



## ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ПРЯМИХ ТА НЕПРЯМИХ ПОКАЗНИКІВ ЗДОРОВ'Я ПРИ ОЦІНЦІ ДИНАМІКИ ЙОГО ФОРМУВАННЯ

**Резюме.** Для оцінки здоров'я традиційно використовують показники захворюваності, частоти порушень функціонального стану й фізичного розвитку організму, тобто непрямі показники, що не дозволяють повною мірою оцінити рівень здоров'я населення. За цими показниками здоров'я школярів погіршується: за період навчання зменшується кількість здорових дітей у 1,8 рази, водночас відмічається зростання майже вдвічі частки дітей з хронічними захворюваннями, що свідчить про накопичення хронічної патології в дитячій популяції. Для всебічної характеристики здоров'я населення необхідно враховувати позитивні, тобто прямі, показники здоров'я, такі як адаптаційний потенціал, рівень соматичного здоров'я та інші, що характеризують стан адаптаційних резервів та інтеграційних можливостей різних систем організму. За цими показниками нами виявлено, що в молодшій школі більша частина дітей мали низький рівень соматичного здоров'я, третина школярів — середній рівень і лише десята частина учнів молодшої школи мали високий рівень здоров'я. Приблизно такий же розподіл за рівнем соматичного здоров'я спостерігався і в учнів середнього шкільного віку. Однак при переході від середньої до старшої школи поступово починає зростати кількість дітей з високим рівнем соматичного здоров'я, що вказує на покращення адаптаційних можливостей організму дитини з віком. Отже, у динаміці навчання в загальноосвітньому навчальному закладі за непрямыми та прямими показниками здоров'я виявлена різновекторна спрямованість змін: з одного боку, відмічається накопичення хронічної патології в дитячій популяції, а з іншого — синхронізація процесів у діяльності різних систем організму, що з віком проявляється в поступовому зростанні резервних можливостей організму дітей.

**Ключові слова:** здоров'я дитячого населення, показники здоров'я, діти шкільного віку.

Традиційно для характеристики здоров'я дитячого населення використовуються показники захворюваності, частоти порушень функціонального стану й фізичного розвитку організму, тобто показники, що характеризують уже порушене здоров'я. Відповідно до цього більшість профілактичних заходів системи охорони здоров'я традиційно спрямована на запобігання захворюванням, а не на підтримку здоров'я [1, 2].

Оскільки визначення здоров'я базується на протиставленні понять «здоров'я» та «хвороба», показники, що традиційно використовуються нібито для його характеристики, є показниками, що характеризують частоту та поширеність різних видів патології: показники захворюваності та смертності, передпатологічних станів, розподіл на групи здоров'я, при якому враховується частота гострої й хронічної патології, частота відхилень функціонального стану та порушень фізичного розвитку організму. Ці

показники є так звані негативними, оскільки характеризують не наявність здоров'я, а його відсутність [3]. Їх називають непрямыми або опосередкованими. До групи позитивних, або прямих, показників належать, наприклад, показники фізичного розвитку, адаптаційного потенціалу тощо. На жаль, у більшості гігієнічних досліджень використовуються саме негативні показники, що не дозволяють безпосередньо оцінити рівень здоров'я населення (або окремої людини) [4, 5].

Адреса для листування з авторами:

Добрянська Оксана Вікторівна  
E-mail: dobryansky@ukr.net

© Бердник О.В., Полька Н.С., Скочко Т.П.,  
Добрянська О.В., Рудницька О.П., 2016

© «Здоров'я дитини», 2016

© Заславський О.Ю., 2016

Отже, застосування традиційних підходів до оцінки здоров'я виправдане лише з точки зору можливості використання даних обліково-звітних медичних форм, але напряму не стосується оцінки рівня здоров'я [6].

З огляду на вищевказане метою даної роботи було оцінити рівень здоров'я школярів у динаміці навчання в загальноосвітньому навчальному закладі як за непрямими, так і за прямими показниками здоров'я.

## Матеріали та методи дослідження

Об'єктом дослідження були обрані учні 3–10-х класів загальноосвітніх навчальних закладів, яким проводилося визначення рівня здоров'я за прямими (рівень соматичного здоров'я) і непрямими показниками. На першому етапі з первинної медичної документації викопійовувалися дані щодо наявності чи відсутності хронічної патології та віднесення дитини до певної групи здоров'я. У подальшому нами проводилася експертна оцінка вихідних даних та результатів і у разі необхідності проводилося корегування груп здоров'я.

