
МОДЕЛІ РУХОВИХ РЕЖИМІВ СУЧАСНИХ ЮНАКІВ-СТАРШОКЛАСНИКІВ

Сергій Іващенко, Дмитро Смага

Резюме. *Виділено три моделі проведення вільного часу юнаками в віці 15–17 років. Розглянуто зв'язок цих моделей з рівнем фізичного здоров'я старшокласників. Підтверджено пряму зв'язок між енергопотенціалом біосистеми та її енерготратами. Виявлено, що зниження рівня фізичного здоров'я старшокласників пов'язано з збільшенням тривалості періоду сидіння в режимі дня, а також не завжди буває достаточним підтримувати оптимальний руховий режим, щоб мати високий рівень здоров'я.*

Ключевые слова: *вільне час, енерготрати, фізична активність, руховий режим, фізичне здоров'я людини.*

Summary. *Three models of leisure time activities in 15–17 years old boys was distinguished. Relationship between these models and level of school students physical health was examined. Direct link was confirmed between the energy potential of the biosystem and its energy expenditure. Decline in the physical health of senior school boys was found to be associated with an increase in periods of staying in sitting position during a day. Maintaining of an optimal level of physical activity is not always enough to have high level of health.*

Key words: *leisure time, energy expenditure, physical activity, physical activity regime, human's physical health.*

Постановка проблеми. За 20 років в Україні зменшилося близько 7 млн осіб. Різниця між середньою очікуваною тривалістю життя жінок та чоловіків в Україні – 11,7 років, тобто на кожні 100 жінок припадає всього 85 чоловіків (при народженні співвідношення – 100/106). Скорочення відносної кількості чоловіків припадає на вікову групу 15–24 роки, а надалі – тільки збільшується [6]. Оскільки навчання людини після 17 років не є обов'язковим, держава має важіль впливу на здоров'я всіх людей лише до цього віку. Отже, особливо важливо, який режим рухової активності та які установки матиме людина до цього часу (17 років) – для її здоров'я в подальшому. Лише здорова людина може побажати здоров'я іншій [3]. Тому здоров'я кожної конкретної людини має свою ціну для суспільства.

Життя людини – наявність обміну енергією з навколишнім середовищем. Щоб вижити, людина мусить виконувати фізичну роботу, тому важливо мати уявлення про те, який її обсяг пов'язаний зі здоровим життям людини.

Отже, в інтересах вітчизняної науки дізнатися, який же руховий режим сучасного юнака-старшокласника (15–17 років) пов'язаний з безпечним рівнем фізичного здоров'я – щоб мати уявлення про конкретні, досяжні в реальних умовах, завдання.

В старшому шкільному віці рекомендовані об'єми рухової активності за даними крокометрії зростають до пікових, у процесі життя людини: поряд з актуальним у цей період розвитком інте-

лекту, важливе місце посідає організація рухової діяльності старшокласника.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Руховому режиму старшокласників продовжує приділятися значна увага серед науковців сфери фізичної культури.

Одна частина досліджень присвячена розробці і корекції норм рухової активності. Сучасні дослідження російського академіка РАМН О. Г. Сухарева (на основі даних С. Кононенка) вказують на денну норму в 25–30 тис. локомоцій для практично здорових 15–17-річних юнаків, при руховому компоненті 3–4 год та енергозатратах 3500–4300 ккал на добу [5].

Інша частина досліджень присвячена аналізу режиму дня. Зокрема, у дослідженні Н. Ковальової [1], обсяг спеціально організованої рухової активності старшокласника дорівнює 9 %; при цьому спостерігається тенденція до зниження високого та середнього рівнів рухової активності (за Фремінгемською методикою) між 10 та 11-ми класами. Понад 75 % юнаків при цьому щоденно проводять біля комп'ютера 2 год і більше.

Сучасними дослідженнями з проблеми зниження окремих показників фізичного здоров'я населення, зокрема старшокласників, з'ясовано причини цього: 1) низька відповідальність за дотримання вимог законодавчих та нормативно-правових актів щодо організації фізичного виховання в системі освіти; 2) обмежена рухова активність, нерациональне та незбалансоване харчування, фактори асоціальної поведінки у суспільстві; 3) невисока

престижність професій у сфері фізичної культури і спорту, низький рівень матеріального заохочення працівників бюджетного сектора цієї сфери тощо [4].

