

Особливості компонентного складу маси тіла юних футболістів 11–17 років*Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки (м. Луцьк)*

Постановка наукової проблеми та її значення. Адаптація до тренувального процесу – головний чинник, який визначає компонентний склад тіла – принцип переважного структурного забезпечення систем, домінуючих у процесі адаптації [6]. Цей принцип передбачає формування системи, що забезпечує успішне виконання рухових функцій. Визначення й оцінювання складу маси тіла з відносною величиною кісткової, м'язової та жирової тканини дає цінну інформацію для судження про стан здоров'я, фізичного розвитку й фізичних можливостей дітей та підлітків [7; 8].

Аналіз досліджень цієї проблеми. Ефективність навчально-тренувального процесу та спортивної підготовки багато в чому визначаються відповідністю тренувальних впливів індивідуальним можливостям дітей і підлітків на кожному з етапів біологічного розвитку. Розв'язанню цієї проблеми присвячено значну кількість досліджень [1; 2; 3; 5; 9]. Водночас комплексних досліджень компонентного складу маси тіла підлітків і хлопців, котрі займаються футболом, недостатньо. Маловивченими залишаються особливості вкової динаміки компонентного складу тіла юних футболістів, порівняно із неспортсменами.

Мета дослідження – вивчити особливості компонентного складу маси тіла юних футболістів 11–17 років.

Методи та організація дослідження. У процесі виконання роботи використовували методи отримання ретроспективної та фактичної інформації. Компонентний склад маси тіла вивчали за допомогою антропометричних методів досліджень. Результати обробляли методами описової статистики із використанням комп'ютера за допомогою електронних таблиць. Дослідження проводили на базі дитячої футбольної школи «Волинь» та науково-дослідної лабораторії «Фізіології фізичних вправ» кафедри олімпійського і професійного спорту інституту фізичної культури та здоров'я Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки.

Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження. На думку А. В. Шаханової [10], для попередження перенапруження на ранніх етапах спеціалізованих тренувань потрібно, передусім, здійснювати контроль за показниками жирової маси, тим більше, що визначення цих показників загальнодоступне й нескладне.

Дослідження абсолютного вмісту жиру показали, що з віком він збільшується і в юних футболістів, і в нетренованих хлопців. Вікова динаміка абсолютного жирового компонента маси тіла має фазовий характер. Найбільш інтенсивне збільшення в хлопців-футболістів спостерігалось у 15 (46,0 % – $p < 0,01$) і 17 років (29,0 % – $p < 0,001$). У хлопців-неспортсменів інтенсивне збільшення відзначено тільки в 15 років (14,3 % – $p < 0,05$). У юних футболістів спортивного інтернату за період з 11 до 17 років абсолютний уміст жирового компонента маси тіла збільшився на 63,3 %, а в нетренованих за цей самий період – на 35,6 %.

Більші показники абсолютного жирового компонента маси тіла відзначали в юних футболістів тільки в 17 років ($p < 0,001$). У решти вікових груп статистично значимої різниці між показниками не виявлено.

Вивчення відносного жирового компонента складу тіла показало, що з віком він зменшується і в юних футболістів, і в нетренованих хлопців. Статистично значиме зменшення в спортсменів відзначали в 14 років ($p < 0,001$), у 12 років показник майже не змінювався. За період з 11 до 17 років відносний жировий компонент маси тіла футболістів зменшився з 14,5 до 10,1 %. У нетренованих однолітків 11–17 років простежується зменшення цього показника з 13,5 % до 9,8 % із дуже високою достовірністю в 13 років ($p < 0,001$). Отже, відносний жировий компонент маси тіла зменшився за період з 11 до 17 років у футболістів на 30,3 %, у неспортсменів за цей самий період – на 27,4 %.

Статистичний аналіз не виявив достовірної різниці між показниками відносного жирового компонента маси тіла юних футболістів і нетренованих однолітків у жодній віковій групі.

Кісткова маса збільшується з віком і в юних футболістів, і в нетренованих хлопців (табл. 1). Достовірні періоди збільшення цього показника в спортсменів виявлено у 12 (10,4 %), 13 (9,8 %), 14 (22,0 %), 15 (19,2 %) та 17 років (30,2 %). У нетренованих школярів спостерігали подібну динаміку –

статистично значимі прирости відзначали у 12 (11,7 %), 13 (13,6 %), 14 (16,1 %), 15 (6,7 %) і 17 років (8,6 %).

