

ЕНЕРГЕТИЧНА ВАРТІСТЬ УРОКУ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ І ЙОГО ВНЕСОК В СТРУКТУРУ ДОБОВОЇ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ

Сергій ТРАЧУК

Національний університет фізичного виховання і спорту України

Анотація. В статі представлена оцінка і аналіз енергетичної вартості уроку фізичної культури молодших школярів в структурі їх добової рухової активності.

Ключові слова: рухова активність, фізичні вправи, здоров'я, молодші школярі, фізичне виховання, енергетичні трати.

Постановка проблеми. Проблема шкільного фізичного виховання завжди викликали підвищений інтерес у науковців. Дослідження вітчизняних і зарубіжних науковців свідчать, про низьку рухову активність сучасних школярів, у тому числі і учнів початкових класів [3, 4, 5]. При цьому як причини називають: великі розумові і психологічні навантаження в школі, складні соціально-економічні умови в країні, що не дозволяють багатьом сім'ям повною мірою задовольняти потреби своїх дітей, погіршення екологічної ситуації в світі, що спричиняє за собою різноманітні захворювання, зміну інтересів дітей, їх повсюдну переорієнтацію на комп'ютерні ігри і т.п.[4, 5].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В теперішній час більш ранній початок систематичного навчання, значна інтенсифікація навчального процесу, широке використання різних педагогічних інновацій призводить до невідповідності навчальних навантажень функціональним можливостям організму дітей і розвитку напруження адаптаційних механізмів.

Важливою є проблема, яка потребує розв'язання – це зміцнення здоров'я і підвищення рухової активності школярів, зокрема школярів великих міст, де характерна не благодійна тенденція по зменшенню здорових дітей в популяції. Згідно даних досліджень Віленської Т.Є [2], лише 56,7 % по результатам медичного огляду від загального числа дітей молодшого шкільного віку допущено до занять фізичною культурою в основні та підготовчій медичних групах.

Отримані вагомі аргументи, що свідчать про те, що фізичне виховання в школі ефективно сприяє підвищенню рухової активності і покращенню фізичного стану учнів. Як вказує Роберт М. Малина [3], фізичне виховання грає важливу роль, у залученні до занять руховою активністю дітей і підлітків. Причому, було встановлено, що збільшення кількості занять по фізичному вихованню не призвело до зниження успішності по інших предметах, а навпаки сприяло її покращенню.

Дефіцит фізичної активності молодого організму у віці 7-17 років складає 60-75 % від необхідного для збереження здоров'я та розвитку фізичних кондицій [1]. Хоча шкільні уроки фізичної культури 2 години в неділю заповнюють руховий дефіцит на 10-11%, фізичне навантаження носить розсіяний характер, а ефект від нього зникає вже через 5-10 годин. Необхідно також відмітити, що в Україні близько 30 % шкіл мають 3 години на тиждень, виділених на урок фізичної культури.

В силу значного ряду причин основним джерелом отримання школярами певного об'єму рухової активності в даний час все ж таки продовжує залишатися урок фізичної культури, хоча наголошується на позитивному впливі рекреаційних форм фізичного виховання, що включають в себе виконання гімнастичних вправ до занять, фізкультурних хвилинок під час уроку, фізкультурно-масової роботи, секційних занять тощо.

Мета нашої роботи: Оцінити енергетичну вартість уроку фізичної культури молодших школярів в структурі добової рухової активності.

В роботі використовувались наступні **методи досліджень**: аналіз науково – методичної літератури, звіти експертів ВООЗ, дані матеріалів Інтернет, телеметрична пульсометрія („Sport Tester Polar”), статистичні методи опрацювання результатів.

