

СОМАТИЧНИЙ РОЗВИТОК ЮНИХ ВОЛЕЙБОЛІСТІВ 14-16 РОКІВ

Юліана АНДРІЙЧУК

Луцький інститут розвитку людини Університету „Україна”

Анотація. У статті проаналізовано соматичний розвиток юнаків 14 – 16 років, що займаються волейболом порівняно з нетренованими школярами. Досліджувалися такі параметри соматичного розвитку: зріст і вага тіла, обхват грудної клітки, індекс Кетле та площа тіла.

Ключові слова: юні волейболісти, соматичний розвиток, вікова динаміка.

Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень і публікацій. У процесі тренувальних занять існує реальна небезпека перетренованості для функціонально ослаблених школярів. Слабкість функціональних систем спостерігається у дітей-акселеративів, у яких розвиток систем організму може не встигати за інтенсивними процесами становлення тотальних розмірів тіла [1].

Специфіка початкового спортивного відбору та спортивної орієнтації у волейболі попередньо передбачає залучення до занять високорослих (або із ознаками майбутньої високо-рослості) дітей і підлітків. Цей факт дає підстави констатувати в період пубертатного стрибка відповідно більше зростання антропометричних показників зросту та окремих його ланок відносно хлопців, які не займаються спортом і є менш рослими.

Відповідно до етапів багаторічної підготовки спортивних резервів, які залежать від специфіки ігрових видів спорту, вік 14 – 16 років у юних спортсменів є етапом спеціальної підготовки, диференціації спортсменів за ігровими функціями, універсальною підготовкою з елементами спеціалізації [2].

Б. А. Никитюк [5] зазначає, що при акселерації на тлі прискореного росту тіла може затримуватися розвиток серцевого м'язу, фізична витривалість при цьому знижується. Не досягає належного рівня і розвиток деяких рухових якостей. Тому діти з дисгармонійною акселерацією розвитку потребують особливої уваги з боку лікарів і педагогів.

У результаті створюється протиріччя: з одного боку, акселерованим дітям вкрай необхідні фізичні навантаження, якими їх можуть забезпечити заняття волейболом, а з другого – існує небезпека перетреноування, пов'язана з високим навантаженням.

Мета дослідження: проаналізувати соматичний розвиток юнаків 14 – 16 років, що займаються волейболом порівняно з нетренованими школярами.

Методи та організація дослідження. Було обстежено 323 школяра 14 – 16 років. Контрольну групу (282) становили школярі, які займаються фізичною культурою за шкільною програмою, за станом здоров'я віднесені до основної медичної групи. Експериментальну групу (41) становлять школярі, що займаються волейболом, зі спортивним стажем не менше ніж один рік. Ми провели аналіз, систематизацію та узагальнення даних літератури, антропометричне обстеження за загальноприйнятими методиками [3; 4]. Досліджували такі параметри соматичного розвитку: зріст і вага тіла, обхват грудної клітки, індекс Кетле та площа тіла.

Результати дослідження та їх обговорення. Аналіз зросту показав, що з віком вона збільшується як у нетренованих школярів, так і у юних спортсменів, що займаються волейболом. Статистично значуще збільшення відмічали в 14, 15 і 16 років як у спортсменів, так і у нетренованих (табл. 1). Загальне збільшення зросту від 14 до 16 років у волейболістів становило 17,68 см (10 %), у нетренованих – 10,32 см (6,3 %) (таблиця 1).

Слід відмітити, що у волейболістів із віком темп зростання довжини тіла не сповільнюється від 14 до 15 років на 5,4 %, від 15 до 16 років – на 4,6 %. У нетренованих

від 15 до 16 років виявлена тенденція до сповільнення темпів зростання довжини тіла, від 14 до 15 років вона збільшується на 4,3 %, а від 15 до 16 років - лише на 2 %.

Зазначимо, що ми виявили статистично значущу різницю між показниками довжини тіла у школярів 14 – 16 років. У цій віковій групі більший зріст мали волейболісти ($p < 0,001$).