Найбільш інтенсивне збільшення кісткового компонента тіла в хлопців-футболістів спостерігали в 14 та 17 років. У хлопців-неспортсменів приріст кісткової маси відбувався рівномірніше з інтенсивним збільшенням у 14 років. У юних футболістів спортивного інтернату за період з 11 до 17 років кістковий компонент маси тіла збільшився на 125,7 %, а в нетренованих за цей самий період – тільки на 75,0 %.

Дослідженнями кісткового компонента маси тіла не виявлено достовірної різниці між футболістами й нетренованими до 15 років. Вищі показники спостерігали в юних футболістів у 15 ($p < 0,05$) та 17 років ($p < 0,001$).

Таблиця 1

Вікові особливості розвитку абсолютного кісткового компонента маси тіла юних футболістів, кг

Вік	Група	X	S	Sx	V. %	± %	t	P	t	P
11	Неспортсмени	7,2	0,8	0,1	11,7				-0,610	>0,05
	Футболісти	7,0	1,2	0,2	16,8					
12	Неспортсмени	8,0	1,3	0,1	16,6	11,7	6,509	<0,001	-0,974	>0,05
	Футболісти	7,7	1,5	0,2	19,5	10,4	2,151	<0,05		
13	Неспортсмени	9,1	2,1	0,2	22,6	13,6	4,908	<0,001	-1,699	>0,05
	Футболісти	8,5	1,7	0,3	20,4	9,8	2,013	<0,05		
14	Неспортсмени	10,6	1,9	0,2	18,0	16,1	5,366	<0,001	-0,361	>0,05
	Футболісти	10,4	2,3	0,5	21,9	22,0	3,439	<0,01		
15	Неспортсмени	11,3	1,9	0,2	17,1	6,7	2,666	<0,01	2,135	<0,05
	Футболісти	12,4	2,1	0,5	17,3	19,2	2,988	<0,01		
16	Неспортсмени	11,6	2,1	0,2	17,7	2,8	1,019	>0,13	1,115	>0,05
	Футболісти	12,2	2,2	0,5	17,7	-1,5	-0,279	>0,14		
17	Неспортсмени	12,6	2,2	0,3	17,4	8,6	2,665	<0,01	6,155	<0,001
	Футболісти	15,8	2,0	0,4	12,7	30,2	5,563	<0,001		

При вивченні відносного кісткового компонента складу тіла в юних футболістів і неспортсменів виявлено хвилеподібність динаміки цього показника. Достовірне збільшення відносного показника кісткового компонента тіла у футболістів спостерігали в 14 (5,5 %) і 17 років (10,2 %), зменшення – у 15 років (7,6 %).

У нетренованих значиме збільшення відносного кісткового компонента маси тіла виявлено в 17 років (3,4 %) і зменшення – у 15 років (6,8 %). З 11 до 17 років цей показник у спортсменів збільшився на 3,3 %, а в неспортсменів – зменшився на 5,1 %.

Вищі величини показника відносного кісткового компонента в нетренованих виявлено в 13 років ($p < 0,05$). А в 17 років більші його значення спостерігали вже у футболістів спортивного інтернату з високою достовірністю різниці ($p < 0,01$).

Дослідження показало, що абсолютна м'язова маса збільшується з віком і у футболістів, і в нетренованих школярів (рис. 1). Достовірні збільшення в юних футболістів були в 14, 15 і 17 років, у неспортсменів достовірність відзначали у всіх вікових групах, окрім 16 років.

