



УДК 613.955(477.63)

С. А. Риженко¹, А. П. Афонін³, А. Ю. Лисий², К. П. Вайнер¹,
І. М. Конельська³, В. Г. Капшук², І. І. Грузін², О. Я. Мєліков³,
С. О. Бєрднікова², Т. Л. Дмитриченко², Т. В. Войніч²,
Л. І. Букач², А. А. Баутіна², А. Є. Лік², О. В. Бойко²

ГІГІЄНІЧНА ОЦІНКА ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ ТА СТАНУ ЗДОРОВ'Я ПЕРШОКЛАСНИКІВ КРИВОГО РОГУ ПРИ РІЗНИХ УМОВАХ НАВЧАННЯ

¹Дніпропетровська обласна санітарно-епідеміологічна станція,

²Криворізька міська санітарно-епідеміологічна станція,

³Криворізький державний педагогічний університет

Вступ

Стан здоров'я (СЗ) дитячого населення — критерій соціальної зрілості будь-якого суспільства, об'єктивний показник оцінки соціального захисту дітей.

Постанова Кабінету Міністрів України від 10.01.2002 р. № 14 «Про затвердження Міжгалузевої комплексної програми «Здоров'я нації» на 2002–2011 рр.» та інші керівні документи передбачають широке коло заходів, основним завданням яких є поліпшення умов і режимів життєдіяльності дитячого населення.

Новим законом України «Про загальну середню освіту» з 2001 р. впроваджено 12-річне навчання дітей. Залишається триступенева система, проте цикл навчання ділиться на початкову школу (4 роки), основну, або базову (5 років), і старшу школу (3 роки) [1]. Даний закон передбачає обов'язкове навчання дітей з шестирічного віку.

Серйозною сучасною проблемою є визначення готовності 6-річних дітей до систематичного навчання у школі. За результатами досліджень, 46,4 % шес-

тирічних учнів перших класів функціонально не готові до систематичного навчання у школі, серед семирічних учнів — 22,5 %. З-поміж семирічних учнів у динаміці навчання не відзначаються ознаки стомлення у 22,9 %, серед шестирічних — лише у 10,7 % [2].

Проблема навчання шестирічних дітей у загальноосвітній школі (ЗОШ) чи дитячому дошкільному закладі (ДДЗ), зокрема раціональна організація навчального режиму, створення оптимальних умов виховання і навчання, збереження та зміцнення фізичного розвитку (ФР) і СЗ дітей, сьогодні особливо актуальна. Динамічне спостереження за ФР і СЗ дитячих контингентів у одній і тій же місцевості дозволяє встановити зміни СЗ і науково обґрунтувати профілактичні й оздоровчі заходи [3].

Метою роботи було вивчення динаміки і взаємозв'язку морфофункціональних показників і СЗ першокласників (ПК), що навчаються з 6 років за різних умов навчання. Робота доповнює попередні дослідження [4].

Матеріали та методи дослідження

Обстежено 220 ПК 6-річного віку: 112 хлопчиків і 108 дівчаток у стандартних умовах їх росту та розвитку, які проживають у різних районах міста. У ДДЗ навчалася 136 дітей, у ЗОШ — 84 дитини. Оцінювали ФР за загальноприйнятою методикою [5; 6], а також використали центильний метод [7]. При виконанні роботи застосовувалися санітарно-гігієнічні, психофізіологічні та статистичні методи дослідження.

Вивчали СЗ ПК за даними заповнених (розроблених нами) «Протоколів обстежень». Протоколи мають 5 розділів (антропометричні показники; соматоскопічні показники; фізіометрія; ступінь біологічного розвитку; розрахункові індекси), які включають 46 питань.

Результати дослідження та їх обговорення

Результати оцінки основних антропометричних даних ПК наведені в табл. 1. Встановлено, що середні величини тотальних розмірів тіла у хлопчиків і дів-



чаток різних районів міста істотно не відрізняються один від одного ($P>0,05$).

При порівнянні показників ФР дітей різних регіонів України відмічається вірогідне їх збільшення у дітей Кривого Рогу (табл. 2).

При індивідуальній оцінці показників ФР дітей спостерігала-

ся різна частота їх значень — залежно від рівня соматичного розвитку як у дівчаток, так і у хлопчиків (табл. 3). Однак у дівчаток частіше виявлялася довжина тіла, яка належить до дуже високого рівня соматичного розвитку (35,1 %). Водночас маса тіла й окружність грудної кліт-

ки частіше реєструвалися при середньому рівні соматичного розвитку і становили відповідно 33,3 і 36,1 % випадків.

