

5. Інформаційно-методичний вісник з волейболу. – Харків, 2002. – 70 с.
6. Кашуба В.А. Биомеханика осанки. – К.: Олимпийская литература, 2003. – 280 с.
7. Кашуба В.О. Формування геометрії мас тіла людини в період онтогенезу та біомеханічні аспекти відбору в спорті // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – К., 2001. – №2-3. – С. 45-48.
8. Круцевич Т.Ю. Методы исследования индивидуального здоровья детей и подростков в процессе физического воспитания. – К.: Олимпийская литература, 1999. – 230 с.
9. Лапутин А.Н., Кашуба В.А. Формирование массы и динамика гравитационных взаимодействий тела человека в онтогенезе. – К.: Знання, 1999. – 202 с.
10. Лисенчук Г.А. Теоретико-методические основы управления подготовкой футболистов: Дис. ... д-ра наук по физ. восп. и сп.: 24.00.01. – К., 2004. – 377 с.
11. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и её практические приложения. – К.: Олимпийская литература, 2004. – 808 с.
12. Сергиенко Л.П. Основы спортивной генетики: Учебное пособие. – К.: Вища школа, 2004. – 631 с.
13. Физиологическое тестирование спортсмена высокого класса / Под ред. Дж. Дункана Мак-Дугалла, Говарда Г. Уэнгера, Говарда Дж. Грина. – К.: Олимпийская литература, 1997. – 432 с.

Надійшла до редакції 29.02.2008 р.

УДК 613.71

Приймак С. Г., Кузьомко Л.М.,  
Власенко С.О., Кочура Д.А.,  
Ткаченко С.В.

## СОМАТИЧНЕ ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ ЯК СИСТЕМНЕ ПОНЯТТЯ

**Анотація.** У статті розглядаються різні підходи до терміну "оптимум рухової активності" людини.

**Ключові слова:** соматичне здоров'я, рухове навантаження, функціональні резерви.

**Annotation.** Priymak S. G., Kuzjomko L. M., Vlasenko S. O., Koschura D. A., Tkachenko S. V. *Somatic health of people as system concept.* In the article different approaches are examined to the term "optimum of motive activity" of people as system concept.

**Keywords:** somatic health, motive loading, functional backlogs.

### Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень та публікацій

Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) ще в 1946 році у своєму статуті записала, що "... здоров'я варто розуміти як стан повного фізичного, духовного і соціального благополуччя, а не тільки як відсутність хвороб або фізичних дефектів" [2]. Багато вчених засумнівалися в такому розумінні [5, 6, 7, 10]. На їхню думку, таке визначення здоров'я не зовсім відповідає сучасним потребам суспільства і має потребу в зміні.

Р. М. Баєвський (1979) вважає, що здоров'я є контрольним специфічним станом людського організму, що забезпечує досягнення ним свого функціонального оптимуму. Цей оптимум визначається відповідними внутрішніми і зовнішніми умовами і відбиває двоїсту - біологічну і соціальну - природу людини, а простіше - під здоров'ям варто розуміти можливість організму людини адаптуватися до змін навколишнього середовища, взаємодіючи з ним вільно, на основі біохімічної, психологічної і соціальної сутності людини [5].

Аналіз цих та інших наукових досліджень показує, що найдешевшим і найефективнішим засобом підвищення фізичного стану і здоров'я людини є виконання фізичних вправ [2, 4, 9].

Як відомо, рухові режими різної інтенсивності можна розглядати як фактори, що викликають неоднакові зміни в організмі людини. Достатня рухова активність, як правило, веде до нормального росту і розвитку організму, зокрема його фізичних якостей, а також функціонального стану різних органів і систем [3, 8, 14]. І навпаки, гіпердинамія, може викликати неоднозначні зміни стану організму людини. Термін "оптимум рухової активності" розглядається в наукових колах досить давно, і, на нашу думку, потребує деякого роз'яснення, що і **обумовлює актуальність дослідження.**

© Приймак С. Г., Кузьомко Л.М.,  
Власенко С.О., Кочура Д.А.,  
Ткаченко С.В., 2008

Виходячи з цього, **метою нашого дослідження** є обґрунтування, на основі аналізу літературних джерел, оптимальних рухових навантажень, які дозволяють досягнути високого рівня соматичного здоров'я.