Результати досліджень та їх обговорення. В відповідності з цілю роботи і для її вирішення здійснювалась програма досліджень яка включала моніторинг частоти серцевих скорочень на уроці фізичної культури у 36 дітей в віці 7-9 років, учнів 2-3 класів школи № 130 м. Києва. За результатами медичного огляду проведеного на початку навчального року всі діти відносяться до основної і підготовчої медичної групи. Основним фактором, що визначав склад дітей для спостережень було бажання приймати участь в дослідженнях і згода батьків.

Рухова активність дітей та підлітків умовно ділиться на три частини: в процесі фізичного виховання і під час навчання; в процесі загально корисної трудової діяльності; в вільний час. Ці складові забезпечують певний рівень добової рухової активності школярів різних віково-статевих груп.

Для фізіолого-гігієнічної оцінки впливу фізичних навантажень на організм в процесі фізичного виховання використовують різні класифікації. Критерієм такої дії слугує ЧСС, час фізичної роботи, споживання кисню тощо. В гігієнічних дослідженнях присвячених нормуванню рухової активності, де широко використовується метод неперервної реєстрації частоти серцевих скорочень, визначення пульсової «вартості» різних видів діяльності проводиться з допомогою телеметричних приладів [1].

Проводився педагогічний експеримент для оцінки пульсової і енергетичної вартості уроку фізичної культури для хлопчиків 7-9 років молодшого шкільного віку з використанням телеметричного пристрою „Sport Tester Polar”(Фінляндія), що здійснював неперервну телеметричну реєстрацію частоти серцевих скорочень (HR, уд·хв⁻¹) всього уроку фізичної культури (Рис. 1). Моніторинг частоти серцевих скорочень здійснювався з дискретністю 5 с.

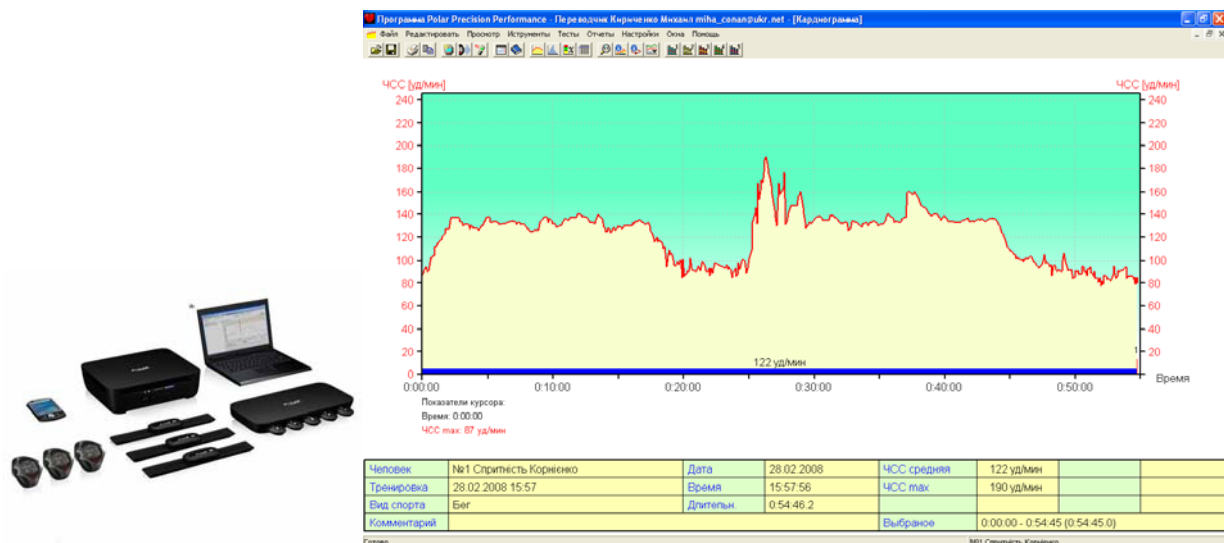


Рис. 1. Зовнішній вигляд портативного пульсометра «Polar» і процес реєстрації ЧСС

Використання радіотелеметричної пульсометрії в вивченні частоти серцевих скорочень при фізичних навантаженнях різної інтенсивності і тривалості дали можливість вивчати механізми енергозабезпечення роботи, оцінити адекватність параметрів навантаження [6].