Сьогодні одним із завдань у сфері фізичної культури і спорту визнано популяризацію здорового способу життя. Як цей спосіб життя представлений в руховій активності реального сьогоденного школяра з високим рівнем фізичного здоров'я – таких даних із відомих джерел нами отримано не було.

Дослідженням передбачено, скільки повинен рухатися сучасний вітчизняний старший школяр в теплий період навчального року, щоб мати безпечний рівень здоров'я. Роботу виконано згідно зі Зведеним планом НДР у сфері фізичної культури і спорту на 2011–2015 рр. за темами 3.1 «Вдосконалення програмно-нормативних засад фізичного виховання в навчальних закладах» (номер держреєстрації 0111U001733), 3.2 «Теоретико-методичні основи позаурочних форм фізичного виховання дітей та учнівської молоді» (номер держреєстрації 0111U001734), 3.10 «Теоретико-методичні основи формування здорового способу життя школярів та молоді» (номер держреєстрації 0111U001736).

Мета дослідження – побудувати моделі рухових режимів юнаків-старшокласників з різними рівнями фізичного здоров'я.

Методи та організація дослідження: Фремінгемська методика реєстрації діяльності людини, методика визначення рівня фізичного здоров'я Г. Л. Апанасенка, статистична обробка даних.

Дослідження було проведено у середній загальноосвітній школі № 306 м. Києва на початку 2012/2013 навчального року на базі Угоди про

співпрацю між вказаною школою та Національним університетом фізичного виховання і спорту України, в якому взяли участь 57 школярів чоловічої статі віком 15–17 років, віднесених до основної медичної групи.

Результати дослідження та їх обговорення. Середні добові енергозатрати випробуваних характеризувалися підвищенням в період середи–п'ятниці приблизно на 100 ккал на добу. Частково це можна пояснити тим, що уроки фізичної культури проводилися в період обстеження саме в ці три дні.

Сумарна середня кількість енергозатрат юнаків віком 15–17 років становила $2869 \pm 387,7$ ккал на добу. Даний показник є вищим, ніж в українських школярів у 1991 році, але нижчий, ніж у західноєвропейських та північноамериканських юнаків у той же період [2].

Гігієнічної норми для юнаків віком 15–17 років, за даними академіка РАМН О. Г. Сухарева, в 3500–4300 ккал на добу не досягається абсолютною більшістю опитаних респондентів [5]. Вийшли на рівень гігієнічної норми за середнім показником енергозатрат на добу лише 5 обстежуваних (9%). 14 осіб (25%) мали протягом тижня окремі дні з виходом на гігієнічну норму. В умовах підвищеного інтелектуального навантаження непростро виходити на подібні об'єми енергозатрат.

Одним із факторів, що суттєво вплинули на середні показники енергозатрат, стала наявність у великої частини учнів тривалого сидячого рівня рухової активності на тиждень в тиждень проведення дослідження (табл. 1).

Час, витрачений на сон та відпочинок лежачи (базовий рівень рухової активності), був приблизно однаковим, і становив у середньому 475–489 хв на добу в робочі дні та 506–508 хв на добу – у вихідні. Різниця між учнями за базовим рівнем зростає у вихідні дні, коли вони мають більше можливостей у розподілі часу.

Виключаючи заняття в школі (які відносяться до малого рівня енергозатрат [2]), на сидячий рівень активності учні відводили в середньому від 283 до 412 хв на добу. У вихідні дні юнаки сиділи менше, ніж у робочі дні, хоча вони й мали вищий показник сидячого рівня на 1,5–2 год. Це пояснюється тим, що час, витрачений на шкільні заняття у сидячому положенні за партою у середньому становить 270 хв на добу (за виключенням трудового навчання та фізкультури). Додавши хоча б половину цього часу до показників сидячого рівня робочих днів (учнів можуть викликати до дошки, вони можуть при відповіді вста-

Таблиця 1 – Середній час різних рівнів рухової активності юнаків 15–17 років за добу протягом тижня, хв (n = 57)