### **Виклад основного матеріалу**

Використовувані дотепер у практиці методи нормування фізичних навантажень ґрунтуються на інтуїції вчителя фізкультури (тренера, інструктора), і його індивідуальному педагогічному досвіді, що далеко не завжди приводить до позитивного результату. Декларація про те, що навантаження повинні бути "доступні", "оптимальні" і т.д., позбавлена конкретного змісту, а попереднє планування з указівкою для всього контингенту тих, хто займається, конкретних кількісних показників (кількості повторень, довжини або часу подолання дистанції) не базується на індивідуальних функціональних показниках. Очевидно, що в цьому випадку ті самі фізичні навантаження для одних осіб будуть низькими, а для інших - високими. У першому випадку позитивний ефект буде відсутній, а в другому може бути отриманий негативний результат.

При цьому, оптимальний рівень рухових навантажень забезпечить "безпечний рівень соматичного здоров'я", і навпаки, гіпердинамія, може викликати істотні зміни стану організму.

Думка авторів, які вивчали дану проблему базується на різних підходах до цього поняття.

Так, А.В. Авцин (1974) вказував, що пристосування або адаптація до нових умов досягається ціною витрати функціональних ресурсів організму, за рахунок визначеної "біосоціальної плати" [1]. І.В. Давидовський (1966) запропонував термін "ціна адаптації" [6]. Адаптація, як одна з фундаментальних властивостей живої матерії, є результатом і засобом вирішення внутрішніх і зовнішніх протиріч, вона існує і формується на межі життя і смерті, здоров'я і хвороби, за рахунок їхнього зіткнення і взаємопереходу [7]. Плата за адаптацію залежить від резервних можливостей організму. Плата, що вийшла за межі "біосоціального бюджету", яка вимагає від організму нових зусиль, веде до зниження адаптаційного механізму. Це носить не тільки біологічний, але й соціальний характер і досягається іноді ціною визначених ушкоджень, тією або іншою дисгармонією в порівнянні з нормою [1].

У процесі неспецифічної адаптаційної реакції утворюються додаткові кількості енергії, використовуваної організмом для збереження функціональної стійкості в неадекватних умовах середовища. Якщо діючий фактор невеликий за силою або його вплив короточасний, то організм може зберегти задовільну адаптацію, тобто високі функціональні можливості. У випадку значної сили впливу або великої його тривалості виникає виражена напруга регуляторних систем, включаючи симпатoadреналову систему і коркові механізми регуляції. Перенапруга систем регуляції може привести до виснаження захисних сил організму, зниження його функціональних можливостей. Специфічні зміни можуть виявлятися на всіх стадіях адаптаційного синдрому, але переважними вони стають на стадії виснаження захисних сил організму. При цьому формуються визначені синдроми патологічних станів або функціональних порушень, характерні для конкретних умов.

Майже аналогічний зміст у цей термін вкладається Г.Л. Апанасенком, який і є автором терміну "безпечний рівень соматичного здоров'я" [3]. Даний рівень характеризується автором, як обумовлений еволюцією поріг енергопотенціалу біосистеми, вище якого в індивідів не реєструються ні ендогенні фактори ризику, ні хронічні захворювання. Нижче цієї межі розвиваються спочатку ендогенні фактори ризику, а при поступовому зниженні – хронічні соматичні захворювання, зростає ризик смерті. Ця межа кількісно охарактеризована за показниками максимальної аеробної здібності, що дозволяє при відповідних заходах виключити сам ризик виникнення захворювання. Дана кількісна межа розроблена автором за допомогою розрахунку індексів соматичного здоров'я, відповідно до якої вище середнього та високий рівні вважаються "безпечними", середній – рівень, при якому ризик виникнення хронічних захворювань досить високий.