Аналогічна направленість цих величин спостерігається і в групі хлопчиків і становить відповідно 33,6; 27,4 і 41,5 % випадків.

Таблиця 1

Показники соматичного розвитку у 6-річних дітей Кривого Рогу, $M \pm m$

Район проживання дітей	Довжина тіла, см		Маса тіла, кг		Окружність грудної клітки, см	
	Хлопчики	Дівчатка	Хлопчики	Дівчатка	Хлопчики	Дівчатка
Держинський	125,00±1,66	125,00±2,08	24,50±1,17	24,00±0,92	589,80±1,24	59,7±1,1
Жовтневий	123,70±2,06	123,60±1,74	24,50±0,99	24,60±0,90	61,50±0,92	60,30±0,76
Тернівський	125,10±1,83	124,30±1,29	25,40±1,12	23,50±0,79	61,70±0,87	57,90±0,81
Усього по місту	124,60±1,83	124,30±1,73	24,80±1,08	24,03±0,87	61,00±1,01	59,30±0,89
	$P>0,05$	$P>0,05$	$P>0,05$	$P>0,05$	$P>0,05$	$P>0,05$

Примітка. Середні величини показників залежно від статі та місця проживання дітей не вірогідні ($P>0,05$).

Таблиця 2

Показники соматичного розвитку у 6-річних дітей різних областей України, $M \pm m$

Місце проживання дітей	Довжина тіла, см		Маса тіла, кг		Окружність грудної клітки, см	
	Хлопчики	Дівчатка	Хлопчики	Дівчатка	Хлопчики	Дівчатка
Кривий Ріг	124,60±1,83*	124,30±1,73*	24,80±1,08*	24,03±0,87*	61,0±1,0*	59,30±0,89*
Донецьк	118,30±0,31	—	21,20±0,28	—	55,15±0,24	—
Київ	118,37±0,45	118,00±0,51	21,38±0,25	21,23±0,29	58,91±0,27	57,68±0,29
Житомирська обл.	115,62±0,33	—	20,37±0,22	—	56,91±0,17	—

Примітка. * — вірогідність відмінностей величин, які порівнюються; дані про фізичний розвиток дітей різних регіонів України наведені у збірнику Українського гігієнічного центру (Випуск № 1, Тернопіль, 2000 р.).

Таблиця 3

Індивідуальна оцінка рівня фізичного розвитку у 6-річних дітей Кривого Рогу (центильний метод)

Рівень фізичного розвитку	Показники											
	Довжина тіла				Маса тіла				Окружність грудної клітки			
	Хлопчики		Дівчатка		Хлопчики		Дівчатка		Хлопчики		Дівчатка	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Дуже низький	-	-	1	0,93	-	-	-	-	-	-	2	1,85
Низький	2	1,5	1	0,93	-	-	-	-	4	3,54	1	0,93
Нижче середнього	2	1,5	1	0,93	2	1,5	3	2,78	3	2,65	1	0,93
Середній	22	19,47	19	17,5	31	27,43	36	33,3	47	41,59	39	36,1
Вище середнього	17	15,0	24	22,2	24	21,2	21	19,4	27	23,89	27	25,0
Високий	31	27,4	25	23,15	28	24,78	26	24,0	17	15,0	27	25,0
Дуже високий	38	33,6	38	38,19	27	23,89	22	20,3	14	12,39	11	10,19



Рівень розвитку тотальних розмірів тіла нижче середніх значень відмічався в поодиноких випадках, незалежно від статі.

Таким чином, рівень ФР ПК 6-річного віку міста Кривого Рогу, в основному, відповідає стандартам соматичного розвитку даної статеві-вікової групи та вимогам, які пред'являються до фізичної зрілості дітей молодшого шкільного віку.

Отримані результати оцінки ФР школярів 6-річного віку можна, на нашу думку, пояснити залученням компенсаторно-приспосувальних механізмів організму дітей у відповідь на вплив несприятливих факторів навколишнього середовища (НС). На наявність негативної тенденції, що виражається в динамічному погіршенні екологічної ситуації в регіоні, вказано нами раніше [8].

Оцінка ФР проводилася також і за функціональними показниками: індексом Робінсона, або індексом подвійного добутку (ІПД), індексом Руф'є (ІР), Кетле (ІК), дихальним (ДІ) та силовим індексами (СІ).

