

УДК 572.512.4+796.015.86:613.735

О. Скиба, С. Дмитрук  
Сумський державний педагогічний  
університет імені А. С. Макаренка

## ОСОБЛИВОСТІ МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАТУСУ ТА ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ЮНИХ СПОРТСМЕНІВ РІЗНИХ СОМАТОТИПІВ

*Оцінено морфофункціональні показники дітей, які займаються циклічними видами спорту, залежно від їх соматотипу. Серед обстеженого контингенту встановлено перевагу мезосомного соматотипу ( $55,56 \pm 4,99$  %). Серед більшості представників мікросомного соматотипу ( $69,23 \pm 4,64$  %) визначено низький рівень розвитку силових здібностей і середній рівень фізичної працездатності ( $52,0 \pm 5,02$  %). Високий рівень фізичної працездатності був притаманний лише представникам мезосомного соматотипу ( $3,64 \pm 1,88$  %), крім того серед них спостерігалась найбільша кількість осіб із задовільною адаптацією ( $10,53 \pm 3,09$  %).*

*Встановлено, що серед осіб дев'яти років приріст показників спеціальної фізичної підготовленості становив  $-0,25 \pm 0,10$  с ( $p < 0,05$ ), тоді як серед дітей восьми та десяти років зміни у розвитку витривалості були меншими ( $-0,15 \pm 0,41$  с та  $-0,20 \pm 0,09$  с відповідно). Соматотипологічні особливості юних спортсменів здійснюють найбільший вплив на приріст показників швидкості ( $19,97\%$ ;  $F=11,36$ ,  $p < 0,001$ ) та витривалості ( $16,72\%$ ;  $F=9,13$ ,  $p < 0,001$ ).*

**Ключові слова:** морфофункціональний статус, соматотип, фізична підготовленість, успішність спортивної діяльності, адаптаційні можливості організму, вегетативна регуляція, циклічні види спорту.

**Постановка проблеми.** Загальновідомо, що фактори навколишнього середовища виступають у ролі провідних чинників формування рівня здоров'я дитячого населення [3, 30; 10, 68–70].

Гетерохронність дозрівання регуляторних механізмів дитячого організму, недосконалість адаптаційних можливостей і наявність критичних періодів росту і розвитку в умовах впливу факторів навколишнього середовища створює підвищений ризик погіршення стану здоров'я підростаючого покоління [1, 70–75; 3, 31].

Відповідно до державних актів, зокрема Закону України «Про охорону дитинства», Указу Президента України Про Національну програму «Діти України» та міжгалузевої комплексної програми «Здоров'я – 2020: український вимір» пріоритетним напрямком розвитку сучасної гігієнічної науки є вивчення факторів, що можуть погіршувати стан здоров'я дітей і підлітків, а також розробка комплексу заходів щодо збереження та зміцнення здоров'я дитячого населення [8, 278; 10, 68].

Серед чинників, що сприяють формуванню донозологічних і патологічних станів у дітей та впливають на перебіг адаптаційних процесів, важлива роль належить організації навчальної та позанавчальної діяльності дітей і зокрема – недостатньому рівню організованої рухової активності [4, 367].

У сучасних умовах інтенсифікації навчальної діяльності задовільнити потребу в руховій активності можливо займаючись в спортивних секціях

дитячо-юнацьких спортивних шкіл. Проте відомо, що рухова активність здійснює позитивний вплив на здоров'я тільки в межах оптимальних величин [4, 368; 5, 59–60].

Спортивна діяльність є чинником, що істотно впливає на формування регуляторних механізмів та адаптаційних можливостей дитячого організму. Характер і ступінь впливу визначається взаємодією екзогенних факторів, у тому числі специфікою фізичних навантажень і особливостями організації навчально-тренувального процесу, та ендогенних, що пов'язані з індивідуальними особливостями морфофункціонального і психофізіологічного статусу юних спортсменів [5, 59].

**Аналіз актуальних досліджень** свідчить про те, що морфофункціональний статус дітей є прогностичним критерієм спортивної придатності, оскільки він характеризує індивідуальний розвиток організму та стан здоров'я в цілому [1, 58; 5, 59; 12, 102].

