

УДК 706.011+796.032  
ББК 89

Олександр Лещак

## ЗМІНИ МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАТУСУ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ ПІД ВПЛИВОМ ОЗДОРОВЧО-РЕКРЕАЦІЙНИХ ЗАХОДІВ В УМОВАХ ЛІТНЬОГО ТАБОРУ

*У статті розглядається проблема впливу режиму дня в літньому спортивно-оздоровчому таборі на морфофункціональний стан дітей молодшого шкільного віку. Показано, що рівень фізичної підготовленості й стан кардіореспіраторної системи змінюються у зв'язку з рівнем рухової активності дітей 8–10 років.*

**Ключові слова:** молодші школярі, морфофункціональні показники, рухова активність.

*В статье рассматривается проблема влияния режима дня в летнем спортивно-оздоровительном лагере на морфофункциональное состояние детей младшего школьного возраста. Показано, что уровень физической подготовленности и состояние кардиореспираторной системы изменяются в связи с уровнем двигательной активности детей 8–10-летнего возраста.*

**Ключевые слова:** младшие школьники, морфофункциональные показатели, двигательная активность.

*In the article the problem of influence of the mode of day is examined in the sporting-health camp on the morpho-functional state of children of midchildhood. It is noted that the level of physical preparedness and state of the cardio-respiratory system changes in connection with the level of motive activity of children 8–10 summer age.*

**Key words:** junior schoolboys, morphofunctional indexes, motive activity.

**Постановка проблеми та аналіз результатів останніх досліджень.** За умов зростання кількості негативних екзогенних та ендогенних чинників (включаючи гіпокінезію), які вкрай погано впливають на процеси росту організму й диференціацію його функцій, що виявляється в зниженні адаптаційних можливостей організму дітей, проблема збереження здоров'я підростаючого покоління в сучасних умовах набуває особливої значущості [3; 5; 7].

У житті дитини рухова активність є ефективним чинником стимуляції біологічних процесів в організмі [6], вона сприяє вдосконаленню механізмів адаптації [4], що набуває сьогодні особливого значення.

Руховій активності, як найбільш сильному фізіологічному подразнику, що є основою життя, відводиться також основна роль у повноцінному становленні й розвитку резервного потенціалу організму [1; 9]. Віковий інтервал 8–10 років найбільш сприятливий для створення належного базису для розвитку всіх фізичних якостей, що забезпечують рухову активність людини. Якщо в зазначений період не відбулося адекватних впливів на організм, то час для формування фізіологічної основи майбутнього кінезіологічного потенціалу можна вважати втраченим [2; 10].

**Мета роботи** – виявити зміни морфофункціонального стану молодших школярів в умовах літнього спортивно-оздоровчого табору.

**Методи та організація дослідження.** Вивчали антропометричні характеристики, фізичну підготовленість, функціональні показники дітей 8–10 років. В обстеженні взяли участь практично здорові діти, що не мають хронічних захворювань і постійно проживають в Івано-Франківській області.

Першу групу обстежених нами школярів склали 42 хлопчики й 27 дівчаток, що займаються в спортивних секціях не менше 4 год на тиждень і відвідують заняття фізичною культурою в рамках шкільної програми, друга група – 27 хлопчиків і 45 дівчаток, що займаються фізичною культурою тільки на шкільних заняттях за загальноосвітньою програмою 3 год на тиждень.

Обстеження проводили двічі: у день прибуття до спортивно-оздоровчого табору "Смерічка" (сmt Микуличин Івано-Франківської області) і напередодні від'їзду (загальний час перебування складає 21 день). Під час перебування в спортивно-оздоровчому таборі регулярно проводилася ранкова гімнастика, були організовані два одноденних і один дводенний туристичних піших походи із сходженням на гірську вершину Карпат (г. Комин, висота 1632 м, довжина маршруту 18 км). Дітям пропонувалися загальноукріплюючі й загартовуючі засоби фізичної культури (щоденні повітряні ванни, ранкова гімнастика, купання в гірській річці залежно від метеорологічних умов). Крім того, діти 2 групи післяобідній сон проводили на відкритих верандах, а через день у спеціально обладнаних кімнатах з повітрям, насиченим хвойними фітонцидами. Усі діти обов'язково брали участь у змаганнях з ігрових видів спорту, легкої атлетики.

Оцінку фізичної підготовленості проводили за даними тестування вибухової сили, швидкісних, координаційних і силових здібностей [8].