Оцінка динаміки показників функції серцево-судинної системи (ІПД) під впливом фізич-

ного навантаження показала допустиму реакцію. Індекс Робінсона у хлопчиків значно відрізняється від стандартних показників ($72,8 \pm 4,8$ при нормі $82,8 \pm 4,7$), у дівчаток — у межах норми ($75,94 \pm 4,70$). Фізична працездатність, згідно з ІР, оцінюється як задовільна як у дівчаток, так і у хлопчиків.

Показники ДІ при навантаженні у хлопчиків і дівчаток значно менші від стандартних ($36,37 \pm 3,20$ при нормі $53,9 \pm 3,4$ у хлопчиків і $34,94 \pm 3,60$ при нормі $55,6 \pm 3,7$ у дівчаток). Значно менший від норми також СІ як у дівчаток, так і у хлопчиків ($39,82 \pm 5,70$ проти $50,5 \pm 4,9$ у хлопчиків і $34,52 \pm 6,20$ проти $47,3 \pm 7,3$ у дівчаток).

У хлопчиків ІК у межах задовільного, а у дівчаток — низький ($16,38 \pm 4,20$ у хлопчиків і $15,87 \pm 3,60$ у дівчаток відповідно).

Крім загальної оцінки ФР, проводилося порівняння показників ПК, які навчаються на базі ДДЗ та ЗОШ (табл. 4).

У результаті порівняння соматичних і функціональних показників виявлено деякі істотні відмінності.

Середні показники довжини тіла хлопчиків і дівчаток, які навчаються на базі ДДЗ, менші від показників довжини тіла ПК ЗОШ ($123,6 \pm 1,8$ проти $125,3 \pm 2,3$ у хлопчиків, $123,5 \pm 1,9$ проти $124,4 \pm 2,0$ у дівчаток). Такі ж відмінності спостерігаються й за масою тіла ($23,8 \pm 1,2$ проти $25,6 \pm 1,1$ у хлопчиків і $23,1 \pm 1,3$ проти $25,1 \pm 1,0$ у дівчаток).

Показники ІК істотно не відрізняються у хлопчиків і дівчаток, які навчаються на базі різних навчальних закладів. Дихальний індекс у хлопчиків і дівчаток, які навчаються на базі ДДЗ, перевищують показники ПК обох статей, які навчаються на базі ЗОШ. Та ж картина і з показниками СІ.

Фізична працездатність згідно з ІР оцінюється як задовільна і не відрізняється у хлопчиків і дівчаток, які навчаються на базі різних навчальних закладів.

У хлопчиків і дівчаток, які навчаються у ЗОШ, ІПД перевищують показники хлопчиків і дівчаток, які навчаються на базі ДДЗ. Це, на наш погляд, пояснюється меншими стресогенними умовами навчання на базі ДДЗ.

Таблиця 4

Середні морфофункціональні показники у 6-річних дітей, що навчаються на базі дошкільних закладів і загальноосвітніх шкіл Кривого Рогу

Показники	На базі дошкільних закладів		На базі загальноосвітніх шкіл	
	Хлопчики	Дівчатка	Хлопчики	Дівчатка
Зріст, см	123,6	123,57	125,26	124,44
Маса, кг	23,84	23,16	25,65	25,06
ОГК, см	61,27	59,82	60,91	59,81
АТС, мм. рт. ст.	84,7	81,15	96,46	83,85
АТД, мм. рт. ст.	60,74	58,8	60,55	59,14
Динамометрія лівої руки	9,50	7,90	9,47	8,24
Динамометрія правої руки	9,52	7,92	9,50	8,48
ЖЄЛ	925,75	845,52	854,22	774,97
ЧСС у спокої	87,83	89,70	92,46	93,20
ЧСС при навантаженні	117,90	124,25	129,33	129,04
ЧСС через 3 хв	93,51	95,11	96,52	99,08
ДІ	40,73	39,09	34,04	32,93
СІ	42,24	36,12	38,60	34,02
ІПД	71,14	72,72	79,78	77,55
ІК	15,64	16,19	16,76	16,21
ІР	9,87	11,27	12,17	12,31



За СЗ ПК розподілені на 3 групи здоров'я. До групи абсолютно здорових дітей зарахували 26,7 % обстежених ПК, до II групи здоров'я — 60,1 %. Серед хлопчиків часто хворіючі становлять 18,2 %, серед дівчаток — 22,7 %. До III групи здоров'я увійшли 13,2 % обстежених ПК. Слід наголосити, що питома вага часто хворіючих ПК, які навчаються на базі ДДЗ, нижча, ніж у тих, які навчаються у ЗОШ (12,9 і 17,6 % відповідно).