Реєстрація частоти серцевих скорочень проводилась для кожної дитини. Реакцію організму дітей на фізичне навантаження в самому занятті вивчали на основі фізіологічних кривих, що відображають зміни ЧСС під впливом виконаних фізичних вправ (рис. 2).

При цьому враховувались також зовнішні признаки втоми – загальна слабкість, підвищена пітливість, почервоніння лица, порушення координації рухів, також час відновлення пульсу після закінчення занять.

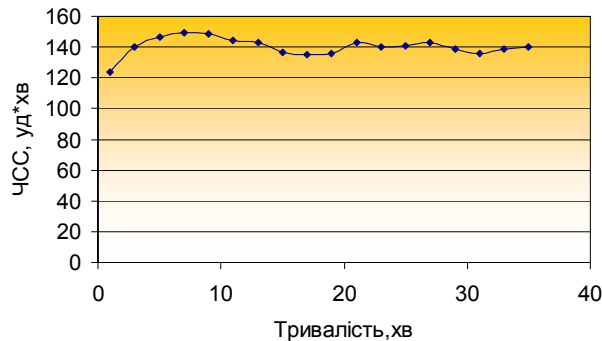


Рис. 2. Крива частоти серцевих скорочень на уроці фізичної культури молодших школярів

Показники пульсометрії у здорових дітей, що ми спостерігали, відновлювалися уже в кінці 1-ї хвилини відпочинку після традиційної програми заняття по фізичній культурі і мало однонаправлений характер відновлення.

В результаті педагогічного спостереження за проведенням традиційного уроку фізичної культури в молодшій школі і використанні описувальної статистики, ми отримали медіану $144 \text{ уд} \cdot \text{хв}^{-1}$ і перцентілі розподілу ЧСС нижній кuartіль і верхній кuartіль – $141-150 \text{ уд} \cdot \text{хв}^{-1}$.

Вибір значень ЧСС для контролю інтенсивності фізичних навантажень дає можливість програмувати коливання метаболічних витрат організму на виконання конкретних фізичних вправ з відповідними фізичними навантаженнями. Приріст ЧСС надійно відображає загальне збільшення фізичних навантажень і психологічної напруженості м'язової діяльності і в звичайних і в змінених умовах зовнішнього середовища.

Дана фізіологічна є інформативним показником споживання кисню. Теоретичною основою використання ЧСС для визначення енергетичних трат служить лінійна залежність між зміною пульсу і потужністю фізичної роботи. В наших попередніх дослідженнях при використанні методу газоаналізу був виявлений кореляційний зв'язок ЧСС і споживання кисню ($p=0,05$) при фізичній активності в молодших школярів ($r=0,777$). З допомогою результатів регресійного аналізу ми розрахували величини споживання кисню. На сьогоднішній день відомо, і це представлено в науковій літературі [6, 7] відомо, що $1 \text{ літр } O_2 = 5 \text{ ккалорій}$ і це фізіологічний стандарт.

Таким чином енергетична вартість уроку фізичної культури для молодших школярів при перцентільному розподілі ЧСС – $141-150 \text{ уд} \cdot \text{хв}^{-1}$, що фактично тривав 35 хвилин, виходячи з наших розрахунків, складає $117-130 \text{ ккал}$, що в принципі відповідає гігієнічній нормі, приведеній в літературі [1].

Однак, навіть при такій калорійній вартості, урок фізичної культури 2-3 рази на тиждень не зможе забезпечити таку суму калорій, яка б відповідала повноцінному віковому розвитку, ті фізіологічні реакції, що забезпечують розвиток всіх функціональних систем для зміцнення і збереження здоров'я молодших школярів.

