

## БІОЛОГІЯ І БІОМЕХАНІКА СПОРТУ

УДК 572.7:37.011.32  
ББК 74.100.55

Роман Римик

### ВІКОВІ ЗМІНИ МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПОКАЗНИКІВ УЧНІВ ШКОЛИ-ІНТЕРНАТУ

*У статті висвітлено морфофункціональні показники учнів (11–16 років), які навчаються в школі-інтернаті. Встановлено відставання показників маси тіла та сповільнення розвитку серцево-судинної системи учнів школи-інтернату від середньовікових норм.*

**Ключові слова:** підліток, підлітковий вік, фізичний розвиток, морфофункціональні показники.

*В статье рассмотрены морфофункциональные показатели учеников (11–16 лет), которые учатся в школе-интернате. Установлено отставание показателей массы тела и замедления развития сердечно-сосудистой системы учеников школы-интерната от средневозрастных норм.*

**Ключевые слова:** подросток, подростковый возраст, физическое развитие, морфофункциональные показатели.

*Morfo-functional indexes of scholars (11–16 years) studied in school-boarding it is reflected at consideration of question. Deviation of body mass and deceleration of cardiovascular system development of scholars studied in school-boarding from middle-age norms if is established.*

**Key words:** teenager, teens, physical development, morfo-functional indexes.

**Постановка проблеми та аналіз результатів останніх досліджень.** Особливості соціально-економічної ситуації, що склалася в нашій державі, спонукають до зниження вартості загальнолюдських та духовних цінностей, наслідком чого є зростання кількості дітей, позбавлених батьківського піклування.

Вивчення стану здоров'я дітей, що перебувають в інтернатах, є актуальною проблемою тому, що серед цього контингенту здорові діти практично відсутні (Ю.Г. Антипкін, 2005; Є.І. Юліш, 2006). Їм притаманні зміни темпів фізичного, статевого та психічного розвитку, формування негативних емоційно-вольових станів.

Не вирішеними на сьогодні залишилися проблеми фізичного виховання педагогічно занедбаних дітей. Підлітки школи-інтернату складають особливий контингент, де значна кількість дітей має затримку в психічному розвитку [2; 5; 9].

У нашій країні дослідження проблем здоров'я та умов життя дітей груп соціального ризику проводяться вибірково [5].

Відомо, що в підлітковому віці проходить найбільш інтенсивний ріст тіла в довжину, зростає його маса й змінюється співвідношення окремих компонентів (м'язового, жирового, кісткового), відбуваються значні функціональні зрушення, що вимагає ретельного та всебічного вивчення (О.А. Бутова, 1998; В.І. Завацький, 1994).

Підлітковий вік характеризується періодом кардинальних змін в організмі дитини на шляху до біологічної зрілості, відбувається формування психічної сфери особистості, енергійне формування моральних якостей та інтелектуальних можливостей [4]. Саме в цей період зростає кількість дітей ретардантів (И.В. Звезда, 1999).

Одним із проявів стану здоров'я підлітків є їх антропометричний профіль, який і став об'єктом нашого дослідження.

**Мета роботи** – визначити вікові зміни морфофункціональних показників учнів-підлітків, які навчаються в школі-інтернаті.

**Методи та організація дослідження.** Під час дослідження використовувались такі методи: аналіз та узагальнення науково-методичних джерел; соматометричні та фізіометричні методи; методи математичної статистики.

У дослідженнях взяло участь 60 учнів-підлітків (хлопці) віком від 11 до 16 років, які навчаються в Угорницькій школі-інтернаті міста Івано-Франківська. Контингент підлітків був однорідним за більшістю соматичних показників.

**Результати дослідження.** У табл. 1 представлені результати антропометричних обстежень. Як видно з табл. 1, довжина тіла в період з 11 до 16 років зростає на 30,6% і досягає величин дорослих. За цим показником учні інтернату суттєво не відрізняються від своїх однолітків, що навчаються у звичайній загальноосвітній школі [1].

Таблиця 1

Соматичні показники підлітків 11–16 років (n=60)

Вік	Показники	Належні величини	$X \pm \sigma x$
11 років (n=11)	довжина тіла (см)	140	131,20±3,18
	маса тіла (кг)	35	29,23±2,24
13 років (n=12)	довжина тіла (см)	155	154,81±2,82
	маса тіла (кг)	41	39,63±2,64
14 років (n=11)	довжина тіла (см)	162	158,35±5,89
	маса тіла (кг)	48	43,72±2,92
15 років (n=14)	довжина тіла (см)	166	168,34±3,35
	маса тіла (кг)	54	48,72±3,34
16 років (n=12)	довжина тіла (см)	170	171,40±3,10
	маса тіла (кг)	59	56,24±1,30

Показники маси тіла підлітків вірогідно ( $p < 0,05$ ) менші від належних їх віку величин, які визначалися нами за формулою Брока, та даних, представлених у літературі [8].