Морфофункціональні особливості впливають на прояв сили, гнучкості, швидкості, витривалості, фізичну працездатність і адаптацію організму до різних умов зовнішнього середовища, у тому числі – фізичних навантажень [5, 59].

Тому, оцінка змін морфофункціонального статусу та фізичної підготовленості юних спортсменів в умовах впливу специфічних фізичних навантажень є прогностичним критерієм успішності спортивної діяльності, дозволяє визначити їх негативні тенденції та своєчасно внести корективи в навчально-тренувальний процес, що й зумовлює актуальність даного дослідження.

**Мета статті** – визначити морфофункціональні особливості дітей, які займаються циклічними видами спорту й оцінити їх вплив на показники успішності спортивної діяльності.

**Методи дослідження.** У дослідженні брали участь 99 дітей (50 хлопчиків і 49 дівчаток) віком 8–10 років, які займалися циклічними видами спорту (лижні гонки, біатлон) у групі початкової підготовки дитячо-юнацьких спортивних шкіл м. Суми.

Визначення соматотипу здійснювали за методикою Р. Н. Дорохова, В. Г. Петрухіна (1989) з виділенням трьох конституційних варіантів: мікросомного (МіС), мезосомного (МеС) та макросомного (МаС) типів [6, 7-10].

Силу м'язів рук було визначено за допомогою кистьового динамометра ДРП-30 з точністю до 1 кг. Оцінку м'язової сили здійснено відповідно до існуючих норм з урахуванням віку та статі дітей [1, 337-338].

Для опосередкованого визначення фізичної працездатності, що є фізіологічною основою загальної витривалості було проведено функціональну пробу Руфьє за загальноприйнятою методикою. Рівень фізичної працездатності визначали з урахуванням віку та статі дітей за п'ятьма градаціями: високий рівень, вище середнього, середній, нижче середнього та низький рівні [11, 12-13].

Адаптаційні можливості організму юних спортсменів, що базуються на утриманні оптимального функціонального стану системи кровообігу, визначено шляхом розрахунку величини адаптаційного потенціалу за загальноприйнятою методикою Р. М. Баєвського. Оцінку адаптаційного потенціалу було здійснено за модифікованою методикою (Л. В. Квашніна зі співавт., 2010), що адаптована для використання серед дитячого контингенту за чотирма градаціями: зрив адаптації, незадовільна адаптація, напруження механізмів адаптації, задовільна адаптація [11, 9].

Оцінку функціонального стану вегетативної нервової системи здійснено за допомогою розрахунку вегетативного індексу Кердо (ВІК). Про урівноваженість вегетативних процесів нервової системи свідчить значення ВІК в межах від -10 до +10, значення ВІК більше +10 – свідчить про перевагу тонусу симпатичного відділу ВНС, а менше -10 – парасимпатичного відділу ВНС [2, 57].

Для оцінки фізичної підготовленості було проведено тестування фізичних якостей дітей відповідно до державної програми з фізичної культури для загальноосвітніх навчальних закладів [9].

Комплекс контрольних випробувань включав наступні тести: біг на короткі дистанції (30 м), біг на довгі дистанції (1000 м), човниковий біг 4×9 м, стрибок у довжину з місця, згинання та розгинання рук в упорі лежачі та нахил тулуба вперед із положення сидячи.

Дослідження проводилось у два етапи протягом календарного року (початок і кінець навчального року), що дозволило оцінити приріст різних сторін фізичної підготовленості та ступінь впливу соматотипу дітей на успішність їх спортивної діяльності.

Отримані дані підлягали математичній та статистичній обробці за допомогою програми STATISTICA 8.0. Для первинної підготовки таблиць і проміжних розрахунків використано пакет Microsoft Excel 2010.

Дослідження виконано згідно з планом науково-дослідної роботи кафедри спортивної медицини та валеології Сумського державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка за темою «Фізіолого-гігієнічний супровід здоров'язбережувальної діяльності закладів освіти», державний реєстраційний номер (№0113U004662).