Таблиця 1

**Вікові особливості соматичного розвитку волейболістів
та нетренованих школярів**

| Вік | Група | n | зріст (см) | вага (кг) | індекс Кетле (г/см) | площа тіла (м ²) | ОГК (см) |
|-----|-------|-----|-----------------|----------------|---------------------|------------------------------|---------------|
| 14 | К | 105 | 162,58±10,29 | 48,79±8,65 | 297,73±39,33 | 1,38 ± 0,17 | 73,79±5,78 |
| | Е | 8 | 172,38±4,27*** | 61,68±4,38*** | 357,80±23,81*** | 1,63±0,09*** | 79,44±4,84*** |
| 15 | К | 102 | 169,59±6,86 | 56,23±9,31 | 329,46±46,11 | 1,52±0,19 | 77,85±6,40 |
| | Е | 15 | 181,73±10,99*** | 69,23±13,27*** | 379,01±56,39*** | 1,78±0,27*** | 85,63±7,18*** |
| 16 | К | 75 | 172,90±8,32 | 58,42±9,04 | 336,27±42,33 | 1,57±0,18 | 80,06±5,81 |
| | Е | 18 | 190,06±7,41*** | 74,55±8,34*** | 391,28±31,05*** | 1,89±0,17*** | 87,19±6,72*** |

Примітка. * – $P < 0,05$; ** – $P < 0,01$; *** – $P < 0,001$ у порівнянні з контрольною групою.

Вага тіла генетично менш детермінована, ніж його довжина, і більшою мірою залежить від конкретних умов життя. Цим визначаються ширші межі її внутрішньої і міжгрупової мінливості. Вивчення ваги тіла показало її збільшення з віком у хлопців-спортсменів і нетренованих. Статистично значущими збільшення у юних волейболістів та у школярів, які не займалися спортом, були від 14 до 15 років.

При загальному збільшенні ваги тіла у юних волейболістів за період від 14 до 16 років на 12,97 кг (19,9 %), найбільший приріст відмічався у віці від 14 до 15 (15,2 %) років, тоді як у нетренованих загальне збільшення ваги тіла за період від 14 до 16 років на 9,63 кг (19,1 %). Найбільше збільшення цього показника у нетренованих школярів відмічалися від 14 до 15 (15,2 %) років.

Крім того, ми виявили статистично значущу різницю між показниками ваги тіла нетренованих школярів та спортсменів у період від 14 до 15, та від 15 до 16 років ($p < 0,001$).

У результаті наших досліджень встановлено, що в 14, 15 і 16 років волейболісти мали більші показники ваги тіла порівняно з нетренованими однолітками при $p < 0,001$.

Зручною характеристикою ваго-зростових співвідношень є індекс Кетле: загальна вага тіла (г)/зріст (см). У середньому шкільному віці індекс Кетле коливається від 220 до 360 г/см. У дівчат він дещо вищий, ніж у хлопців. У старших школярів цей індекс коливається від 325 до 400 г/см. Значне перевищення верхньої межі свідчить про надлишок ваги тіла, величина менша за нижчу межу вказує на недостачу [6; 7].

Аналіз індексу Кетле (г/см) показав його зростання з віком як у юних волейболістів, так і в нетренованих школярів. Вивчення результатів досліджень дало змогу виявити темпи збільшення ваго-зростового співвідношення у школярів. Так, у не спортсменів достовірне збільшення індексу Кетле виявлені від 14 до 15 років (10,7 %) при $p < 0,001$, тоді як у спортсменів статистично значуще збільшення не спостерігалось, і за період від 14 до 15 років показник збільшився на 5,9 %.

Відзначимо, що ми виявили статистично значущу різницю між показниками індексу Кетле нетренованих школярів та спортсменів у період від 14 до 15, та від 15 до 16 років ($p < 0,001$).

Одним із важливих морфологічних показників, який найбільшою мірою корелює з основним обміном і використовується для його розрахунку, є площа тіла. Вивчення вікової динаміки площі тіла показало, що вона збільшується з віком у школярів обох груп.

Достовірними віковими збільшення площі тіла у спортсменів та у не тренуваних були в період від 14 до 15 років при $p < 0,05$ та $p < 0,001$ відповідно. У період від 15 до 16 років у двох групах статистично значимі збільшення показника не спостерігалися. У волейболістів

від 14 до 15 років показник збільшується на 9,2 %, від 15 до 16 років – на 6,2 %, у нетренованих – на 10,1 % та 3,3 % відповідно. Періоди інтенсивного збільшення площі тіла збігаються з найінтенсивнішим збільшенням довжини тіла у дітей. За період від 14 до 16 років площа тіла юних волейболістів зросла на 0,26 м² (15,4 %), тоді як у нетренованих всього на 0,19 м² (13,4 %).

Ми виявили статистично значущу різницю між показниками площі тіла нетренованих школярів та спортсменів у період від 14 до 15, та від 15 до 16 років ($p < 0,001$).

Аналізуючи отримані результати досліджень обхвату грудної клітки (ОГК), встановлено, що з віком вона зростає у всіх обстежуваних школярів. У міру збільшення спортивного стажу ОГК зростає більш прогресивно, така тенденція впливу занять спортом на ОГК виявлена у дослідженнях А. В. Шаханової [8].

