

THE FRAGMENT OF THE HEALTH IMPROVING METHODIC CLASSIFICATIONS OF PHYSICAL EXERCISES THE "POWER SLIDE"

DENIS PIDKOPAI

Kharkiv State Institute of Physical Culture

The aim of the research was to investigate the health-improving methodic classifications of physical exercises "The power slide".

ІНТЕНСИВНІСТЬ НАВАНТАЖЕНЬ І РІВЕНЬ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ СТУДЕНТІВ, ЩО ЗАЙМАЮТЬСЯ ОЗДОРОВЧИМ ТРЕНУВАННЯМ

ВОЛОДИМИР ПИЛЬНЕНЬКИЙ, ОЛЕКСАНДР КУЦ

Миколаївський державний педагогічний університет

Львівський державний інститут фізичної культури

Прийнято вважати, що будь-яке фізичне навантаження (ФН) характеризується п'ятьма основними компонентами (Н.І.Волков, 1964; В.М.Заціорський, 1970; І.М.Серопегін, 1979): інтенсивністю і об'ємом навантаження, тривалістю відпочинку, її характером і кількістю повторень. Зміна будь-кого з них позначається на кінцевому результаті, а мінятися вони можуть у досить широкому діапазоні. Оптимізація процесу ФН студентської молоді можлива лише на основі пошуку раціонального поєднання всіх компонентів ФН. Перший крок в цьому напрямі – оцінка значення кожного з них (М.А.Годік, 1980). Іншими словами, необхідно простежити зміну кінцевого ефекту занять при варіюванні якого-небудь одного компонента ФН при незмінному стані (або мінімальній зміні) усіх інших.

Відомо, що оздоровча ефективність заняття залежить в основному від правильного вибору інтенсивності навантажень (Л.І.Ратушная, 1985; В.Д.Сонькін, 1991; J.C.Aitken, 1989; R.A.Goodman, 1988 і ін.). Враховуючи, що рекомендації на цю тему вітчизняних і зарубіжних авторів в здебільшого суперечливі значною мірою носять орієнтовний характер, нами поставлена мета вивчити і узагальнити світовий досвід стосовно оптимальних співвідношень різних за інтенсивністю навантажень на окремих заняттях у циклі підготовки студентів гуманітарних вузів. Ця проблема має особливу актуальність при плануванні та проведенні комплексних за змістом занять ОФП, де постійного рівня інтенсивності ФН практично не спостерігається.

У науково-методичних рекомендаціях інтенсивність фізичних навантажень дається звичайно або у % від максимального споживання кисню (МПК), або у % від максимальної частоти серцевих скорочень (ЧСС макс.), або в абсолютних величинах, а також визначається за допомогою спеціальних розрахункових формул. Незалежно від форми вираження, рекомендації різних дослідників щодо потужності та обсягу тренувальних навантажень, суперечливі і значною мірою носять орієнтовний характер.

Одні автори рекомендують інтенсивність навантаження на заняттях оздоровчої спрямованості підтримувати на рівні не менше 50% (М.Ф.Гріненко, 1985; P.O.Astrand, 1977) або не менше 60% (R.J.Shephard, 1987), інші рекомендують

використати навантаження у діапазонах: 40-75% від МПК (119); 50-60% (K.Biener, 1983; J.E.Coss, 1978; В.А.Франлін, 1978); 50-70% (Е.А.Пірогова, 1981); 50-85% (В.В.Зайцева, 1989); 60-70% (І.В. Аулік, 1979; К.Купер, 1987); 60-75% (Н.М.Амосов, 1989; I. Vuori, 1988); 70-75% (O. Vesela, 1984); 85-100% (V.L. Cox, 1986).

Хоч деякі дослідники стверджують, що для людей середнього віку інтенсивність навантаження, 70-90% від МПК, є небажаною (А.Х.Гусалов, 1987; U.Kruger, 1981), Іващенко Л.Я. максимально допустимою вважає інтенсивність 95 % від МПК (Л.Я. Іващенко, 1990).

Багато авторів як точку відліку для вибору оптимального рівня інтенсивності фізичних навантажень використовують величину граничної ЧСС.

Звичайно для визначення ЧСС макс. у практиці використовуються спеціальні формули: ЧСС макс. - 220 - вік (В.Л.Карпман, 1988; S.Romt, 1983); ЧСС макс. - 210 - 0,8 x вік (R.J.Shephard, 1971).

Однак точність таких розрахунків становить ± 10 уд/хв. (R.J.Shephard, 1987), оскільки в межах однієї вікової групи спостерігається широка варіативність ЧСС макс., що певною мірою пов'язано з різним рівнем фізичної підготовленості випробуваних (R.J. Shephard, 1969).

