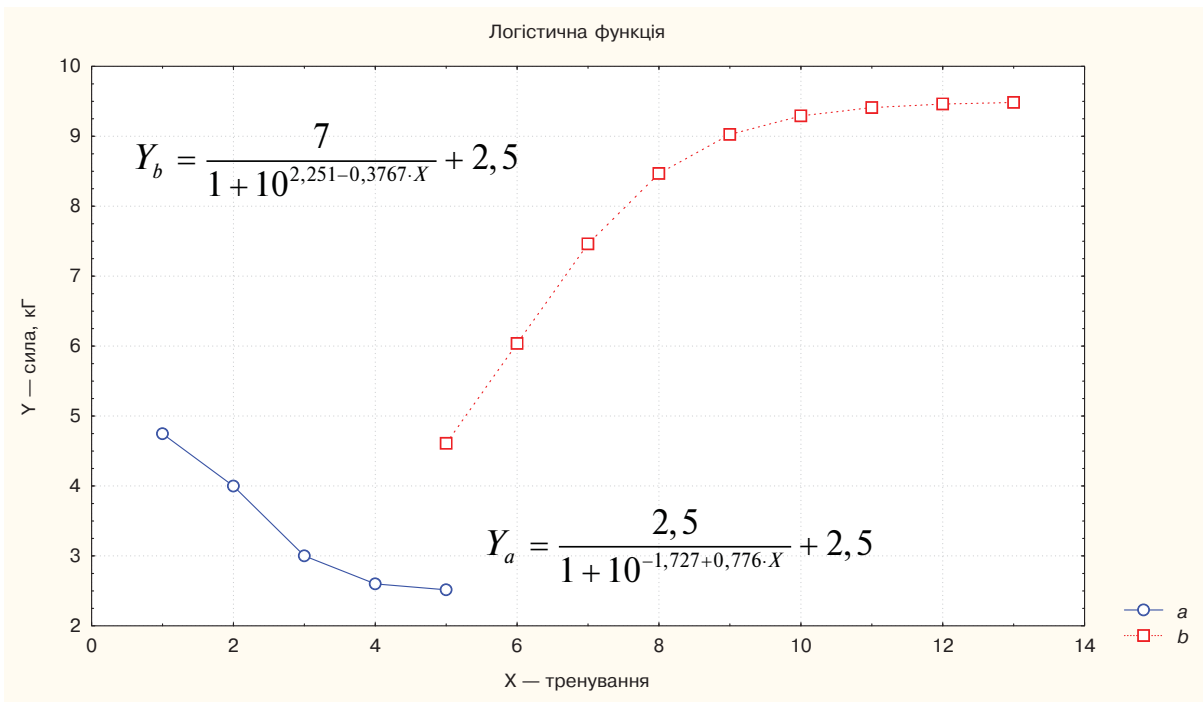
Зміна сили під впливом навантажень з періодом відновлення 24 години (режим "Д") описується логістичним рівнянням

$$Y_b = \frac{7}{1 + 10^{2,251-0,3767 \cdot X}} + 2,5$$

Аналіз рівняння показує, що в точці  $|x| = 5,975$  відбувається зміна швидкості зі зростаючої на убывачу в динаміці сили розгинача передпліччя у юних гімнастів 7—9 років. Оптимум функція досягає в точці  $Y_{\text{опт.в}} = 8,47$  кг. Отже, до восьмого заняття функція досягає свого максимуму (рис. 7).

Принцип реалізується через методичні положення до яких відноситься:

- у формуванні плану фізичної підготовки необхідно враховувати фазність розвитку рухових здібностей та їх вікову динаміку;
- планування розвитку рухових здібностей здійснювати на основі сенситивних періодів їх розвитку;
- враховувати взаємозв'язок і взаємообумовленість рухових здібностей в розвитку рухової функції людини.



**Рис. 7.** Зворотна логістична функція. Зниження сили розгинача передпліччя (Y) у гімнастів 7—9 років після виконання силових навантажень з періодом відновлення більше 24 години (X, 1—5 тренування) (а). Логістична функція. Наростання сили розгиначів передпліччя (Y) у гімнастів 7—9 років після застосування силових навантажень з періодом відновлення 24 години (X, 6—13 тренування) (б) (О.Н. Худолей, 2005)

Циклічність фізичної підготовки проявляється в систематичному повторенні відносно закінчених структурних одиниць навчально-тренувального процесу — окремих занять, мікроциклів, мезоциклів, макроциклів. Серії занять повинні забезпечувати оптимальне співвідношення навантаження і відпочинку для досягнення кумулятивного ефекту у розвитку рухових здібностей (рис. 5, 6, 7).