Як відомо, в Криворізькому регіоні, порівняно з містами менш індустріальних областей, реєструються вищі ступені забруднення НС, зокрема атмосферного повітря.

Тому, на думку О. В. Бердник і співавторів [9], яку ми поділяємо, в регіоні підвищується роль і внесок антропогенних факторів у формуванні патології й відповідно знижується частка захворювань, обумовлена впливом медико-біологічних і соціальних факторів. Зокрема, у місті ризик виникнення частих гострих захворювань серед дітей зі зниженою резистентністю у 1,29 разу вищий, ніж у аналогічній групі дітей у Київській області й у 1,94 разу — ніж у Хмельницькій. Ще більш значна різниця виявлена при визначенні показників ризику у групах дітей, які не мають відхилень у показниках резистентності: ризик частих захворювань у таких дітей у Дніпропетровській області перевищує аналогічний показник у Хмельницькій у 17,49 разу, а в Київській — у 14,28 разу. Відносний ризик формування частих гострих захворювань (тобто ризик захворювань на гострі хвороби більше 4 разів на рік) для Кривого Рогу дорівнює 22,50 [9].

Перебудова, що відбувається в організмі дитини в процесі навчання, і включення адаптаційних механізмів потребують створення оптимальних санітарно-гігієнічних умов навчання та виховання [3]. З точки зору окремих авторів [10], яка збі-

гається з нашою, незалежно від режиму навчання (на базі ДДЗ чи у ЗОШ), програми першого класу ЗОШ зумовлюють погіршення СЗ і сповільнення ФР. Найбільш виражені зміни спостерігаються у дітей, які навчаються на базі школи.

Наявність значно нижчих показників довжини та маси тіла у хлопчиків і дівчаток, які навчаються на базі ДДЗ, на нашу думку, можна пояснити усвідомленим вибором батьків ДДЗ — у зв'язку з ослабленим здоров'ям дітей, за рекомендацією педіатрів.

У той же час у ПК, які навчаються на базі ДДЗ, кращі показники дихального та силового індексів, що зумовлено більш сприятливими умовами адаптації до навчального процесу, хоча збільшення навантаження все-таки сприяє тенденції до погіршення гемодинаміки (показники індексів Робінсона і Руф'є).

Оскільки в ДДЗ створені більш сприятливі умови для навчання та виховання дітей, необхідно рекомендувати навчання ослаблених дітей на базі ДДЗ.

Висновки

1. За результатами оцінки основних антропометричних даних ПК Кривого Рогу встановлено, що середні величини тотальних розмірів тіла у хлопчиків і дівчаток різних районів міста істотно не відрізняються.

2. Рівень ФР ПК 6-річного віку, що проживають у місті, в основному, відповідає стандартам соматичного розвитку даної статеві-вікової групи та вимогам, які висуваються до фізичної зрілості дітей молодшого шкільного віку.

3. При порівнянні показників ФР дітей різних регіонів України відмічається вірогідне їх збільшення у дітей індустріально розвинутого Криворіжжя.

4. Отримані результати оцінки ФР ПК 6-річного віку пояснюються залученням компенсаторно-приспосувальних меха-

нізмів організму дітей у відповідь на вплив несприятливих факторів НС регіону.

5. Середні показники довжини тіла ПК, які навчаються на базі ДДЗ, менші від показників довжини тіла ПК ЗОШ ($123,6 \pm 1,8$ проти $125,3 \pm 2,3$ у хлопчиків, $123,5 \pm 1,9$ проти $124,4 \pm 2,0$ у дівчаток). Такі ж відмінності спостерігаються і за масою тіла ($23,8 \pm 1,2$ проти $25,6 \pm 1,1$ у хлопчиків і $23,1 \pm 1,3$ проти $25,1 \pm 1,0$ у дівчаток).

6. Показники ІК істотно не відрізняються у ПК, які навчаються на базі різних навчальних закладів. У хлопчиків і дівчаток, які навчаються на базі ДДЗ, ДІ перевищують показники ПК обох статей, які навчаються на базі шкіл. Та ж картина і з показниками СІ.