**Виклад основного матеріалу.** У результаті оцінки соматотипологічних особливостей дітей встановлено перевагу мезосомного соматотипу ( $55,56 \pm 4,99$  %), який забезпечує оптимальну адаптацію організму до факторів навколишнього середовища, у тому числі до фізичних навантажень. Частка осіб мікросомного типу у загальній структурі соматотипів становила  $25,25 \pm 4,37$  % та відповідно  $19,19 \pm 3,96$  % дітей були віднесені до макросомного типу.

Одним із важливих критеріїв розвитку кістково-м'язової системи дітей є динамометрія кистей рук. Крім того, м'язова сила є одним із

провідних показників, що визначає успішність спортивної діяльності в циклічних видах спорту і тому необхідним є дослідження рівня її розвитку та встановлення відповідності віково-статевим нормам.

Аналіз показників м'язової сили свідчить про те, що у  $47,0 \pm 5,02$  % дітей виконання специфічних фізичних навантажень здійснювалося на фоні низького рівня розвитку силових здібностей, причому частка восьмирічних осіб із низьким рівнем була вірогідно вищою ( $65,0 \pm 4,79$  %), порівняно із дітьми дев'яти ( $35,71 \pm 4,82$  %,  $p < 0,001$ ) та десяти років ( $35,29 \pm 4,80$  %,  $p < 0,001$ ).

Соматотипологічні особливості розвитку м'язової сили юних спортсменів вказують на те, що найбільша кількість дітей із нижчими за віково-статеві норми динамометричними показниками спостерігалась серед представників мікросомного типу ( $69,23 \pm 4,64$  %), порівняно із особами мезосомного й макросомного соматотипів ( $41,82 \pm 4,96$  % та  $31,58 \pm 4,67$  %,  $p < 0,001$  відповідно).

Оцінка функціонально-резервних можливостей серцево-судинної системи дітей за індексом Руфьє свідчить про перевагу середнього рівня фізичної працездатності ( $41,41 \pm 4,95$  %), який був вірогідно вищим серед дітей мікросомного соматотипу ( $52,0 \pm 5,02$  %), порівняно з представниками макросомного типу ( $26,32 \pm 4,43$  %,  $p < 0,001$ ). Крім того, серед дітей макросомного соматотипу спостерігається найбільша частка осіб із низьким рівнем фізичної працездатності ( $15,79 \pm 3,66$  %), порівняно із юними спортсменами мікросомного ( $8,0 \pm 2,73$  %,  $p < 0,05$ ) та мезосомного соматотипів ( $3,64 \pm 1,88$  %,  $p < 0,001$ ). Високий рівень фізичної працездатності був визначений тільки серед представників мезосомного соматотипу ( $3,64 \pm 1,88$  %), що вказує на високі функціональні резерви кардіореспіраторної системи та високу толерантність організму до фізичних навантажень у визначеного контингенту дітей.

У більшості обстежених осіб ( $53,54 \pm 5,01$  %) під час оцінки адаптаційних можливостей організму було визначено, що функціонування дитячого організму в умовах впливу фізичних навантажень забезпечується за рахунок напруження регуляторних систем. Мінімальний ступінь напруження регуляторних систем, що характеризує рівень задовільної адаптації було зареєстровано у  $7,07 \pm 2,58$  % юних спортсменів, причому їх найбільша кількість спостерігалась серед представників мезосомного соматотипу ( $12,53 \pm 3,33$  %), порівняно із дітьми макросомного ( $7,27 \pm 2,61$  %,  $p > 0,05$ ) та мікросомного ( $4,0 \pm 1,97$  %,  $p < 0,05$ ) соматотипів.

Крім того було встановлено, що рівень адаптації залежить від вихідного вегетативного тону ( $r = -0,31$ ,  $p < 0,001$ ). Зниження адаптаційних можливостей організму супроводжується активацією симпатичної ланки вегетативної регуляції і напруженням регуляторних механізмів, що у свою чергу може призвести до розвитку патологічних змін і донозологічних станів у юних спортсменів під впливом фізичних навантажень.