Усі результати піддавали статистичній обробці за допомогою комп'ютерної програми "Statistica 6".

**Результати дослідження.** Наше дослідження базувалося на вимірюванні змінних з віком параметрів основних фізіологічних систем, соматометричних параметрів і термінових адаптивних реакцій фізіологічних систем у відповідь на стандартні фізичні навантаження (функціональна проба з 20 присіданнями).

Вірогідна динаміка антропометричних показників відмічена як у дівчаток, так і в хлопчиків обох груп (табл. 1).

У першій групі в хлопчиків достовірний приріст спостерігався в довжині й масі тіла, у показниках окружності грудної клітки (ОГК); у дівчаток – у довжині тіла та в ОГК. У другій групі в хлопчиків виявлена вірогідна позитивна динаміка маси тіла й ОГК. У дівчаток другої групи вірогідні відмінності, виявлені в довжині та масі тіла й ОГК.

Приріст довжини тіла хлопчиків першої групи складав 8,2%; у дівчаток цієї групи – 4,5%, а в другій – відповідно 10,6% і 10,1%. Середній показник приросту довжини тіла склав у першій групі: у хлопчиків – 2,67 см, у дівчаток – 1,8 см, у другій – відповідно 1,03 і 0,8 см. Аналіз динаміки показників маси тіла свідчить про відносну рівномірність їх зміни. Середні значення приростів маси тіла за час дослідження в дітей першої групи становили: 3,9% у дівчаток і 3,5% у хлопчиків, у дітей другої групи – 6,2% у хлопчиків і 8,3% у дівчаток.

У процесі вивчення динаміки показників ОГК встановлено, що її вірогідний приріст у хлопчиків першої групи складав 2,7%; у дівчаток – 2,0%; у хлопчиків другої групи – 3,1%; у дівчаток – 3,2%. У цілому приріст ОГК склав у першій групі: у хлопчиків – 1,6 см, у дівчаток – 1,5 см; у другій – відповідно 2,0 і 2,7 см.

Результати антропометрії засвідчили, що в дітей 2 групи показники соматичного розвитку були нижчими за вікові норми. Посилення рекреаційно-оздоровчої діяльності в умовах табору викликало вірогідні зміни показників життєвої ємкості легенів (ЖЄЛ). У дівчаток 8–10 років першої групи ЖЄЛ збільшилася на 5,2%, у хлопчиків – на 6,3%; другої групи відповідно на 7,1% і 8,3%.

Оцінивши стійкість до гіпоксії за даними проби Штанге, ми виявили в хлопчиків і в дівчаток першої групи збільшення часу затримки дихання на вдиху відповідно на 5,6% і 5,4%. У другій групі також спостерігалася позитивна динаміка показника проби Штанге, однак її рівень був значно нижчий: у хлопчиків на 4,8%; у дівчаток на 4,6%. До кінця дослідження діти першої групи випереджали своїх однолітків за показником приросту затримки дихання на вдиху, що свідчить про

недостатній вплив режиму спортивно-оздоровчого табору за короткий період однієї зміни. Цим дітям були надані практичні рекомендації щодо проведення дихальних вправ за місцем проживання.

За період дослідження частота дихання дівчаток першої групи зменшилася на 6,05% в порівнянні з початковою величиною, у хлопчиків – на 1,71%, а в другій групі цей показник зменшився відповідно на 9,81% і 6,06%.

Виявилася позитивна динаміка показника частоти серцевих скорочень (ЧСС) після дозованого навантаження в обох групах. Зниження ЧСС відбулося: у першій групі в хлопчиків на 3,97%, у дівчаток на 6,26%; у другій – на 0,28 і 1,12% відповідно. Можна відзначити, що при меншій ЧСС після навантаження й одночасному збільшенні рівня фізичної підготовленості в дітей першої групи функціональні можливості серцево-судинної системи були вищі, ніж у дітей другої групи. Рівень сприятливої реакції серцево-судинної системи дітей, що займаються спортом, був дещо вищим, ніж у дітей, що не займаються спортом.

Аналіз систолічного тиску виявив незначне зниження в дівчаток і хлопчиків першої групи (відповідно на 2,1% і 1,9%). У другій групі й у дівчаток, і в хлопчиків цей показник не змінився. Діастолічний тиск у дітей обох груп залишився незмінним.

Для оцінки фізичної підготовленості дітей з різною руховою активністю ми досліджували їх рухові й функціональні можливості (табл. 2).