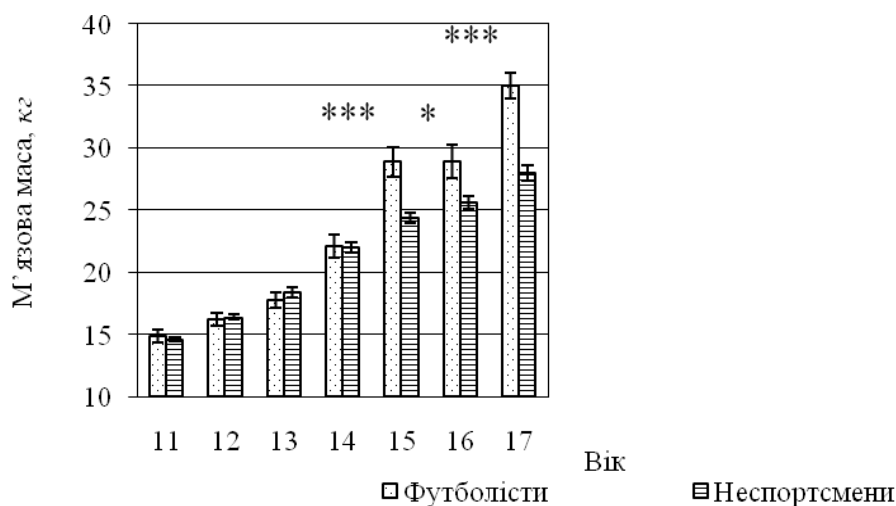


Рис. 1. Вікова динаміка м'язового компонента маси тіла в юних футболістів:

□ – футболісти, ▨ – неспортсмени

Найбільш інтенсивне збільшення абсолютного м'язового компонента маси тіла у футболістів виявили в 14 (24,2 % – $p < 0,001$), 15 (30,8 % – $p < 0,001$) і 17 років (21,1 % – $p < 0,001$), у хлопців-неспортсменів інтенсивне збільшення спостерігали у 12 (12,3 %), 13 (12,2 %) і 14 років (19,6 %) та воно мало дуже високу достовірність. За період з 11 до 17 років абсолютний м'язовий компонент маси тіла збільшився в юних футболістів на 134,9 %, а в нетрениваних – на 91,8 %.

Під час вивчення абсолютного м'язового компонента маси тіла не виявлено статистично значимої різниці між показниками юних футболістів та нетрениваних хлопців до 15 років. У 15–17 років футболісти мали вже статистично значимо більші абсолютні показники.

Дослідження відносного м'язового компонента тіла дало змогу виявити у віковій динаміці періоди збільшення й зменшення цього показника (рис. 1). Так, у юних спортсменів статистично значимі збільшення відзначали в 14 років ($p < 0,001$), зменшення – у 12 років ($p < 0,05$). У неспортсменів достовірні збільшення цього показника були в 17 років ($p < 0,05$), зменшення – у 15 років ($p < 0,05$).

Інтенсивне збільшення відносного показника м'язового компонента спостерігали в спортсменів-футболістів у 14 років – 7,5 %, у їхніх нетрениваних однолітків – тільки в 17 років – 4,3 %. Загалом виявлено незначне збільшення цього показника з віком. За період з 11 до 17 років він збільшився у хлопців-футболістів на 9,3 %, у їхніх нетрениваних однолітків – на 3,6 %.

Статистичний аналіз відносного м'язового компонента маси тіла показав, що він був більшим у футболістів спортивного інтернату в 11 ($p < 0,05$), 14 ($p < 0,01$), 15 ($p < 0,001$) і 17 років ($p < 0,05$).

Виявлені особливості динаміки компонентного складу маси тіла дають підставу погодитися з концепцією, висунутою І. Д. Глазиріним [4], що гетерохронність розвитку слід урахувувати при спортивному відборі, адже природний бурхливий розвиток певної системи організму можна прийняти за талант для того чи іншого виду спортивної діяльності.

Висновки й перспективи подальших досліджень. Вивчення компонентного складу маси тіла школярів показало, що найбільші темпи приросту в юних футболістів виявлено в 14, 15 і 17 років, у школярів, які не займалися спортом, – у 12, 14 і 15. За відносними жировим і кістковим компонентами маси тіла з 11 до 17 років не простежено істотних відмінностей між групами обстежуваних, а відносний м'язовий компонент складу тіла був достовірно більшим у спортсменів у 14, 15 і 17 років. Відносний жировий компонент маси тіла зменшився за період з 11 до 17 років у футболістів на 30,3 %, у неспортсменів – на 27,4 %. Показник відносного кісткового компонента маси тіла в спортсменів збільшився на 3,3 %, а в неспортсменів – зменшився на 5,1 %. Показник відносного м'язового компонента збільшився в хлопців-футболістів на 9,3 %, у їхніх нетрениваних однолітків – тільки на 3,6 %.

Перспективою досліджень у цьому напрямі є розроблення модельних норм компонентів складу тіла й практичних рекомендацій щодо їх корекції в процесі підготовки юних футболістів.