Ми встановили, що 72,4% підлітків інтернату мають масу тіла меншу від норми. У цих дітей спостерігається тенденція до збільшення зросто-вагового коефіцієнта з віком. Цю закономірність можна пояснити тим, що через умови проживання за межами сім'ї маса тіла з віком збільшується не так інтенсивно, що, очевидно, зумовлено цілою низкою факторів, у тому числі й харчуванням. Разом із тим явище астенізації вважається стійкою тенденцією для підростаючого покоління нашої країни [3; 6].

Порівнявши результати нашого дослідження з даними, представленими в літературі [2; 3; 4; 10], ми виявили, що наші досліджувані мають ознаки ретардації розвитку.

Для встановлення рівня розвитку та стану фізіологічних систем організму підлітків, ми вимірювали функціональні показники в стані спокою: частоту серцевих скорочень (ЧСС), показники артеріального тиску (АТс і АТд), життєву ємність легенів (ЖЄЛ), силу м'язів передпліччя й кистей рук (ручна динамометрія).

Як видно з табл. 2, ЧСС дітей у віці від 11 до 16 років суттєво не відрізняються між собою. Хоча, як свідчать дані літератури [7; 10], ЧСС в 11 років у нормі в стані спокою має становити 80–90 уд/хв, а в 16 років повинна зменшитись до 70–76 уд/хв.

У всіх наших обстежуваних ЧСС становить 78 уд/хв. Відмінності між отриманими нами показниками й емпіричними даними не є вірогідні ( $p > 0,05$ ). Тому можна говорити лише про тенденцію до зростання артеріального тиску в хлопців у віці з 11 до 16 років.

Таблиця 2

Функціональні показники підлітків 11–16 років ( $n=60$ )

Вік	Показники ( $X \pm \sigma$ )					
	ЧСС (уд/хв)	АТс (мм рт. ст.)	АТд (мм рт. ст.)	ЖЄЛ (л)	Динамомет- рія правої кисті (кг)	Динамомет- рія лівої кисті (кг)
11 років ( $n=11$ )	75,08±0,31	105,12±3,24	82,32±2,55	2,24±0,14	16,26±1,22	14,43±2,33
13 років ( $n=12$ )	78,22±0,36	103,83±2,14	68,84±2,86	2,25±0,12	23,20±2,73	19,63±2,12
14 років ( $n=11$ )	78,21±0,89	111,67±6,20	71,62±6,28	2,65±0,24	25,62±2,32	26,34±2,73
15 років ( $n=14$ )	78,41±0,53	112,52±2,56	67,54±2,51	2,85±0,17	30,34±6,73	29,72±3,76
16 років ( $n=12$ )	78,61±0,54	110,34±2,82	75,42±2,82	3,94±0,46	44,30±1,12	42,53±2,57

Проте слід зауважити, що АТд у кожному віковому періоді в наших досліджуваних є вищим за норму ( $p < 0,05$ ), за винятком 15-річних підлітків.

Таким чином, встановлені нами особливості гемодинаміки можуть свідчити про те, що в підлітків, які навчаються в школі-інтернаті, спостерігається сповільнена диференціація серцево-судинної системи стосовно вікових норм. Ряд фахівців [3; 6; 10; 11] пояснює коливання показників гемодинаміки підлітків гормональною перебудовою організму, зумовленою статевим дозріванням.

Дослідження зовнішнього дихання в підлітків (табл. 2) виявили закономірне зростання ЖЄЛ із віком. Так, з 11 до 16 років цей показник зріс на 75,9%. Водночас ЖЄЛ знаходяться на нижній межі вікових норм. Такі відмінності показників системи дихання підлітків можна пояснити впливом цілої низки чинників (гіпокінезія, тютюнопаління) [9].

**Висновок**

Підлітки, що навчаються в школі-інтернаті, за більшістю соматичних і функціональних показників не мають суттєвих відхилень від норми й не відрізняються від однолітків, які навчаються у звичайній загальноосвітній школі. Водночас виявлено дефіцит маси тіла та відставання в диференціації серцево-судинної системи порівняно з віковою нормою.