Вихідний вегетативний тонус у  $41,02 \pm 4,94$  % юних спортсменів характеризувався оптимальною взаємодією парасимпатичного й симпатичного відділів вегетативної нервової системи (фонова ейтонія). Вегетативний дисбаланс, що проявлявся симпатикотонією, було визначено у  $22,50 \pm 4,19$  % дітей. Найменш сприятливими в плані вегетативної регуляції виявилися діти з макросомним соматотипом. Серед визначеної групи осіб у  $44,27 \pm 4,99$  % була відмічена симпатикотонія, у  $38,43 \pm 4,89$  % – ваготонія, що вказує на напруження механізмів вегетативної регуляції серцевого ритму.

За результатами оцінки вихідного рівня спеціальної фізичної підготовленості дітей, які займаються циклічними видами спорту встановлено, що частка осіб дев'яти та десяти років із високим рівнем витривалості становить  $47,23 \pm 5,76$  % та  $53,84 \pm 5,76$  % відповідно, та є вірогідно вищою за частку восьмирічних дітей ( $31,46 \pm 5,36$ ,  $p < 0,05$ ).

Необхідно звернути увагу на те, що за один рік цілеспрямованих тренувань циклічними видами спорту спостерігається позитивна динаміка рівня спеціальної фізичної підготовленості серед усіх досліджуваних вікових груп. Проте, тільки серед юних спортсменів дев'яти та десяти років зафіксовано вірогідне збільшення питомої ваги груп дітей із високим рівнем витривалості ( $63,08 \pm 5,57$  % і  $74,12 \pm 5,06$  %,  $p < 0,05$  відповідно), порівняно із початковими значеннями, що пов'язано із інтенсивним приростом аеробної продуктивності, зокрема максимального споживання кисню у віці 9 – 10 років [7, 68].

Дослідження показників фізичної підготовленості дітей, які займаються циклічними видами спорту дозволило встановити, що їх найбільші зрушення спостерігаються серед осіб дев'яти років. У дев'ятирічного контингенту приріст показників спеціальної фізичної підготовленості становить  $-0,25 \pm 0,10$  с ( $p < 0,05$ ), тоді як серед дітей восьми та десяти років зміни у розвитку витривалості є меншими ( $-0,15 \pm 0,41$  с та  $-0,20 \pm 0,09$  с) відповідно (табл. 1).

Таблиця 1

**Динаміка значень показників фізичної підготовленості дітей, які займаються циклічними видами спорту**

Показники	Динаміка значень показників фізичної підготовленості			
	вихідні значення $(\bar{x}_0 \pm S)$	підсумкові значення $(\bar{x}_i \pm S)$	$\Delta_i$	t-критерій
	8 років			
швидкість, с	$6,72 \pm 0,16$	$6,46 \pm 0,11^*$	$-0,26 \pm 0,13$	-2,05
витривалість, хв	$4,48 \pm 0,05$	$4,33 \pm 0,08$	$-0,15 \pm 0,41$	-0,37
спритність, с	$13,20 \pm 0,15$	$13,12 \pm 0,17$	$-0,08 \pm 0,14$	-0,59
швидкісно-силові здібності, см	$103,55 \pm 1,84$	$105,40 \pm 1,93$	$1,85 \pm 1,25$	1,48
сила, к-сть разів	$10,35 \pm 0,89$	$11,05 \pm 0,86$	$0,70 \pm 0,54$	1,30
гнучкість, см	$3,40 \pm 0,61$	$4,14 \pm 0,59$	$0,74 \pm 0,37$	1,61

9 років				
швидкість, с	6,68±0,14	6,22±0,15*	-0,46±0,19	-2,42
витривалість, хв	4,36±0,04	4,11±0,06*	-0,25±0,10	-2,51
спритність, с	13,11±0,18	13,10±0,17	-0,01±0,11	-0,10
швидкісно-силові здібності, см	122,59±1,71	127,29±2,52**	4,70±1,42	-3,30
сила, к-сть разів	11,64±1,22	14,82±1,15**	3,18±0,91	3,49
гнучкість, см	3,94±0,43	4,12±0,42	0,18±0,16	1,13
10 років				
швидкість, с	6,42±0,21	6,05±0,22	-0,37±0,21	-1,73
витривалість, хв	4,26±0,06	4,06±0,08*	-0,20±0,09	-2,23
спритність, с	12,76±0,21	12,38±0,16	-0,38±0,42	-0,92
швидкісно-силові здібності, см	135,71±3,70	141,07±2,97	5,36±2,86	1,87
сила, к-сть разів	12,07±1,57	16,0±1,24*	3,93±1,61	2,45
гнучкість, см	4,23±0,58	4,35±0,64	0,12±0,38	0,32

\* –  $p < 0,05$  – вірогідна різниця між показниками фізичної підготовленості юних спортсменів на початку і наприкінці навчального року.