Одні автори вказують лише нижній рівень інтенсивності, рівний, наприклад, 65% від ЧСС макс. (В.В.Матов, 1974; P.O.Astrand, 1977; S.Milson, 1982), інші лімітують лише верхній кордон тренувального діапазону, наприклад, 85% від величини граничного пульсу (I.P.Cousteau, 1985). Однак, більшість науково-практичних рекомендацій містять досить чіткі, але часом взаємопов'язані «коридори» інтенсивності: 60-70% (5), 60-75(105), 60-85% (Е.А.Пірогова, 1983), 60-90% (71, E.L.Fox, 1969), 70-75% (O.Vesela, 1984), 70-80% (А.П.Колтановський, 1986), 70-85% (S.Rome, 1983), 70-90% (S.E.Strauzenerg, 1987).

Деякі дослідники наголошують, що навіть у роботі з нетренованими людьми використання фізичних навантажень, відповідних 70-90% ЧСС макс, не супроводжуються негативними реакціями серцево-судинної системи (В.В.Михайлов, 1982; С.Г.Терещенко, 1987; S.E.Strauzenerg, 1988 та ін.).

Фундаментальні фізіологічні дослідження показали, що оздоровчий вплив тренування починається при інтенсивності навантажень, відповідних 130 уд/хв (Н.М.Амосов, 1989; P.O.Astrand, 1977 та ін.). Не випадково, оздоровча програма, «що реалізовується в європейських країнах Трім-130», передбачає для осіб середнього віку вже на першому етапі занять середню інтенсивність виконання вправ 130 уд/хв (S.Rome, 1983).

Цією частотою пульсу багато дослідників радять обмежувати інтенсивність оздоровчого тренування (В.І.Жолдак, 1985; В.В.Крючков, 1974; А.Т.Рубцов, 1984 та ін.). Рекомендації ж інших - трохи вище за 110-140 уд/хв (Х.Моль, 1981; Л.Н.Ніфонтова, 1985; Е.Воск, 1973 та ін.). Деякі автори вважають ефективнішим режим, що відповідає 120-150 уд/хв (Н.М.Амосов, 1989; В.Н.Воробйов, 1984; Р.Е.Мотилянська, 1983; З.Шенкман, 1983) або такий, що перевищує цей рівень (К.Купер, 1987).

І якщо одні дослідники застерігають від введення заняття з особами, що недостатньо фізично підготовлені, швидкісних навантажень і підвищення ЧСС до рівня 160-190 уд/хв (U.Kruger, 1981), в роботах інших така інтенсивність навантажень подається як допустима (J.L.Bover, 1970).

При проведенні фізичного тренування оздоровчої спрямованості з практично здоровими людьми верхній кордон пульсового «коридора» різні автори рекомендують вираховувати за спеціальними формулами, в яких беруться до уваги вік тих, що займаються: $ЧСС = 205 - 0,5 \text{ віку}$ (К.Купер, 1987); $ЧСС = 220 - \text{вік}$ (К.Данек, 1980; С.А.Душанін, 1986 Ф.П.Сулов, 1974; E.L.Fox, 1981); $ЧСС = 210 - \text{вік}$ (Е.А.Пірогова, 1981); $ЧСС = 180 - \text{вік} + 5 \text{ ударів за кожні } 10 \text{ років віку після } 30 \text{ років}$ (W.Hollmann, 1985; H.Liesen, 1977); $ЧСС = 180 - \text{вік}$ (У.А.Розумовський, 1984; М.П.Сотнікова, 1983; W.Hollmann, 1985); $ЧСС = 170 - \text{вік}$ (K.V.Baum, 1971; W.Eckert, 1980; V.Grunewald, 1980).

Більшість дослідників не уточнюють, у який час можна виконувати фізичну роботу з такою інтенсивністю. Складається враження, що формули означають своєрідну «стелю» наближення до якого небезпечно.

Для надання тренувального впливу на кардіореспіраторну систему необхідно, щоб інтенсивність фізичних навантажень перевищувала певний поріг, величина якого також може бути розрахована індивідуально: 80% (205 - 0,5 віку; К.Купер, 1987); $ЧСС \text{ пок.} + 0,6 (ЧСС \text{ макс. } ЧСС \text{ пок.}; \text{ J.H.Pollock. } 1873)$; 75 % (220 - вік; С.А.Душанін, 1979).

Необхідну цільову зону, що включає досить високий і в той же час безпечний рівень інтенсивності, пропонується визначати за допомогою формули: $60-90\% (ЧСС \text{ макс.} - ЧСС \text{ пок.}) + ЧСС \text{ пок.}; \text{ В.В.Зайцева, } 1989; \text{ E.L.Fox. D.K.Mathews, } 1981$).

Кількість і різноманітність перерахованих формул ще більше підкреслює суперечність рекомендацій, що стосуються питань вибору інтенсивності оздоровчих навантажень, більшою мірою впливає на збільшення об'єму серця, супроводиться підвищенням його циркуляторної продуктивності і зростанням МПК (С.В.Хрущев, 1973). Відсутність в окремих випадках прогресу при використанні значних обсягів навантаження помірної потужності поставила під сумнів ефективність тренування такого типу (S.Orava, 1977). Це також підтверджують дані про розвиток атеросклерозу коронарних судин і виражену коронарну недостатність у бігунів-марафонців і норвезьких лижників-аматорів, для яких ходьба і біг на лижах є одним із найважливіших способів пересування упродовж всього життя (T.D.Noakts, 1979; H.Lit, 1978; A.J.Siegel, 1979). Навіть високий рівень аеробних можливостей не виключає розвиток ішемічної хвороби серця й інфаркту міокарда при виконанні малоінтенсивної, але незвичної роботи (Д. Харре, 1971).