Контрольні вправи (стрибок у довжину з місця, нахил тулуба вперед, згинання-розгинання рук в упорі лежачи, підйом тулуба в сід за 1 хв, човниковий біг з м'ячем 2х3 м, відбивання м'яча від підлоги за 1 хв) несуть досить велику інформацію про стан опорно-рухового апарату дитини, відображають рівень підготовленості її основних якостей і здібностей, а їх динаміка достатньо повно повідомляє про рівні підготовленості школярів.

На першому контрольному випробуванні отримані результати навіть серед однолітків з однаковими показниками фізичного розвитку відрізнялися один від одного (табл. 2). Хлопчики першої групи поступалися своїм одноліткам з другої групи за показниками стрибка в довжину з місця й підйомом тулуба в сід за 1 хв. Проте достовірних відмінностей результатів рухових тестів у хлопчиків ми не виявили ні в одній із шести контрольних вправ.

Порівняльний аналіз початкових і підсумкових результатів показав таке. У першій групі спостерігалось поліпшення всіх результатів, але динаміка була вірогідною лише в хлопчиків у двох із шести тестів: нахил уперед сидячи й підйом тулуба в сід; у дівчаток у чотирьох із шести вправ (окрім човникового бігу з м'ячем і відбиття м'яча від підлоги).

У хлопчиків другої групи спостерігався вірогідний приріст за тими ж показниками, що й у хлопчиків першої групи, а в дівчаток – у нахилі вперед сидячи, згинанні-розгинанні рук в упорі лежачи й підйомі тулуба в сід. Слід зазначити, що в хлопчиків другої групи з трьох показників (стрибок у довжину з місця, згинання-розгинання рук в упорі лежачи, відбиття м'яча від підлоги) в завершальному дослідженні виявлена негативна динаміка щодо початкових результатів. Таким чином, 8–10-річні хлопчики й дівчатка, що займаються спортом, перевершили своїх однолітків практично в усіх вправах, при цьому достовірними відмінностями були в п'яти із шести тестів (виняток становив човниковий біг з м'ячем).

Рівні приросту повторних результатів дослідження говорять про те, що умови проживання та режим дня в спортивно-оздоровчому таборі приводять до підви-

щення рівня загальної фізичної підготовленості дітей при адекватному фізичному навантаженні й відпочинку.

### **Висновки**

1. Діти 8–10 років, які регулярно займаються спортом, мають статистично значущу перевагу перед однолітками в показниках фізичного розвитку, фізичної підготовленості й функціональних можливостей, що особливо важливо в сучасних несприятливих екологічних і соціальних умовах проживання в Україні.

2. Рекреаційні умови спортивно-оздоровчого табору позитивно впливають на підвищення рівня фізичної підготовленості та морфофункціональні особливості дітей в обох групах з різницею в динаміці окремих функціональних проб.

3. Збільшення антропометричних показників, позитивна динаміка змін в діяльності кардіореспіраторної системи в дітей молодшого шкільного віку вказують на виражений рекреаційно-оздоровчий характер режиму спортивно-оздоровчого табору й дозволяють рекомендувати його для дітей різних вікових груп.

1. Алифанова Л. А. Соматофункциональный потенциал школьников в зависимости от различных режимов двигательной активности / Л. А. Алифанова // Гигиена и санитария. – 2002. – № 3. – С. 56–59.
2. Бальсевич В. К. Онтокинезиология человека / В. К. Бальсевич. – М. : Теория и практика физ. культуры, 2000. – 275 с.
3. Морфофункциональные особенности организма жителей Тюменского Севера / [Н. Ф. Жвавий, П. Г. Койносов, Д. Г. Сосин и др.] // Медико-биологические и экологические проблемы здоровья человека на Севере : сб. матер. Всерос. науч.-практ. конф. – Сургут : СурГУ, 2000. – Ч. 1. – С. 76 – 79.
4. Физическое воспитание как фактор адаптации в условиях районов Крайнего Севера / [Камалетдинов В. Г., Малышкин В. В., Кабанов С. А. и др.] // Теория и практика физ. культуры. – 1997. – № 12. – С. 19–23.
5. Функциональные показатели школьников северного города / [О. Л. Ковязина, О. Н. Лепунова, С. В. Панин др.] // Экология человека. – 2000. – № 1. – С.12–15.
6. Койносов А. П. Медико-биологические аспекты физического развития детей с различной двигательной активностью / А. П. Койносов // Национально-региональное образование по физической культуре и спорту : матеріали III регион. науч.-практ. конф. – Сургут : РИО СурГПИ, 2002. – С. 105–107.
7. Койносов А. П. Адаптация ребенка на Севере / А. П. Койносов. – Л. : Медицина, 1979. – 192 с.
8. Сергієнко Л. П. Тестування рухових здібностей школярів / Л. П. Сергієнко. – К. : Олімпійська література, 2001. – 439 с.
9. Sallins J. Physical activity and behavioral medicine / J. Sallins, N. Owen. – Sage Publications. – 1999. – 210 p.
10. Rowland Th. Exercise and children health / Th. Rowland. – Human Kinetics books, 1990. – 356 p.