Дещо іншу інтерпретацію подає А.Р. Радзівський, який вкладає в даний термін відповідність використання "резервних" можливостей організму фізичним навантаженням. Передбачається, що людина в умовах повсякденного життя при м'язовій діяльності використовує приблизно 25% своїх абсолютних можливостей [13].

А.Р. Радзівським вводиться термін "оптимум рухової активності людини", який знаходиться в межах, коли м'язова робота і робота систем організму, що її забезпечують, приводять до витрати 20-50% від загальної кількості енергетичних резервів організму [12]. При цьому, з припиненням роботи, витрачені резерви відновлюються повністю у відносно короткій термін. Невеликі відхилення системи гомеостазу організму від рівня його в спокої, з припиненням роботи незабаром приходять у первісний, вихідний стан. Це звичайна повсякденна фізична діяльність людини, заняття фізичною культурою (ранкова гігієнічна зарядка, фізкультурні хвилини на виробництві тощо), спортивне тренування без застосування великих фізичних навантажень і участь у змаганнях. При цьому немає ризику для

організму, вегетативні системи організму легко адаптуються до рівня рухової діяльності і після припинення роботи незабаром повертаються до вихідних параметрів стійкого стану спокою. Рухова діяльність, потребує витрати енергетичного резерву менше 20%, майже не змінює показників гомеостазу, характерних для стану спокою [11, 12]. Це звична робота без особливих волевих зусиль (з використанням резервів першого ешелону (за А.С. Мозжухиним, 1979) [10].

При роботі з навантаженням у межах 25-50% абсолютних резервних можливостей потрібні волеві зусилля, і така робота приводить до фізичного і психічного стомлення (при цьому використовуються резерви другого ешелону, робота виконується з напругою, містить елементи стресу).

Витрата ж функціональних резервів організму в межах від 50% до 65% їхньої загальної величини відбувається при граничних для організму людини фізичних навантаженнях. Вище 65% абсолютних можливостей минає “порог мобілізації”. За межами цієї межі залишаються тільки автономні резерви, використовувати які волево зусиллям людині неможливо (це третій ешелон функціональних резервів за А.С. Мозжухиним) [10]. І в той же час усяке зверхзусилля (з подоланням стомлення) вимагає звертання саме до цих резервів (при цьому організм знаходиться в стані передпатології).

Рухова діяльність потребує витрати енергетичного резерву більш 50% може бути охарактеризована як гіпердинамія. При цьому відбувається використання другої частини другого ешелону функціональних резервів (за А.С. Мозжухиним) із включенням роботи з граничними навантаженнями, коли організму приходиться переборювати стомлення [10]. Ця робота в зоні підвищеної рухової активності може бути і надмірною, коли спортсмен переборює не стомлення, а вже наступила перевтома, коли функціональні системи організму функціонують в передпатологічному режимі. Це, як правило ті системи, в яких, у зв'язку з перерозподілом кровотоку під час м'язової діяльності, недостатнє кровозабезпечення. При цьому м'язова працездатність може знижуватися, може утримуватися на сталому рівні, а може й підвищуватися. При підвищенні працездатності спортсмен може іноді використовувати “непорушний запас”, функціональні резерви третього ешелону, використання яких пов'язано з боротьбою за життя.

Таким чином, розглядаючи рухову діяльність організму в аспекті її впливу на організм людини у цілому, автор виділяє наступні зони:

1. **Зона низької активності рухового апарату (гіподинамія)** – до 20% енергетичних (функціональних) резервів організму;
2. **Зона оптимуму рухової активності** – 20-50% енергетичних (функціональних) резервів організму;
3. **Зона підвищеної рухової активності (гіпердинамія)** – 50-65% енергетичних (функціональних) резервів організму;
4. **Зона невикористовуваних резервів** – вище 65% енергетичних (функціональних) резервів організму.

Якщо враховувати закони біоценозу, людині найбільш вигідною є друга зона рухової активності. Дотримуючись оптимального режиму в руховій діяльності, людина, очевидно, найбільше має можливість прожити весь термін, відведений їй природою, який знаходиться в межах від 20 до 40% загальної кількості загальних фізіологічних резервів. При такому режимі фізичних навантажень “ціна” адаптації незначна й істотно впливати на витрати запасних резервів не може.