Рівень		Дні тижня						
		пн	вт	ср	чт	пт	сб	нд
Базовий	\bar{x} (хв)	475	480	489	481	479	508	506
	S (хв)	27,5	35,7	32,5	45,4	29,6	61,1	63,4
	V (%)	5,8	7,4	6,7	9,4	6,2	12	12,5
Сидячий	\bar{x} (хв)	306	312	285	287	283	394	412
	S (хв)	118,5	137,4	104,2	110,6	125,3	136,1	147,3
	V (%)	38,7	44,1	36,6	38,5	44,3	34,6	35,7
Малий	\bar{x} (хв)	479	460	461	467	472	310	283
	S (хв)	65,7	74	64,9	62,6	76,9	123,5	131,6
	V (%)	13,7	16,1	14,1	13,4	16,3	39,9	46,5
Середній	\bar{x} (хв)	90	107	94	102	91	133	143
	S (хв)	69,2	78,9	76,3	83,4	87,5	129,5	117,7
	V (%)	77,2	73,9	81,6	81,8	95,7	97,4	82,2
Високий	\bar{x} (хв)	90	82	112	103	117	94	96
	S (хв)	94,7	87,4	99,9	80,8	108,9	91,5	88,2
	V (%)	105,3	107,1	89	78,8	92,8	97,1	92,3

вати, мати лабораторні заняття тощо), отримуємо перевищення рівня вихідних днів. Можна відзначити, що показники часу сидячого рівня рухової активності юнаків у вихідні дні є дещо більш стабільними і складають в середньому 6,5–7 год. В робочі дні учні проводили сидячи більше 7 год на добу.

Отже, в цілому до половини часу неспання обстежені старшокласники проводили сидячи. Між школярами існували суттєві відмінності в проведенні вільного часу. Дана ситуація, яка виникла частково об'єктивно, як «плата» за науково-технічний прогрес сучасної людини, коли «стілець став основним робочим знаряддям людини», вимагає дотримання досить високого рівня рухової активності в решту часу неспання – щоб мати пристойні показники фізичного здоров'я. Ми використали слово «почасти», щоб підкреслити різні схеми режиму рухової активності учнів.

На малому рівні рухової активності учні проводили в середньому до 8 год в робочі дні, а в вихідні – близько 5 год.

На роботу по дому, прогулянки, ранкову гімнастику (середній рівень рухової активності) учні витрачали в середньому 1 год 30 хв – 1 год 47 хв у будні дні та 2 год 13 хв – 2 год 23 хв – у вихідні.

На активну спеціально організовану фізкультурну діяльність (високий рівень) витрачалося у середньому від 1 год 30 хв до 1 год 57 хв на добу.

Наші дані загалом підтвердили той факт, що енергозатрати та енергопотенціал (оперативний, визначений в певний час) біосистеми – мають прямий зв'язок (табл. 2).

Нами було виявлено три принципові моделі використання вільного часу учнями. Вільним часом в нас позначені сидячий, середній та високий рівні рухової активності. Основна частина малого рівня припадає на заняття в школі, особисту

гігієну та необхідні пересування пішки – на те, що не можна віднести в повному сенсі до «вільного» часу. Те саме можна й сказати про базовий рівень: сон є необхідним фізіологічним атрибутом. Звичайно, юнакові потрібен певний час для відпочинку та праці сидячи, час для харчування. Тому частина часу сидячого рівня безумовно мала б теж виключитися з «вільного». Однак, ми припустили недоцільне використання часу саме в положенні сидячи, і тому додали сидячий рівень рухової активності до категорії «вільного» в повній мірі. Моделі використання часу мали наступний вигляд:

Модель 1: співвідношення суми вільного часу, проведеного на середньому та високому рівнях, до часу на сидячому приблизно дорівнює 1:1. При цьому у цій групі юнаків аналогічне співвідношення середнього до високого рівня. Кількість часу, проведеного на високому рівні рухової активності, щодня становила приблизно 2–2,5 год. Хоча ця модель рухової роботи й не забезпечувало учням вихід енергозатрат на рівень гігієнічної норми (яка, може бути, пов'язана із більш високими показниками енергопотенціалу), проте була характерна для учнів із високим рівнем фізичного здоров'я (згідно з методикою Г. Л. Апанасенка).

Модель 2: співвідношення суми вільного часу, віднесеного до середнього та високого рівнів рухової активності, до сидячого становить 1:2,2–2,3. Ця модель була характерною для юнаків із середнім та вище за середнім рівнями фізичного здоров'я. На високому рівні рухової активності дані юнаки проводили щодня приблизно 1 – год 10 хв.

Модель 3: співвідношення суми часу середнього та високого рівнів до сидячого як 1:5 – була характерною для юнаків з низьким та нижче за середнім рівнями фізичного здоров'я. На високому рівні рухової активності такі хлопці проводили щодня в середньому 40–45 хв.