Рецензент: канд. пед. наук, доцент *Презлята Г.В.*

Таблиця 1

Зміна морфофункціональних показників молодших школярів за час перебування в літньому оздоровчому таборі ( $M \pm m_x$ )

Показники	Термін	І група			ІІ група		
		Вік			Вік		
		8 років	9 років	10 років	8 років	9 років	10 років
		Хлопчики (n=69)					
Маса тіла, кг	До	28,5±1,96	31,6±2,31*	33,3±1,98	27,1±1,33	30,2±1,75	30,3±2,46
	Після	28,9±1,24	32,4 ±1,74	34,9±2,42	28,6±1,62	32,9±2,14	33,8±1,58
Довжина тіла, см	До	131,3±1,14*	137,2±1,33	141,4±1,36	130,4±1,37	136,2±1,61	140,5±1,44
	Після	131,8±1,31	138,3±1,44**	142,1±1,62	131,7±1,31	137,9±1,84	141,8±1,39
Окружність грудної клітки, см	До	65,3±0,56	67,1±0,82	67,8±0,44	63,7±0,12	65,1±0,37	65,6 ±0,16
	Після	65,9±0,47	67,8±0,37	68,6±0,56	66,4±0,17	67,2±0,48	67,8 ±0,54
ЧСС, уд/хв	До	90,1±0,98	89,4±0,86	85,2±0,79	93,1±0,66	92,6±0,87	89,3±0,15
	Після	88,3±0,74	86,8±0,56	83,1±0,92	90,4±0,53	88,4±0,12	84,2±0,69
АТс, мм рт. ст.	До	90,0±0,84	94,0±0,28	98,3±0,38**	93,0±0,61	92,9±0,75	94,0±0,44
	Після	90,3±0,55	94,9±0,71	99,1±0,27	94,2±0,24	94,1±0,38	94,3±0,29
АТд, мм рт. ст.	До	51,0±0,28	55,3±0,98	58,2±0,92	51,0±0,88	55,0±0,56	58,0±0,14
	Після	51,2±0,34	55,8±0,11	58,6±0,58	53,1±0,33	56,0±0,71	59,2±0,23
ЖСЛ, л	До	1,7±65,78	2,0±74,85	2,1±82,96	1,7±65,77	2,0±77,54	2,1±86,71
	Після	1,8±71,25	2,1±77,38	2,2±85,11	1,8±75,93	2,1±82,82	2,2±92,23
Проба Штанге, с	До	38,1± 1,21*	39,0±1,22**	39,0±1,61**	34,0±1,39	34,6±1,12	35,0±1,69
	Після	42,0± 0,94	34,0±1,31	44,6±1,32	35,6±1,92	35,1±1,22	35,9±2,12
<b>Дівчатка (n=72)</b>							
Маса тіла, кг	До	25,4±0,64	28,8±0,85	34,8±0,48	24,1±0,34	26,8±0,33	33,2±0,73
	Після	26,2±0,36	29,4±0,66	36,1±0,53	25,9±0,58	28,9±0,72	34,9±0,44
Довжина тіла, см	До	129,8±0,54*	134,2±0,78*	143,2±0,76*	128,3±0,42	133,5±0,26	142,3±0,49
	Після	130,3±0,12	134,9±0,33	143,9±0,42	129,6±0,78	134,7±0,91	143,8±0,65
Окружність грудної клітки, см	До	62,2±0,23	64,1±0,22	66,0±0,39	62,4±0,33	62,7±0,27	65,2±0,47
	Після	62,7±0,31	64,7±0,22	66,9±0,84	63,1±0,52	63,9±0,64	66,7±0,92
ЧСС, уд/хв	До	91,1 ± 1,84	90,8 ± 0,91	85,7 ± 0,51	92,4±0,81	92,6 ± 0,27	92,1±0,37
	Після	90,5 ± 0,98	88,4 ± 0,63	83,1 ± 0,44	90,2 ± 0,69	89,3±0,38	89,1±0,15
АТс, мм рт. ст.	До	91,3±0,25	93,0±0,80	99,3±0,71	91,0±0,11	95,9±0,76	94,9±0,38
	Після	90,0±0,32	94,6±0,72	98,6±0,27	93,2±0,47	94,2±0,74	95,4±0,41
АТд, мм рт. ст.	До	51,0±0,36	55,4±0,66	58,5±0,84	52,0±0,71	54,5±0,12	57,0±0,37
	Після	51,2±0,41	55,8±0,81	58,7±0,61	52,6±0,39	55,1±0,58	57,8±0,29
ЖСЛ, л	До	1,4±52,7	1,7±66,5	1,8±69,3*	1,4±51,2	1,7±64,1	1,7±67,3
	Після	1,7±62,8	1,8±76,4	2,0±79,2	1,7±63,3	1,8±63,5	1,9±73,4
Проба Штанге, с	До	34,1±1,34**	35,3±1,71*	36,7±1,28**	32,0±1,54	32,6±1,83	32,8±1,45
	Після	37,3±1,42	37,9±1,47	38,6±1,33*	36,1±1,33	36,3±1,51	36,9±1,23