Джерела та література

1. Апанасенко Г. Л. Физическое развитие детей и подростков / Г. Л. Апанасенко. – Киев : Здоровья, 1985. – 80 с.
2. Ашмарин Б. А. Тория и методика физического воспитания / Б. А. Ашмарин. – М. : Физкультура и спорт, 1990. – 287 с.
3. Волков Л. В. Спортивная подготовка детей и подростков / Л. В. Волков. – Киев : ВЕЖА, 1998. – 188 с.
4. Глазирін І. Д. Вплив показників морфофункціонального розвитку на становлення прудкості підлітків та юнаків / І. Д. Глазирін // Вісник Черкаського університету. Сер. : Біол. науки. – 2002. – № 39. – С. 30–33.
5. Гужаловский А. А. Этапность развития физических (двигательных) качеств и проблема оптимизации физической подготовки детей школьного возраста : дис. ... д-ра пед. наук / А. А. Гужаловский. – М., 1979. – 285 с.
6. Меерсон Ф. З. Адаптация к стрессовым ситуациям и физическим нагрузкам / Ф. З. Меерсон, М. Г. Пшеникова. – М. : Медицина, 1988. – 256 с.
7. Поворознюк В. В. Костная ткань у девочек и подростков. Связь с половым и физическим развитием / В. В. Поворознюк [та ін.] // Вісник Асоціації акушерів-гінекологів України. – 2000. – № 2(7). – Ч. 1. – С. 88–95.
8. Прусов П. К. Физическая работоспособность и некоторые особенности энергообеспечения юных спортсменов в зависимости от уровня массо-ростового соотношения / П. К. Прусов // Педиатрия. – 2000. – № 6. – С. 61–64.
9. Сахновский К. П. Подготовка спортивного резерва / К. П. Сахновский. – Киев : Здоровья, 1990. – 152 с.
10. Шаханова А. В. Влияние расширенного двигательного режима на онтогенетическое развитие и физическую подготовленность детей и подростков : автореф. дис. ... д-ра биол. наук / А. В. Шаханова. – М., 1998. – 50 с.

Анотації

Досліджено жировий, кістковий та м'язовий компоненти маси тіла юних футболістів. Установлено, що, починаючи з 14 років, футболісти мають достовірно більші показники, порівняно з неспортсменами. Найбільш інтенсивні темпи приросту компонентів складу маси тіла спостерігаються в 14, 15 і 17 років. З 11 до 17 років приріст м'язової, кісткової та жирової маси тіла більший у футболістів. Виявлені особливості розвитку компонентного складу маси тіла рекомендується враховувати при спортивному відборі. Передбачено розроблення модельних норм компонентів складу маси тіла й практичних рекомендацій щодо її корекції в процесі підготовки юних футболістів.

Ключові слова: юні футболісти, м'язова маса, кісткова маса, жировий компонент маси тіла, темпи приросту.

Виктор Романюк. Особенности компонентного состава массы тела юных футболистов 11–17 лет.

Исследовались жировой, костный и мышечный компоненты массы тела юных футболистов. Установлено, что, начиная с 14 лет, футболисты имеют достоверно большие показатели, по сравнению с неспортсменами. Наиболее интенсивные темпы прироста компонентов состава массы тела наблюдаются в 14, 15 и 17 лет. С 11 до 17 лет прирост мышечной, костной и жировой массы тела больше у футболистов. Установлены особенности развития компонентного состава массы тела рекомендуется учитывать при спортивном отборе. Предусмотрена разработка модельных норм компонентов состава массы тела и практических рекомендаций по её коррекции в процессе подготовки юных футболистов.

Ключевые слова: юные футболисты, мышечная масса, костная масса, жировой компонент массы тела, темпы прироста.

Virtor Romanyuk. Features of the Component Composition of Body Weight of Young Footballers Aged 11–17.

We investigated adipose, bone and muscular body mass of young players. It was found that from the age of 14 football players had significantly greater rates than non-athletes. The most intense growth of the components of body weight observed in 14, 15 and 17 years old footballers. Football players gain more muscle, bone and fat mass from 11 to 17 years. The features of the component composition of body weight is recommended to consider in the selection of sports. The development of model rules of the components of body composition of mass and practical recommendations for its correction in the training of young players is provided.

Key words: young players, muscle mass, bone mass, fat component of body weight, growth rate.