\*\* –  $p < 0,01$  – вірогідна різниця між показниками фізичної підготовленості юних спортсменів на початку і наприкінці навчального року.

Крім того, серед юних спортсменів дев'яти років визначено вірогідні зміни значень швидкості, швидкісно-силових здібностей і сили ( $p < 0,01-0,05$ ), що свідчить про сприятливий період для розвитку визначених фізичних якостей, а отже і для початку систематичних занять циклічними видами спорту.

Необхідно зазначити, що у віці восьми років вірогідні зрушення результатів фізичної підготовленості під впливом цілеспрямованих тренувань протягом одного року, характерні тільки для показника швидкості ( $-0,26 \pm 0,13$  с,  $p < 0,05$ ), а для юних спортсменів десяти років – для витривалості ( $-0,20 \pm 0,09$  с,  $p < 0,05$ ) та сили ( $+3,93 \pm 1,61$  разів,  $p < 0,05$ ).

Для встановлення ступеню впливу соматотипу на приріст показників фізичної підготовленості юних спортсменів було проведено дисперсійний аналіз із подальшим розрахунком внеску конституційних варіантів у показники успішності спортивної діяльності.

Соматотипологічні особливості юних спортсменів здійснюють найбільший вплив на приріст показників швидкості (19,97 %;  $F=11,36$ ,  $p < 0,001$ ) та витривалості (16,72 %;  $F=9,13$ ,  $p < 0,001$ ) (табл. 2).

Вклад соматотипу у показники швидкісно-силових здібностей та сили є дещо меншим і становить 8,56;  $F=4,26$ ,  $p < 0,01$  та 4,94 %;  $F=2,36$ ,  $p < 0,01$  відповідно.

Таким чином, соматотипологічні особливості юних спортсменів характеризуються різним ступенем впливу на показники успішності спортивної діяльності в циклічних видах спорту.

**Характеристика впливу соматотипу на приріст показників фізичної підготовленості юних спортсменів**

Показники фізичної підготовленості	Вклад соматотипу, (%)	F-критерій	p
швидкість, с	<b>19,97</b>	11,36	<0,001
витривалість, хв	<b>16,72</b>	9,13	<0,001
спритність, с	1,19	0,50	>0,05
швидкісно-силові здібності, см	<b>8,56</b>	4,26	<0,01
сила, к-сть разів	<b>4,94</b>	2,36	<0,01
гнучкість, см	0,20	0,09	>0,05

**Висновки та перспективи подальших наукових розвідок.** У структурі соматотипів юних спортсменів переважав мезосомний соматотип (55,56±4,99 %), переважна більшість представників якого, мала високий рівень розвитку м'язової сили (58,18±4,96 %).

Серед більшості юних спортсменів був визначений середній рівень фізичної працездатності (41,41±4,95 %), який був вірогідно вищим серед дітей мікросомного соматотипу (52,0±5,02 %), порівняно із представниками макросомного типу (26,32±4,43 %,  $p \leq 0,001$ ).

Найбільша кількість осіб із задовільною адаптацією спостерігалась серед представників мезосомного соматотипу (12,53±3,33 %), порівняно із макросомним (7,27±2,61 %,  $p \geq 0,05$ ) та мікросомним (4,0±1,97 %,  $p \leq 0,05$ ) соматотипами.

Серед осіб дев'яти років приріст показників спеціальної фізичної підготовленості становив  $-0,25 \pm 0,10$  с ( $p < 0,05$ ), тоді як серед дітей восьми та десяти років зміни у розвитку витривалості були меншими ( $-0,15 \pm 0,41$  хв та  $-0,20 \pm 0,09$  хв відповідно).