У зв'язку з вище сказаним, на наш погляд, необхідний принципово інший підхід в фізичному вихованні в школі, через призму збільшення рухової активності і енергетичної вартості фізичних вправ, які б дозволили розвивати основні рухові якості, сприяти повноцінному віковому розвитку, зміцненню здоров'я і профілактиці захворювань, всякого роду відхилень в стані здоров'я, стимуляції ефективності навчального процесу по іншим дисциплінам, профі-

лактиці тих чи інших негативних змін, шкідливих звичок, компенсації негативних змін які мають місце і пов'язані з способом життя, проведення «здорового відпочинку».

Перспективи подальших досліджень будуть направлені на розробку науково обгрунтованих гігієнічно оптимальних норм через призму створення модулів практичної системи рухової активності, що будуть адекватні віковим фізіологічним можливостям, і особливостям розвитку дитячого організму, що будуть доповнювати основний обсяг фізичної активності та спрямовані на покращення фізичного здоров'я, профілактику захворювань і гармонійний фізичний розвиток дитини, що визначатиме її наукове і практичне значення.

Висновки

1. Проведена оцінка енергетичної вартості традиційного уроку фізичної культури молодших школярів в структурі добової рухової активності (117-130 ккал), яка не забезпечує норми тижневого рівня спеціально-організованої рухової активності.

2. Фрагментарно доповнено дані спеціальної літератури з використанням сучасних інформаційних технологій про енергетичну вартість уроку фізичної культури, в структурі добової рухової активності дітей молодшого шкільного віку.

Список літератури

1. *Вайнбаум Я. С.* Гигиена физического воспитания и спорта : Учебное пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Я. С. Вайнбаум, В. И. Коваль, Т. А. Родионова. – М. : Академия, 2003. – 240 с.
2. *Виленская Т. Е.* Эффективность уроков физической культуры в начальной школе // Физическая культура, воспитание, образование, тренировка. – 2005. – № 1. – С. 2 – 6.
3. *Роберт М. Малина.* Исследование двигательной активности и физического фитнеса в различные периоды жизни // Наука в олимпийском спорте. – 2001. – № 3. С. 16 – 27.
4. Содействие физически активному образу жизни в городских условиях : роль местных органов власти – Копенгаген: Европейское региональное бюро ВОЗ, 2006. – 58 с.
5. *Трачук С. В.* Структурна характеристика і метаболічна вартість компонентів добової рухової активності молодших школярів // Спортивний вісник Придніпров'я. – Д. : 2008. – № 3-4. – С. 86 – 89.
6. *Хоули Э. Т.* Руководство инструктора оздоровительного фитнеса / Хоули Э. Т., Б. ДонФренкс. – Киев. Олимпийская литература, 2004. – 375 с.
7. *Bouchard C.* Physical activity, fitness, and health: the model and key concepts / Bouchard C, Shephard RJ, Stephens T, eds. – Champaign, IL: Human Kinetics, 1994. – P. 77–88.

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ СТОИМОСТЬ УРОКА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И ЕГО ВКЛАД В СТРУКТУРУ СУТОЧНОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Сергей ТРАЧУК

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины

Аннотация. В статье представлена оценка и анализ энергетической стоимости урока физической культуры младших школьников в структуре их суточной двигательной активности.

Ключевые слова: двигательная активность, физические упражнения, здоровье, младшие школьники, физическое воспитание, энергорасходы.

**POWER COST OF PHYSICAL EDUCATION LESSON
AND ITS CONTRIBUTION TO THE STRUCTURE
OF JUNIOR SCHOOLCHILDREN'S DAILY PHYSICAL ACTIVITY**

Sergiy TRACHUK

National University of Physical Education and Sport

Abstract. The article deals with the estimation and analysis of the physical education lesson power cost of junior school children's daily physical activity.

Key words: motive activity, physical exercises, health, junior school children, physical education, power spending.