Цікаво, що в основному періоді реабілітаційних занять з хворими, які перенесли інфаркт міокарда, допускаються індивідуальні коливання пульсу від 110 уд/хв до 155 уд/хв (В.А.Епіфанов, 1988). При наявності ішемічної хвороби серця використовуються тривалі фізичні навантаження, що становлять 70-80 % від максимальної інтенсивності (P. Brugger, 1988). Такий режим ефективний у більшості випадків гіперліпемії (M. Hanefeld, 1988). Тоді ж, за деякими даними, небезпека при виконанні фізичних навантажень максимальної інтенсивності здоровими людьми, наприклад, при тестуванні є низькою (J.H.Atterheg, 1979).

У кінці 70-х років отримано фізіологічні дані про стимулюючий вплив не помірних, а саме великих за інтенсивністю навантажень (Н.Д.Граєвська, 1975; Л.Я.Іващенко, 1988). Доведено, що робота анаеробного характеру не тільки

забезпечує активізацію анаеробної енергопродукції, але й істотно впливає на розвиток аеробних можливостей, тоді, як використання вправ лише помірної інтенсивності пов'язано зі стимуляцією чисто аеробного джерела енергії (Б.А.Ашмарін, 1978; В.М. Заціорський, 1970; Л.П. Матвіїв, 1976).

Метаболіти, продукти розпаду при анаеробному ресинтезі АТФ, є могутнім стимулом дихального обміну, аеробно-окислювальних процесів (Ф.З.Меєрсон, 1978, J.H.Atterheg, 1979). Анаеробний гліколіз є постачальником пірувата, що відіграє важливу роль у циклі трикарбонових кислот, і запобігає розвитку ішемії у м'язі серця (Ф.З.Меєрсон, 1975). Можливо, тому найефективнішим способом підвищення аеробної працездатності (загальної витривалості) вважаються систематичні фізичні навантаження на рівні анаеробного порогу (В.В.Городецький, 1983; К.Wasserman, 1973). Деякі автори надають великого значення змішаному режиму оздоровчого тренування: він забезпечує великий приріст ергометричних показників працездатності, зростання мобілізаційних здібностей в умовах напруженої м'язової діяльності з одночасною економізацією діяльності серця, а також сприяє зсуву в коронарному кровотоці (Л.Я.Іващенко, 1984; В.А.Страж, 1978; В.С.Фарфель, 1969). Не дивно, що досягнення рівного ефекту при аеробному та змішаному режимах тренування досягається приблизно вдвічі швидше при використанні останнього, хоч за деякими даними надалі ці відмінності нівелюються (Е.А.Пирогова, 1983).

Таким чином, при виборі обсягу й інтенсивності навантаження повинні братися до уваги не лише вікові особливості, але й умови проведення занять (В.І. Белов, 1991; Г.З. Сагіян, 1982), завдання, які ставить перед собою П.А.Виноградов, що займається, 1985; Г.С.Решетніков, 1986), характер виробничої діяльності (Л.Нісга, 1984; ПРО. Vesela, 1984), спрямованість на розвиток професійно значущих здібностей (В.В.Михайлов, 1989; Л.Н.Ніфонтова, 1985; Л.А.Самохвалова, 1984). На жаль, у рекомендаціях більшості дослідників ці чинники не мають кількісного вираження.

ЛІТЕРАТУРА

1. Амосов Н.М., Бендет Я.А. *Фізична активність і серце*. ДО: *Здоров'я*, 1989. - 214 с.
2. Аулік И.В. *Визначення фізичної працездатності в клініці і спорті*. Москва: *Медицина*, 1979. - 195 с.
3. Зайцева В.В. *Рекомендації (позиції) американського інституту спортивної медицини // Теор. і практ. физ. культ.*, 1989. - № 2. С. 56-61.
4. Душанін С.А. *Програми і критерії діагностики потенційних аеробних можливостей, що реалізуються, як одного з чинників внутрішньої структури фізичної працездатності в нормі і патології // Медичні проблеми фізичної культури: Респ. міжвід. збірник. ДО: *Здоров'я*, 1986. Вип. 10. - С. 47-53.*
5. Купер До. *Аеробіка для хорошого самопочуття*. - Москва: *Фізкультура і спорт*, 1987. - 191 с.
6. *Лікувальна фізична культура: довідник* / Під ред. В.А. Епіфанова. Москва: *Медицина*, 1988. - С.92.
7. Ніфонтова Л.Н. *Використання коштів фізичної культури із застосуванням тренажерів на заняттях з трудящими, що виконують малорухому, одноманітну роботу // Теор. і практ. физ. культури*. 1985. - № 7. С. 29-32