Отже, з високим рівнем фізичного здоров'я пов'язана активна рухова діяльність, тривалість якої не нижче, ніж тривалість часу в положенні сидячи у вільний від навчання час. При цьому, частка спеціально організованої рухової діяльності має становити чверть вільного часу учня. Проведення вільного часу, коли активна рухова діяльність у 2,2–2,3 рази поступається в не сидячому положенні, незавжди пов'язане з безпечним рівнем здоров'я.

Подібні висновки були зроблені на основі середніх значень рівнів рухової активності учнів, які були поділені на групи за рівнями фізичного здоров'я (табл. 2). Ресурс часу, визначеного нами як «вільний», був приблизно рівним у групах та коливався в діапазоні 3500–4000 хв. Це підтверджує правомірність порів-

Таблиця 2 – Розподіл часу, проведеного на різних рівнях рухової активності протягом тижня (за Фремінгемською методикою) учнями, n = 57

Рівень фізичного здоров'я учнів	Рівень рухової активності	\bar{x} , хв	S, хв	V, %
Високий, n = 26	Сидячий	1939	522,7	27
	Середній	936	477,8	51
	Високий	993	651,7	65,7
Вище за середній, n = 13	Сидячий	2488	229	9,2
	Середній	595	215,5	36,2
	Високий	481	249,8	51,9
Середній, n = 14	Сидячий	2528	488,5	19,3
	Середній	707	383,9	54,3
	Високий	446	354	79,4
Нижче за середній та низький, n = 4	Сидячий	2939	286,8	9,8
	Середній	331	104,1	31,5
	Високий	305	137,7	45,1

няння енергозатрат учнів із різними рівнями фізичного здоров'я.

Модель розподілу часу в реальному вимірі така: на фізкультурну діяльність витрачається 32 год на тиждень, з них – 15,5 год – на спеціально організовані заняття. Ця модель активності – середній показник обстежуваного старшокласника з високим рівнем фізичного здоров'я.

Складнішим питанням є те, яка величина має більший вплив на іншу: енергозатрат на енергопотенціал чи навпаки?

При зіставленні середньодобових затрат енергії (виведених розрахунковим методом) в кілокалоріях учнів різних рівнів фізичного здоров'я, було встановлено:

1. Підвищення рівня енергозатрат прямо пов'язане з рівнем фізичного здоров'я (на рівні тенденції).

Всі 5 учнів, які досягли рівня норми енергозатрат (3500–4300 ккал на добу), мали високий РФЗ. Із 15 учнів, які витрачали в середньому понад 3000 ккал на добу, 12 – мали високий РФЗ, 1 – вище за середній, 2 – середній рівні фізичного здоров'я.

Середньодобові енергозатрати учнів корелювали з порядковим номером рівнів фізичного здоров'я (від 1 – низький, до 5 – високий РФЗ) на рівні 0,536 (за коефіцієнтом кореляції Пірсона). За умови числа ступенів свободи 55, даний показник свідчить про наявність достовірної залежності між показниками ($p < 0,05$).

2. Зв'язок між рівнем енергозатрат та рівнем енергопотенціалу людини – відносний.

Досить високий рівень енергозатрат може не означати високого рівня фізичного здоров'я. Частина юнаків, що не мали безпечного рівня здоров'я, мали досить високі рівні енергозатрат. І навпаки, частина юнаків з високими показниками енергопотенціалу мали скромні показники енергозатрат. Пояснити це можна наступним.

По-перше, рівень фізичного здоров'я людини пов'язаний з рівнем здоров'я духовного, і кожна людина перебуває на своєму власному рівні. Не існує однакових режимів енергозатрат, однакових рівнів фізичного здоров'я. Поділ людей за такими є досить умовним. Енергозатрати, не підкріплені духовним живленням, користі принести не здатні. Саме цим можна пояснити різний вплив на різних людей одних і тих же засобів фізичної культури, що використовуються у відносно однакових зовнішніх умовах.

По-друге, споживання енергії з їжею в будь-який момент може бути нижчим, ніж енергоза-

трати організму, якими б ті малими не були. Так само, як споживання енергії з їжею може бути вищим, ніж енергозатрати під час виконання фізичної роботи, якою б тяжкою та не була. Це теж підтверджує відносність зв'язку.

Отже, щоб досягнути високого рівня фізичного здоров'я, дотримуватися належного рухового режиму недостатньо. І це простежується ще на такому ранньому етапі життя, як 15–17 років.