Примітка: \* –  $P < 0,05$ , \*\* –  $P < 0,02$ .

Таблиця 2

**Зміна показників фізичної підготовленості молодших школярів за час перебування  
в літньому оздоровчому таборі ( $M \pm m_x$ )**

Показники	Термін	I група			II група		
		Вік			Вік		
		8 років	9 років	10 років	8 років	9 років	10 років
<b>Хлопчики (n=69)</b>							
Стрибок у довжину з місця, см	До	128,5±1,96*	137,6±2,31	147,3±1,98	125,1±1,33	131,2 ±1,75	140,3 ±2,46
	Після	142,9±1,24	152,4±1,74**	161,9±2,42	141,6±1,62	149,9 ±2,14	160,8 ±1,58
Підйом тулуба з положення лежачи на спині, разів	До	14,0±1,14*	17,0±1,33**	19,0±1,36*	10,0±1,37	12,0±1,61	14,0±1,44
	Після	17,0±1,31	18,0±1,44	20,0±1,62	15,0±1,31	17,0±1,84	18,0±1,39
Човниковий біг з м'ячем 2x3 м, с	До	20,2±0,23	19,7±0,22	15,2±0,39	23,7±0,12	22,1±0,37	19,6 ±0,16
	Після	17,7±0,31	14,7±0,31	12,9±0,84	18,1±0,17*	17,2±0,48	13,4 ±0,52
Відбивання м'яча від підлоги за 10 с	До	8,0±0,98	10,0±0,86	11,0±0,79	7,0±0,66	9,0±0,87	9,0±0,15
	Після	9,0±0,74	12,0±0,56	15,0±0,92	9,0±0,53	12,0±0,12	14,0±0,69
<b>Дівчатка (n=72)</b>							
Стрибок у довжину з місця, см	До	112,0±0,64	120,0±0,85**	127,0±0,48	109,0±0,34	116,0±0,33	120,0±0,73
	Після	126,0±0,36	130,0±0,66**	136,0±0,53	125,0±0,58	128,0±0,72	134,0±0,44
Підйом тулуба з положення лежачи на спині, разів	До	11,0±0,54	13,0±0,78	14,0±0,76	8,0±0,42	10,0±0,26	11,0±0,49
	Після	13,0±0,12	14,0±0,33	15,0±0,42	12,0±0,78	14,0±0,91	14,0±0,65
Човниковий біг з м'ячем 2x3 м, с	До	22,0±0,23	20,0±0,22	16,0±0,39	26,0±0,33	23,0±0,27*	22,0±0,47**
	Після	19,0±0,31	17,0±0,22	12,0±0,84	20,0±0,52	17,0±0,64	13,0±0,92
Відбивання м'яча від підлоги за 10 с	До	8,0±0,98	10,0±0,86	11,0±0,79	6,0±0,81	9,0 ± 0,27	9,0±0,37
	Після	9,0±0,74	12,0±0,56	15,0±0,92	9,0±0,69	12,0±0,38	15,0±0,15

Примітка: \* –  $P < 0,05$ , \*\* –  $P < 0,02$ .