На другому етапі роботи на підставі проведеного нами морфофункціонального обстеження дітей визначався рівень здоров'я школярів, встановлений за методикою бальної оцінки рівня соматичного здоров'я [7]. Ця методика передбачає розрахунок ряду індексів (індексу Робінсона, вагово-ростового індексу, силового індексу, життєвого індексу та індексу Руф'є), які ранжуються, і кожному рангу присвоюється відповідний бал. Загальна оцінка здоров'я визначається сумою балів. Залежно від кількості набраних балів індивід має певний рівень соматичного здоров'я: низький рівень — при загальній сумі балів  $\leq 5$ , середній — при сумі балів від 6 до 10, високий — при сумі балів  $\geq 11$ .

Статистична обробка отриманих даних проводилася шляхом розрахунку відносних величин (P), їх похибки (m), критерію Стьюдента (t).

## Результати та обговорення

Аналізуючи отримані дані, встановили, що половина обстежених були практично здоровими: серед учнів молодшого шкільного віку питома вага практично здорових становила 50,0 %, а серед учнів старшого шкільного віку — 59,2 % ( $p \leq 0,05$ ). Ця позитивна тенденція, на жаль, супроводжується і негативною: зменшилася частка здорових школярів. Якщо серед молодших школярів питома частка здорових учнів становила 39,0 %, то серед учнів середнього шкільного віку вона була вже 23,5 % ( $p \leq 0,05$ ), а в старшому шкільному віці дорівнювала 21,3 % ( $p \leq 0,01$ ). Отже, від початкової до основної школи кількість здорових дітей зменшувалась у 1,8 раза. Водночас відмічалось зростання майже вдвічі частки дітей з хронічними захворюваннями, що свідчить про накопичення хронічної патології в дитячій популяції (з 10,2 % у молодшій віковій групі до 19,2 % у старшій ( $p \leq 0,05$ )).

За період навчання у школі знижується кількість здорових дітей незалежно від статі. Однак виявлені і певні статеві розбіжності: у хлопців зниження частки здорових відбувалось у 2,3 раза (з 43,0 до 18,2 % ( $p \leq 0,01$ )), а в дівчат — у 1,4 раза (з 35,0 до 24,1 % ( $p \leq 0,05$ )).

Питома вага школярів із хронічною патологією стабільно зростала як серед хлопців (з 10,2 до 21,3 % ( $p \leq 0,05$ )), так і серед дівчат (з 10,3 до 17,4 % ( $p \leq 0,05$ )) (рис. 1).

Отже, виявлена негативна динаміка стану здоров'я школярів при переході від початкової до основної школи, що характеризується зниженням кількості здорових дітей, зростанням частки дітей із хронічною патологією.

Для характеристики стану адаптаційних резервів та інтеграційних можливостей різних систем організму була проведена оцінка рівня здоров'я учнів за прямими показниками.

При аналізі динаміки рівня соматичного здоров'я залежно від статі та віку (класу навчання) була виявлена така картина (табл. 1).

У молодшій школі більша частина дітей мали низький рівень соматичного здоров'я, третина школярів мала середній, і лише десята частина учнів молодшої школи мали високий рівень соматичного здоров'я. Приблизно такий розподіл за рівнем соматичного здоров'я спостерігався й в учнів середнього шкільного віку. Однак при переході з середньої до старшої школи поступово зростає кількість дітей з високим рівнем соматичного здоров'я, що вказує на покращення адаптаційних можливостей організму дитини з віком.

Аналізуючи результати розподілу школярів за рівнем їх соматичного здоров'я, виявлені статеві відмінності (рис. 2).

Так, питома вага дівчат з високим, середнім та низьким рівнями резервних можливостей весь час знаходиться практично на одному рівні й не зазнає в динаміці навчання вірогідних змін. У той же час у хлопців має місце суттєве зменшення чисельності цих груп в середніх класах зі збільшенням у старших. Вірогідна різниця в рівнях здоров'я виявлена лише в учнів старшого шкільного віку: хлопці у 7,5 раза час-

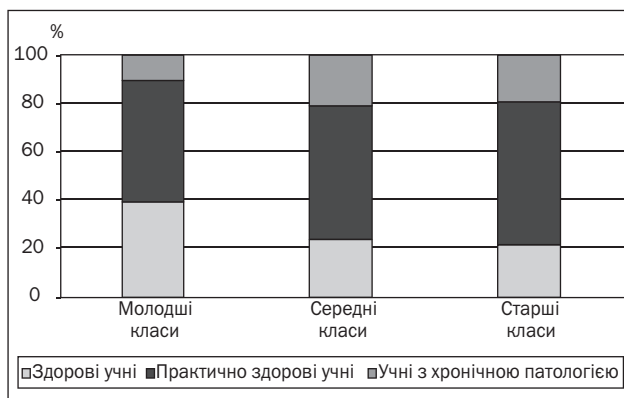


Рисунок 1. Розподіл дітей різного шкільного віку за рівнем їх здоров'я (%)