1. Ареф'єв В. Г. Фізичне виховання в школі : навч. посіб. / В. Г. Ареф'єв, В. В. Столітенко ; М-во освіти України, Ін-т змісту і метод. навч. – К. : ІЗМН, 1997. – 152 с.
2. Барчук В. И. Критерии и факторы, которые влияют на физическое развитие и состояние здоровья школьников / В. И. Барчук // Світоч. – 1997. – № 4. – С. 20–21.
3. Гюрго Ю. П. Екологічна біофізика людини : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / Ю. П. Гюрго, М. В. Маліков, Н. В. Богдановська. – Запоріжжя : Запорізь. нац. ун-т, 2005. – 175 с.
4. Завацький В. І. Фізіологічна характеристика розвитку організму школярів / В. І. Завацький ; Волин. держ. ун-т ім. Лесі Українки. – Луцьк : Надстир'я, 1994. – 149 с.
5. Інвалідність дітей з хронічною соматичною патологією / М. М. Коренев, Л. Ф. Богмат, Е. А. Михайлова, С. Ф. Толмачова. – Х. : Основа, 2002. – 230 с.

6. Круцевич Т. Ю. Управління фізичним станом підлітків у системі фізичного виховання : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. наук з фізичного виховання і спорту : 24.00.02 “Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення” / Т. Ю. Круцевич. – К., 2000. – 510 с.
7. Земцова І. І. Спортивна фізіологія: навч. посіб. для студ. ВНЗ / І. І. Земцова. – К. : Олімп. л-ра, 2008. – 208 с.
8. Ломейко В. Ф. Развитие двигательных качеств на уроках физической культуры в I–X классах / В. Ф. Ломейко. – Мн. : Народная асвета, 1980. – 128 с.
9. Новік С. О. Підліток на порозі III тисячоліття : Психологічні аспекти кризових явищ в підлітковому середовищі / С. О. Новік, І. М. Кирилук, Н. О. Єгонська. – К., 2001. – 44 с.
10. Хрущев С. В. Врачебный контроль за физическим воспитанием школьников / С. В. Хрущев. – М. : Медицина, 1980. – 221 с.
11. Шиян Б. М. Теорія фізичного виховання / Б. М. Шиян, В. Г. Папуша. – Тернопіль : Збруч, 2000. – 183 с.

*Рецензент:* докт. пед. наук, проф. Шиян Б.М.

**УДК 37.037:796.011.3**  
**ББК 74.200.55**

*Родіон Арламовський, Ірина Султанова*

### **ФІЗИЧНИЙ СТАН ШКОЛЯРІВ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ РОЗВИТКУ СУСПІЛЬСТВА**

*Стаття присвячена вивченню вікових особливостей фізичної підготовленості, фізичного розвитку та соматичного здоров'я школярів. Встановлено, що на сучасному етапі розвитку суспільства фізична підготовленість та функціональний стан дітей і підлітків є недостатніми, що зумовлює розробку й запровадження нових підходів у практику фізичного виховання з метою підвищення резервів здоров'я підростаючого покоління.*

**Ключові слова:** *фізична підготовленість, фізичний розвиток, соматичне здоров'я школярів.*

*Статья посвящена изучению возрастных особенностей физической подготовленности, физического развития и соматического здоровья школьников. Установлено, что на современном этапе развития общества физическая подготовленность и функциональное состояние детей и подростков являются недостаточными, что предопределяет разработку и внедрение новых подходов в практику физического воспитания с целью повышения резервов здоровья подрастающего поколения.*

**Ключевые слова:** *физическая подготовленность, физическое развитие, соматическое здоровье школьников.*

*The article is devoted to study of age peculiarities of physical fitness, physical status and somatic health of scholars. It is established physical fitness and functional state of children and adults are insufficient that cause elaboration and introduction a new approaches on physical education practice with the purpose of youth health rise.*

**Key words:** *physical fitness, physical status, somatic health of scholars.*

**Постановка проблеми та аналіз результатів останніх досліджень.** На сучасному етапі в дослідженнях низки авторів виявлено суттєве погіршення фізичної підготовленості осіб, які відрізняються за статтю, віком та соціальною приналежністю [37; 60; 63]. Не становлять винятку з цієї точки зору й школярі різних навчальних закладів. Причинами такої несприятливої ситуації, що істотно впливає на загальний функціональний стан і рівень здоров'я шкільної молоді, є різке зниження їхньої рухової активності, нераціональне співвідношення між обсягами розумового й фізичного навантажень, недотримання принципів здорового способу життя тощо [53; 67].

Водночас існує стійка тенденція до погіршення стану здоров'я школярів. Зокрема, чітко відстежується зниження рівня здоров'я впродовж навчання в школі.