Соматотипологічні особливості юних спортсменів здійснюють найбільший вплив на приріст показників швидкості (19,97 %;  $F=11,36$ ,  $p < 0,001$ ) та витривалості (16,72 %;  $F=9,13$ ,  $p < 0,001$ ).

Перспективи подальших досліджень полягають у розробці прогностичної моделі успішності спортивної діяльності в циклічних видах спорту.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Безруких М. М. Возрастная физиология: (Физиология развития ребенка) : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / М. М. Безруких, В. Д. Сонькин, Д. А. Фарбер. – М. : Издательский центр «Академия», 2002. – 416 с.
2. Вейн А. М. Вегетативные расстройства: клиника, диагностика, лечение / А. М. Вейн. – М. : Медицинское информационное агентство, 2003. – 752 с.
3. Вивчення впливу довкілля на здоров'я дитячого населення Чернігівської області / Н. П. Пономаренко, С. І. Гаркавий, М. М. Коршун [та ін.] // Довкілля та здоров'я. – 2015. – № 4. – С. 30–35.
4. Двигательная активность студентов и ее место в структуре здоровьезберегающих технологий / И. В. Сергета, И. Л. Дунец, Н. В. Стоян [и др.]

// Актуальные проблемы здоровья детей и подростков и пути их решения : материалы 3-го всероссийского конгресса с междунар. участием по школьной гигиене, 25-27 февр. 2012 г. Москва ; под ред. чл.-корр. РАМН проф. В. Р. Кучмы. – М., 2012. – С. 367–368.

5. Динамика функционального состояния организма девочек-подростков, занимающихся различными видами спорта / О. Л. Тарасова, Н. В. Игишев, Э. М. Казин [и др.] // Валеология. – 2013. – № 1. – С. 59–67.

6. Дорохов Р. Н. Методика соматотипирования детей и подростков / Р. Н. Дорохов, В. Г. Петрухин // Медико-педагогические аспекты подготовки юных спортсменов. – Смоленск, 1989. – С. 4–14.

7. Еркомайшвили И. В. Проблемы развития двигательных способностей у школьников / И. В. Еркомайшвили. – Екатеринбург : ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2004. – 118 с.

8. Каракашян А. Н. Гендерні особливості способу життя учнівської молоді / А. Н. Каракашян, Т. Ю. Мартиновська, О. В. Севрюкова // Гігієна населених місць. – 2014. – Вип. 64. – С. 278–282.

9. Навчальна програма «Фізична культура для загальноосвітніх навчальних закладів. 1-4 класи» / [Т. Ю. Круцевич, В. М. Єрмолова, Л. І. Іванова та ін.]. – К. : Видавничий дім «Освіта», 2012. – 76 с.

10. Польша Н. С. Проблеми збереження довкілля і здоров'я нації у матеріалах XV з'їзду гігієністів України / Н. С. Польша, В. І. Федоренко, Б. А. Пластунов // Довкілля і здоров'я. – 2013. – № 2. – С. 68–80.

11. Оцінка адаптаційних і функціонально-резервних можливостей організму дітей шкільного віку / Л. В. Квашніна, Н. С. Польша, І. О. Калиниченко [та ін.] – К. : Вид-во Науковий світ, 2010. – 17 с.

12. Сидорова И. Ю. Физическое развитие и физическая подготовленность детей 4–17 лет г. Иркутска с разными типами конституции / И. Ю. Сидорова, И. Н. Герасимова // Сибирский медицинский журнал. – 2010. – № 3. – С. 102–105.

## РЕЗЮМЕ

**Скиба О., Дмитрук С.** Особенности морфофункционального статуса и физической подготовленности юных спортсменов разных соматотипов.