тіше мали високий ( $p \leq 0,001$ ) та у 8,2 раза частіше — середній ( $p \leq 0,001$ ) рівень соматичного здоров'я, ніж дівчата, що вказує на значно вищі адаптаційні можливості хлопців старших класів порівняно з дівчатами. Це, ймовірно, пов'язано з впливом гормонального фону, що змінюється в результаті статевого дозрівання хлопців. Крім того, більшість хлопців займалися в спортивних секціях та більше часу проводили на свіжому повітрі, тоді як дівчата більше уваги приділяли статичним видам діяльності, у тому числі виконанню домашнього завдання.

Підсумовуючи отримані результати стосовно вивчення здоров'я дитячого населення в динаміці навчання в загальноосвітньому навчальному закладі як за непрямими, так і за прямими показниками здоров'я, виявили різновекторну спрямованість (рис. 3).

З одного боку, відмічається накопичення хронічної патології в дитячій популяції, а з іншого — деяке посилення інтеграційних процесів у діяльності різних систем організму, що з віком проявляється в поступовому зростанні резервних можливостей організму дітей.

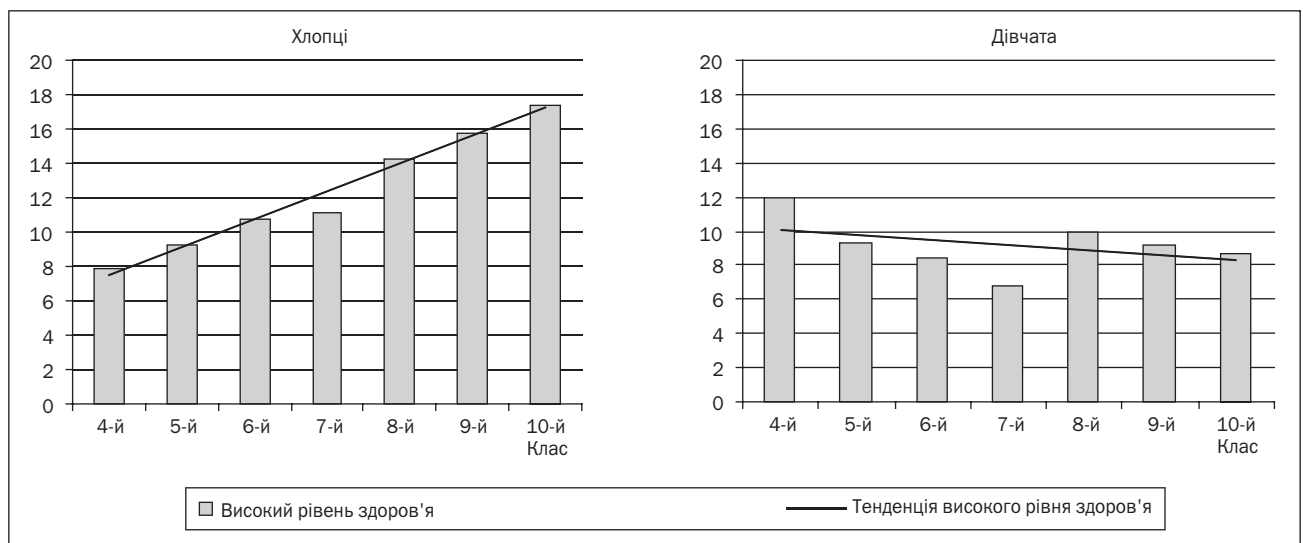
## ВИСНОВКИ

1. Встановлено зростання майже вдвічі частки дітей із хронічними захворюваннями, що свідчить про накопичення хронічної патології в дитячій популяції (з 10,2 % у молодшій віковій групі до 19,2 % у старшій ( $p \leq 0,05$ )). Крім того, при однаковій спрямованості процесу зміни рівня популяційного здоров'я дітей його вираженість значною мірою залежить від статі. Зокрема, у хлопців частка здорових знизилась у 2,3 раза ( $p \leq 0,01$ ), а в дівчат — у 1,4 раза