7. Фізична працездатність згідно з ІР оцінюється як задовільна і не відрізняється у хлопчиків і дівчаток, які навчаються на базі різних навчальних закладів.

8. У хлопчиків і дівчаток, які навчаються у ЗОШ, ІПД перевищують показники хлопчиків і дівчаток, які навчаються на базі ДДЗ. Це пояснюється меншими стресогенними умовами навчання на базі ДДЗ.

9. За СЗ обстежені ПК розподілені на 3 групи здоров'я. Групу абсолютно здорових дітей утворили 26,7 %, II групу здоров'я — 60,1 %, III групу здоров'я — 13,2 % обстежених ПК.

Серед хлопчиків часто хворіючих було 18,2 %, серед дівчаток — 22,7 %. Питома вага часто хворіючих ПК, які навчаються на базі ДДЗ, нижча, ніж у тих, які навчаються у ЗОШ (12,9 і 17,6 % відповідно).

10. Перебудова в організмі дитини в процесі навчання і включення адаптаційних механізмів потребують створення оптимальних санітарно-гігієнічних умов навчання та виховання. Незалежно від режиму навчання, програми першого класу ЗОШ зумовлюють погіршення СЗ і сповільнення ФР. Най-



більш виражені зміни спостерігаються у дітей, які навчаються на базі школи.

11. Оскільки в ДДЗ створені більш сприятливі умови для навчання та виховання дітей, необхідно рекомендувати навчання ослаблених дітей на базі ДДЗ.

ЛІТЕРАТУРА

1. Закон України «Про загальну середню освіту» від 23.06.1999 р.

2. Наукові здобутки відділу гігієни дитинства у 2001–2005 роках / Н. С. Полька, О. В. Бердник, Н. Я. Яцковська і ін. // Довкілля та здоров'я. — 2006. — № 3 (38). — С. 32–36.

3. Берзін В. І., Бевз Р. Т., Стасюк Л. А. Гігієнічне та психофізіологічне забезпечення підготовки дітей до навчання в школі // Гігієна населених місць. — Вып. 35. — К., 1999. — С. 510–517.

4. Проблеми валеологічного виховання молодших школярів в умовах промислового центру / І. М. Конельська, А. П. Афонін, О. Я. Меліков та ін. // Зб. матеріалів 2-ї міжнар. конф. «Валеологія: сучасний стан, перспективи». — Харків, 2005. — С. 15–18.

5. Методические указания по динамическому наблюдению за состоянием здоровья и физическим развитием детей и подростков. — К., 1987.

6. Скринінг-тестування здоров'я дітей шкільного віку та підлітків: Метод. рекомендації. — Харків, 1996. — 23 с.

7. Рост и развитие ребенка / В. В. Юрьев и соавт. — 2-е изд. — СПб.: Питер, 2003. — С. 156–177.

8. Лысый А. Е., Артюх В. М., Рыженко С. А. Экология Кривбасса: социально-гигиенические проблемы и перспективы оздоровления: Монография. — Кривой Рог, 2002. — 226 с.

9. Бердник О. В., Зайковська В. Ю., Серих Л. В. Порівняльна оцінка ризику формування порушень в здоров'ї дітей, що проживають у різних екологічних умовах // Гігієна населених місць. — К., 2000. — Вып. 37. — С. 466–469.

10. Гігієнічна оцінка динаміки фізичного розвитку та стану здоров'я першокласників при різних режимах навчання / М. І. Мізюк, З. Б. Суслик, С. І. Галачак та ін. // Там же. — С. 478–480.

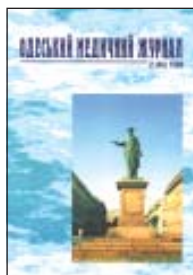
*Передплачуйте
і читайте*

ОДЕСЬКИЙ МЕДИЧНИЙ ЖУРНАЛ

Передплата приймається у будь-якому передплатному пункті

У випусках журналу:

- ◆ Теорія і експеримент
- ◆ Клінічна практика
- ◆ Профілактика, реабілітація, валеологія
- ◆ Нові технології
- ◆ Огляди, рецензії, дискусії



Ціна передплати на півріччя (три номери):

- для підприємств та організацій — 60 грн;
- для індивідуальних передплатників — 30 грн.

Передплатні індекси:

- для підприємств та організацій — 48717;
- для індивідуальних передплатників — 48405.