5. *Принцип вікової адекватності процесу фізичного виховання.* Положення принципу сформульовані у відповідності до закономірностей гетерохронного розвитку рухових здібностей, і припускає обов'язкове виділення їх сенситивних періодів в процесі фізичного виховання. Принцип вимагає дотримання спрямованості педагогічних дій на випереджаючі в своєму розвитку органи, структури і здійснення індивідуального підходу в розвитку рухових здібностей.

*Молодший шкільний вік* є сприятливим для розвитку багатьох рухових здібностей. Як хлопчики, так і дівчатка до 10—11 років досягають високих можливостей щодо енергозабезпечення аеробної м'язової роботи. Їх серцево-судинна і дихальна системи функціонують збалансовано і погоджено. У цьому віці хоча і присутні деякі відмінності в параметрах фізичного розвитку і фізичної підготовленості між хлопчиками і дівчатками, але вони малоістотні. Серед провідних рухових здіб-

ностей, що найбільш інтенсивно розвиваються в молодшому шкільному віці, виділяються швидкісні і координаційні здібності, а також здібності до тривалого виконання циклічних вправ помірної і великої потужності. У рамках педагогічного процесу розвиток рухових здібностей здійснюється по двох основних напрямках: перший — стимулюючий розвиток рухових здібностей, другий — направлений їх розвиток. Стимулюючий розвиток виявляється в процесі формування рухових умінь і пов'язаний з навчанням дітей основам управління рухами. Направлений розвиток виявляється в підвищенні функціональних можливостей органів і структур організму, в поліпшенні їх взаємодії під час виконання добре освоєних вправ за допомогою зміни величини навантаження.

*Середній шкільний вік* характеризується як найскладніший і суперечливий вік для розвитку рухових здібностей. Його специфічною особливістю є бурхливе біологічне (статеве) дозрівання, визначальне не тільки біологічне, але і соціальне становлення школярів. У цей період часто спостерігається неадекватний характер реакцій органів і структур у відповідь на зовнішні дії, які викликають відповідні психофізіологічні стани. У підлітків може спостерігатися зниження анаеробного порогу енергозабезпечення і максимального споживання кисню, розузгодження між кровообігом і диханням, падіння

показників фізичної працездатності. У міру біологічного дозрівання отримуються нові властивості, пов'язані з інтенсивним розвитком анаеробно-гліколітичного джерела енергопродукції. Під впливом спадкових програм виразно виявляються анатомо-морфологічні і психофізіологічні відмінності між хлопчиками і дівчатками, а також відмінності в індивідуальних темпах дозрівання. Навіть в одній віковій групі можуть знаходитися підлітки, які відстають в своєму фізичному розвитку і ті, що випереджають своїх однолітків. У хлопчиків найбільш ефективно піддаються цілеспрямованому розвитку залежно від віку такі здібності, як швидко-силові (10—11 і 14—15 років) і власне силові (13—14 років), швидкість одиночного руху (10—11 років) і швидкість рухової реакції (11—12 років), витривалість в статичному (13—15 років) і динамічному (11—13 років) режимах, в зоні максимальної інтенсивності (14—15 років) і зонах субмаксимальної, великої і помірної інтенсивності (10—11 років), а також здібності виконувати рухи складної координації (10—11 і 14—15 років) і з великою амплітудою рухів (13—14 років). У дівчаток найбільш інтенсивно слід впливати на швидко-силові здібності (11—12 років), на швидкість рухів і рухової реакції (10—11 років), витривалість в статичному і динамічному режимах роботи (10—12 років), а також в зонах субмаксимальної (13—14 років), великої і максимальної інтенсивності (10—11 і 13—14 років). Окрім цього, в даному віці у дівчаток ефективно розвиваються координаційні здібності (11—13 років) і гнучкість (11—12 і 13—15 років).

*Старший шкільний вік* характеризується одночасним закінченням біологічного (статевого) дозрівання хлопців і дівчат. До 17 років хлопці перевищують рівень фізичної підготовленості дівчат по більшості показників і на відміну від них можуть виконувати великі об'єми роботи з високою інтенсивністю.

Направлений розвиток рухових здібностей здійснюється при обов'язковому диференціюванні змісту педагогічних дій. У хлопців педагогічні дії будуть націлені переважно на розвиток власне силових здібностей, здібностей, що характеризують рухову витривалість (15—17 років), а також вестибулярну стійкість, точність і швидкість рухових дій. У дівчат акцентованій педагогічній дії доцільно надавати власне силові здібності (16—17 років) і гнучкість (16—17 років).

Вибираючи склад засобів і методів для розвитку рухових здібностей, необхідно паралельно впливати і на органи і структури, що інтенсивно розвиваються, і на ті, які в своєму розвитку тимчасово відстають. Виконання цієї вимоги є обов'язковим, оскільки недотримання її може негативно позначитися на темпах розвитку в подальші вікові періоди. Тут можна спос-

теригати як би зворотний ефект: надмірний розвиток функцій одних органів пригноблює подальший розвиток інших, а отже, гальмує і розвиток відповідних рухових здібностей.