Встановлено, що вікове зростання ОГК у нетренованих було рівномірнішим порівняно з волейболістами. Достовірне збільшення ОГК у волейболістів відмічено в період від 14 до 15 років (7,8 % – $p < 0,05$). У нетренованих школярів такі прирости виявлено в періоди від 14 до 15 років (5,5 % – $p < 0,001$) та від 15 до 16 років (2,8 % – $p < 0,01$) відповідно. Найбільше збільшення ОГК у всіх школярів відмічалось в 15 років. Від 14 до 16 років ОГК збільшилася у волейболістів на 7,75 см (9,6 %), у нетренованих школярів – на 6,27 см (8,3 %). Слід зазначити, що коефіцієнт варіації у всіх вікових групах не перевищував 7,8 %. Зазначимо, що ОГК волейболістів порівняно з нетренованими школярами була більшою в 14, 15 та 16 років ($p < 0,001$).

Висновок

Виявлено статистично значуща різниця між показниками зросту у школярів 14 – 16 років. У цій віковій групі більший зріст мали волейболісти ($p < 0,001$). Волейболісти в 14, 15 і 16 років мали більші показники ваги тіла та ОГК порівняно з нетренованими однолітками при $p < 0,001$. Також ми виявили статистично значущу різницю між показниками індексу Кетле нетренованих школярів і спортсменів у період від 14 до 15, та від 15 до 16 років ($p < 0,001$) та площі тіла у період від 14 до 15, та від 15 до 16 років ($p < 0,001$).

Розглянуті морфологічні чинники є важливими, знання та врахування яких в процесі планування тренувального навантаження для юних спортсменів є обов'язковим.

Перспективи подальших досліджень у цьому напрямку полягають у вивченні та врахуванні функціональних можливостей фізіологічних систем, які забезпечують виконання м'язової роботи, таких, як система дихання, серцево-судинна та сенсорні системи в процесі планування тренувального навантаження для юних спортсменів.

Список літератури

1. *Гладышева А.* Спорт как фактор гармонического развития подростящего поколения в условиях акселерации / Гладышева А., Гуминский А., Шидловская Э. // Тр. Междунар. конф. Спорт в современном обществе – М. : Физкультура и спорт, 1974 – С. 46.
2. *Железняк Ю. Д.* Юный волейболист: [учеб. пособие для тренеров] / Ю. Д. Железняк. – М. : Физкультура и спорт, 1988. – 192 с.
3. *Круцевич Т. Ю.* Методы исследования индивидуального здоровья детей и подростков в процессе физического воспитания / Т. Ю. Круцевич. – К. : Олимпийская литература, 1999. – 231 с.
4. *Мартиросов Е. Г.* Методы исследования в спортивной антропологии / Е. Г. Мартиросов. – М. : Физкультура и спорт, 1982. – 199 с.
5. *Никитюк Б. А.* Соматотипология и спорт / Б. А. Никитюк. // Теория и практика физической культуры – 1982. – № 5 – С. 26-29.
6. *Сергієнко Л. П.* Тестування рухових здібностей школярів / Сергієнко Л. П. – К. : Олімпійська література, 2001. – 439 с.
7. *Хрущев С. В.* Врачебный контроль за физическим воспитанием школьников / С. В. Хрущев. – М. : Медицина, 1977. – 216 с.
8. *Шаханова А. В.* Влияние расширенного двигательного режима на онтогенетическое развитие и физическую подготовленность детей и подростков : афтореф. дис. ... д-ра. биол. наук : спец. 03.00.13. / Шаханова А. В. – М., 1998. – 50 с.

СОМАТИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ЮНЫХ ВОЛЕЙБОЛИСТОВ 14–16 ЛЕТ

Юлиана АНДРИЙЧУК

Луцкий институт развития человека Университета “Украина”

Аннотация. В статье проанализировано соматическое развитие юношей 14-16 лет, которые занимаются волейболом в сравнении с нетренированными школьниками. Исследовались такие параметры соматического развития как длина и масса тела, обхват грудной клетки, индекс Кетле и площадь тела.

Ключевые слова: юные волейболисты, соматическое развитие, возрастная динамика.

SOMATIC DEVELOPMENT OF YOUNG VOLLEYBALLERS TO THE AGE OF FOURTEEN TO SIXTEEN

Yuliana ANDRIYCHUCK

Luts'k Institute of Ukraine University Human Development

Annotation. The article analyzes the somatic development of young volleyballers to the age of fourteen to sixteen comparing with unskilled pupils. The following parameters of the somatic development have been investigated: body length and weight, chest girth, Kettle's index and body surface area.

Key words: young volleyballers, somatic development, age dynamism.