Як видно з попереднього аналізу, автори вкладають до терміну “безпечний рівень” майже однаковий зміст, який характеризується підходом до об'єкту – людини. А. П. Авцин, А. С. Мозжухін та Г. Л. Апанасенко розуміють під терміном рівень здоров'я організму - відсутність негативного впливу екзогенного та ендogenous характеру при відсутності гострих та хронічних захворювань і тривалого збереження високого і вище рівня здоров'я. А. Р. Радзієвський вносить термін “оптимум рухової активності”, який інтерпретується ним як фізичні навантаження, які забезпечують функціонування організму без задіяння резервних можливостей організму, що дозволяє прожити весь термін відведений йому природою.

#### **Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок в даному напрямку**

На нашу думку, при визначенні “ціни адаптації” до фізичних навантажень, повинно здійснюватись з позицій поєднання фізичного здоров'я з оптимальною руховою активністю, що, на нашу думку, забезпечує “безпечний” рівень фізичних навантажень, який притаманний для осіб з вище середнього та високого рівнів соматичного здоров'я. Це, з одного боку, не виходить за межі оптимуму й дозволяє досягнути високого рівня здоров'я, а з іншого – забезпечує мінімальний поріг рухової активності.

**Перспективними є дослідження, спрямовані на визначення кількісних характеристик "другого ешелону" функціональних резервів організму, "безпечного рівня" соматичного здоров'я людини, "оптимуму рухової активності" у відповідності до організму тих, хто займається.**

#### **Література**

1. Авцын А.П. Адаптация и дизадаптация // Клиническая медицина. – 1974.- №5.– С. 3-13.
2. Андерсен К.Л., Рутенфренц Д. Привычная физическая активность и здоровье // Региональные публикации ВОЗ. Европейская серия.- 1982.- №6.- С. 28-34.
3. Апанасенко Г.Л. Эволюция биоэнергетики и здоровье человека.- Санкт-Петербург: МГП "Петрополис", 1992. – 124 с.
4. Апанасенко Г.Л., Науменко Р.Г. Физическое здоровье и максимальная аэробная способность индивида // Теория и практика физической культуры.- 1988.- №4.- С. 29-31.
5. Баевский Р.М. Прогнозирование состояний на грани нормы и патологии. - М.: Физкультура и спорт, 1979. - 279 с.
6. Давыдовский И.В. Геронтология. - М.: Медицина, 1966. – 300 с.
7. Дичев Т.Г., Тарасов К.Е. Проблема адаптации и здоровье человека: (Методологические и социальные аспекты).- М.: Медицина, 1976.- 184 с.
8. Круцевич Т.Ю. Управление физическим состоянием подростков в системе физического воспитания: Дис... д-ра наук по физическому воспитанию и спорту: 24.00.02/Национальный ун-т физического воспитания и спорта Украины. — К., 2000. — 510 с.
9. Медведев В.А. Оздоровительные технологии физического воспитания школьников // Физическая культура в школе. – 2000.- №4.- С. 20-24.
10. Мозжухин А.С. Физиологические резервы спортсмена - Л.: ГДОИФК им. Лесгафта П.Ф., 1979. – 16 с.
11. Мозжухин А.С., Давыденков Д.Н. Роль системы физических резервов спортсменов в адаптации // Физиологические проблемы адаптации. - Тарту: Минвуз СССР, 1985. – С. 34-37.
12. Радзиевский А.Р. О накоплении, расходовании и перераспределении функциональных резервов в организме человека // Наука в олимпийском спорте.- 2002.- №3.- С. 110-119.
13. Радзиевский А.Р., Верич Г.Е. Об оптимуме двигательной деятельности человека // Тези доповідей ІV Міжнародного наукового конгресу "Олімпійський спорт і спорт для всіх". - Київ, 2002. – С. 416.
14. Фомин Н.А., Вавилов Ю.Н. Физиологические основы двигательной активности. - М.: Физкультура и спорт, 1991. – 224 с.