## Висновки

1. Аналіз науково-методичної літератури дозволив виділити принципи розвитку рухових здібностей до яких відносяться: *принцип безперервності, принцип системного чергування навантаження і відпочинку, принцип поступового збільшення тренувальних впливів, принцип циклічної будови системи занять, принцип вікової адекватності процесу фізичного виховання.*
2. Принципи є складовою теорії розвитку рухових здібностей. Вони виступають як початкова форма систематизації знань, яка дає можливість упорядкувати предметну область, сформулювати концепцію розвитку рухових здібностей.
3. Перспективним напрямком подальших розвідок є розробка і формулювання концепції розвитку рухових здібностей у дітей і підлітків у сучасних умовах.

## Список літератури

1. *Гавердовский Ю.К.* Опыт трактовки ортодоксальной дидактики в современном контексте обучения спортивным упражнениям / Ю.К. Гавердовский // Теория и практика физической культуры. — 1991. — № 8. — С. 12—20.
2. *Келлер В.С.* Теоретико-методичні основи підготовки спортсменів / В.С. Келлер, В.М. Платонов. — Львів: Українська спортивна асоціація, 1992. — 269 с.
3. *Курамшин Ю.Ф.* Глава 3. Педагогический процесс в сфере физического воспитания / Ю.Ф. Курамшин // Теория и методика физического воспитания: В 2 томах. Общие основы теории и методики физического воспитания. Том 1. Учебник / Под ред. Т.Ю. Круцевич. — К.: Олимпийская литература, 2003. — С. 47—71.
4. *Лозова В.І.* Дидактика, її становлення і розвиток / В.І. Лозова // Лекції з педагогіки вищої школи: Навчальний посібник / За ред. В.І. Лозової. — 2-е вид., доп. і випр. — Харків: «ОВС», 2010. — С. 52—70.
5. *Матвеев А.П.* Воспитание физических качеств / А.П. Матвеев // Теория и методика физического воспитания: Учеб. для студентов фак. физ. культуры пед. ин-тов / Под ред. Б.А. Ашмарина. — М.: Просвещение, 1990. — С. 124—136.
6. *Матвеев Л.* Принципы теории тренировки и современные положения теории адаптации к физическим нагрузкам / Л. Матвеев, Ф. Меерсон // Очерки по теории физической культуры. — М.: Физкультура и спорт, 1984. — С. 224—241.

7. *Матвеев Л.П.* Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов: Учебное пособие / Л.П. Матвеев. — К.: Олимпийская литература, 1999. — 320 с.
8. *Меерсон Ф.З.* Адаптация сердца к большой нагрузке и сердечная недостаточность / Ф.З. Меерсон. — М.: Наука, 1975. — 263 с.
9. *Меерсон Ф.З.* Адаптация, деадаптация и недостаточность сердца. — М.: Медицина, 1978. — 344 с.
10. *Меерсон Ф.З.* Адаптация, стресс и профилактика / Ф.З. Меерсон. — М.: Наука, 1981. — 278 с.
11. *Меерсон Ф.З., Пшенникова М.Г.* Адаптация к стрессовым ситуациям и физическим нагрузкам / Ф.З. Меерсон, М.Г. Пшенникова. — М.: Медицина, 1988. — С. 67—73.
12. *Платонов В.Н.* Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте: Общая теория и ее практическое приложение / В.Н. Платонов. — К.: Олимпийская литература, 2004. — С. 291—300.
13. *Худолей О.Н.* Моделирование процесса подготовки юных гимнастов: Монография / О.Н. Худолей. — Харьков: «ОВС», 2005. — 336 с.
14. *Цехмістрова Г.С.* Основы научных исследований: Навчальний посібник / Г.С. Цехмістрова. — К.: Видавничий Дім «Слово», 2003. — 240 с.
15. *Шейко В.М., Кушнарченко Н.М.* Організація та методика науково-дослідницької діяльності: Підручник / Шейко В.М., Кушнарченко Н.М. — 2-ге вид., перероб. і доп. — К.: Знання-Прес, 2002. — 295 с.

Надійшла до редакції 20.05.2010 р.

**Худолей О.Н.** Биологические, психолого-педагогические закономерности двигательной деятельности человека. Доклад II.

В статье сделана попытка системного анализа биологических, психолого-педагогических закономерностей двигательной деятельности человека.

**Ключевые слова:** принципы, системный подход, двигательная деятельность, двигательные способности.

---

**Khudolii O.N.** Biological, psychological, pedagogical to conformity to the law of motive activity of man. Lecture II. In article sdelanna attempt of systems analysis of biological, psychological, pedagogical to the motive activity of man.

**Keywords:** systems approach, motive activity, motive capabilities.