Отже, варто приділяти увагу не лише фізичним вправам та їх впливу на організм, а й ретельному добору засобів сприятливого інформаційного впливу на людей у спробі допомоги їм оздоровитися. Незначне збільшення рухової активності не може дати бажаного результату.

В підсумку, принципово, щоб фізична діяльність учнів була для них корисною (що досягається через розуміння учнями їх свідомою та активною діяльністю, спрямованою на саморозвиток), і максимально сприяла підтриманню та розширенню енергопотенціалу.

Висновки

Отже, нами було побудовано три моделі рухових режимів юнаків-старшокласників для теплового періоду навчального року, виходячи з використання ними вільного часу неспання:

Одна половина вільного часу – сидіння (низькоінтенсивна діяльність з перевищенням основного обміну в 1,1 раза), інша – діяльність із перевищенням основного обміну не менше, ніж у 2,4 раза. При цьому 25 % вільного часу – діяльність з перевищенням рівня основного обміну в 5 разів (фізкультурна чи спортивна). В реальному вимірі фізичній культурі чи спорту на день присвячується 2–2,5 год. Такий розподіл вільного часу пов'язаний з високим рівнем фізичного здоров'я.

До 70 % вільного часу неспання – сидіння. Решта часу – діяльність з перевищенням основного обміну в 2,4 раза і більше. Фізичній культурі чи спорту щодня присвячено 60–70 хв. Така організація вільного часу не завжди пов'язана з безпечним рівнем здоров'я, й може бути характерною і для т.зв. «третього стану».

5/6 вільного часу неспання – сидіння (фізичній культурі чи спорту присвячено 40–45 хв щодня). Дана модель характерна для юнаків з низьким та нижчим за середній рівнями фізичного здоров'я.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з вивченням оздоровчого впливу на юнаків одного модуля «Оздоровча ходьба та біг», що включає динаміку режимних моментів.

Література

1. Ковальова Н. В. Технологія проектування позакласної роботи старшокласників з фізичного виховання : дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту: спец. 24.00.02 / Н. В. Ковальова; НУФВСУ. – К., 2013. – 234 с.

2. Круцевич Т. Ю. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків та молоді / Т. Ю. Круцевич, М. І. Воробйов, Г. В. Безверхня. – К.: Олімп. л-ра, 2011. – 224 с.
3. Ошо. О личности: книга эго / Ошо; [перев. с англ.]. – М.: София, 2010. – 288 с.
4. Про схвалення Концепції Загальнодержавної цільової соціальної програми розвитку фізичної культури і спорту на 2012–2016 роки / Кабінет Міністрів України. Розпорядження від 31 серпня 2011 р. № 828-р // Урядовий кур'єр. – 10.09.2011. – № 166.
5. Кононенко С. Нормы двигательной активности у детей школьного возраста / С. Кононенко – 19.05.2012. – [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://potencial-zdorovia.com/normy-dvigatelnoj-aktivnosti-u-detej-shkolnogo-vozrasta/>.
6. Life expectancy at birth / Central intelligence agency, 2013 est. – [Electronic resource] // Access mode: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/fields/2102.html/>.

References

1. Kovaliova N. V. Technology of physical education extracurricular activities planning for senior school boys: diss. ... Cand. of Sci. in physical education and sport: special. 24.00.02 / N. V. Kovaliova; NUPESU. – Kyiv, 2013. – 234 p.
2. Krutsevych T. Yu. Control in the physical education of children, adolescents and youth / T. Yu. Krutsevych, M. I. Vorobiov, G. V. Bezverkhnia. – Kyiv: Olympic Literature, 2011. – 224 p.
3. Osho. About the personality: book of egos / Osho; [transl. from english to russian] – Moscow: Sofia, 2010. – 288 p.
4. On the approval of the Concept of National target social programme of physical culture and sport development for 2012-2016 years / The Cabinet of Ministers of Ukraine. Resolution № 828-p. from 31.08.2011 // Uriadovyi Courier. – 10.09.2011. – № 166.
5. Kononenko S. Norms of physical activity for schoolchildren / S. Kononenko – 19.05.2012. – [Electronic resource] // Access mode: <http://potencial-zdorovia.com/normy-dvigatelnoj-aktivnosti-u-detej-shkolnogo-vozrasta/>.
6. Life expectancy at birth / Central intelligence agency, 2013 est. – [Electronic resource] // Access mode: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/fields/2102.html/>.

Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ
 algis6274@hotmail.com
 dima200699@list.ru

Надійшла 6.06.2013