*Произведена оценка морфофункциональных показателей детей, занимающихся циклическими видами спорта, в зависимости от их соматотипа. Среди обследованного контингента установлено преобладание мезосомного соматотипа (55,56±4,99 %). Среди большинства представителей микросомного соматотипа (69,23±4,64 %) определен низкий уровень развития силовых способностей и средний уровень физической работоспособности (52,0±5,02 %). Высокий уровень физической работоспособности был свойствен только представителям мезосомного соматотипа (3,64±1,88 %), кроме того среди них наблюдалось наибольшее количество лиц с удовлетворительной адаптацией (10,53±3,09 %).*

*Установлено, что среди лиц девяти лет прирост показателей специальной физической подготовленности составил 0,25±0,10 с ( $p < 0,05$ ), тогда как среди детей восьми и десяти лет изменения в развитии выносливости были несколько меньшими (-0,15±0,41 с и -0,20±0,09 с соответственно).*

*Соматотипологические особенности юных спортсменов оказывают наибольшее влияние на прирост показателей скорости (19,97 %;  $F=11,36$ ,  $p < 0,001$ ) и выносливости (16,72 %;  $F=9,13$ ,  $p < 0,001$ ).*

**Ключевые слова:** морфофункциональный статус, соматотип, физическая подготовленность, успешность спортивной деятельности, адаптационные возможности организма, вегетативная регуляция, циклические виды спорта.

## SUMMARY

**Skyba O., Dmytruk S.** The peculiarities of morphofunctional status and physical readiness of young sportsmen of different somatotypes.

*Morphofunctional status of children is a prognostic factor sports fitness, since it characterizes an individual development of the body and overall health.*

*The aim is to determine the morphofunctional characteristics of children, who are engaged in cyclic kind of sports and to assess their impact on the indicators of success of the sports activity.*

*The study methods are anthropometric, functional, mathematical and statistical methods.*

*The result is an assessment of morphofunctional indicators of children, who are engaged in cyclic kind of sports depending on their somatotype. Among the surveyed contingent the advantage of mezosomal somatotype (55.56±4.99%) is observed. The percentage of children with microsomal type in the general structure of somatotypes is amounted 25.25±4.37%, respectively to 19.19±3.96% of children was classified as macrosomal type.*

*Among the most representatives of microsomal somatotype (69.23±4.64%) a low level of development of strength abilities and the average level of physical performance (52.0±5.02%) is identified. The high level of physical performance was peculiar only for representatives of mezosomal somatotype (3.64±1.88%), also was observed among them the largest number of children with a satisfactory adaptation (10.53±3.09%).*

*The least favorable in terms vegetative regulation there were children with macrosomal somatotype. Among certain groups of children in 44.27±4.99% sympathicotonia was noted, in 38.43±4.89% - vagotonia, which indicates the stress mechanisms of autonomic regulation of the heart rhythm.*

*It was found that among those nine years, the growth of the indicators of special physical fitness was 0.25±0.10 ( $p < 0.05$ ), whereas among children of eight and ten years, the changes in the development of endurance were somewhat smaller (0.15±0.41 c and to - 0.20±0,09 c, respectively).*

*Somatotypological characteristics of the young athletes have the greatest impact on growth velocity (19.97%;  $F=11.36$ ;  $p<0.001$ ) and endurance (16.72%;  $F=9.13$ ,  $p<0.001$ ). The contribution of the somatotype performance in speed-strength abilities and strength is smaller and amounts to 8.56;  $F=4.26$ ,  $p<0.01$  and 4.94%;  $F=2.36$ ,  $p<0.01$ , respectively.*

**Key words:** *morphofunctional status, somatotype, physical readiness, the success of sports activity, adaptive capabilities of the organism, autonomic regulation, cyclic kind of sports.*

УДК 796.011. 3 – 053.4

**А. Старченко**

Сумський державний педагогічний  
університет імені А. С. Макаренка

## ЗАСТОСУВАННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ФІЗИЧНОМУ ВИХОВАННІ ДІТЕЙ 5–6 РОКІВ

*У зв'язку зі збільшенням кількості дітей, які хворіють, виникає необхідність переосмислення змісту й форм роботи з фізичного виховання. Мета статті: обґрунтувати необхідність застосування здоров'язберезувальних технологій у фізичному вихованні дітей старшого дошкільного віку. Результати дослідження: застосування засобів дитячого фітнесу сприяло підвищенню інтересу дітей до фізкультурних занять, а також зменшенню рівня їх захворюваності. Перспективи подальших наукових досліджень полягають у поглибленому вивченні зарубіжного*