**Таблиця 1. Розподіл дітей різних класів на групи залежно від рівня їх соматичного здоров'я (% ,  $P \pm m$ )**

Рівень соматичного здоров'я	Хлопці	Дівчата	Разом
<i>Молодший шкільний вік</i>			
Високий	10,0 ± 2,7	8,3 ± 2,5	9,2 ± 1,9
Середній	35,0 ± 4,3	25,0 ± 3,9	30,0 ± 2,9
Низький	55,0 ± 4,5	66,7 ± 4,3	60,8 ± 3,1
<i>Середній шкільний вік</i>			
Високий	11,6 ± 3,1	7,1 ± 2,6	9,4 ± 2,1
Середній	19,2 ± 3,9 <sup>#</sup>	27,6 ± 4,5	23,3 ± 2,9
Низький	69,2 ± 4,5 <sup>#</sup>	65,3 ± 4,8	67,3 ± 3,3
<i>Старший шкільний вік</i>			
Високий	16,5 ± 1,5 <sup>#</sup>	9,0 ± 1,1 <sup>**</sup>	12,6 ± 0,9
Середній	33,7 ± 1,9 <sup>+</sup>	25,5 ± 1,7 <sup>*</sup>	29,4 ± 1,3
Низький	49,8 ± 2,0 <sup>+</sup>	65,5 ± 1,8 <sup>**</sup>	58,2 ± 1,4

**Примітки:** \* — різниця між хлопцями і дівчатами вірогідна при  $p \leq 0,01$ ; \*\* — різниця між хлопцями і дівчатами вірогідна при  $p \leq 0,001$ ; # — різниця між молодшими та середніми й між молодшими та старшими школярами вірогідна при  $p \leq 0,05$ ; ## — різниця між молодшими та середніми і між молодшими та старшими школярами вірогідна при  $p \leq 0,01$ ; + — різниця між середніми та старшими школярами вірогідна при  $p \leq 0,001$ .



**Рисунок 2. Питома вага школярів різної статі та віку з високим рівнем соматичного здоров'я**

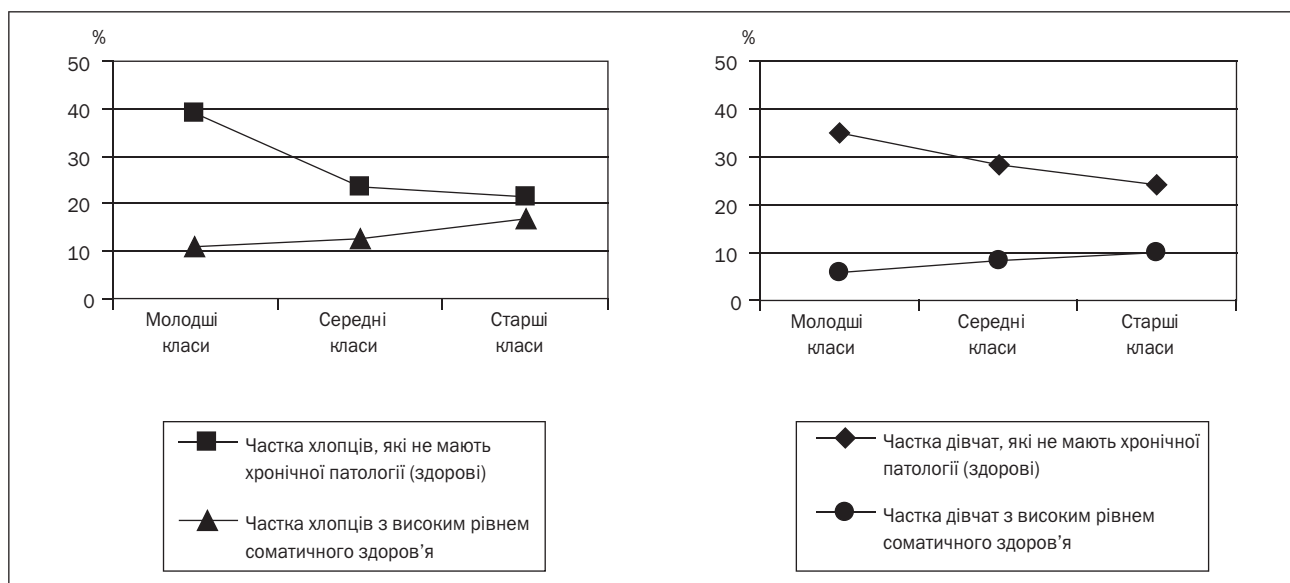


Рисунок 3. Порівняльний аналіз зміни прямих та непрямих показників здоров'я дітей 8–16 років

( $p \leq 0,05$ ); питома вага школярів з хронічними хворобами зростає у хлопців у 2,1 рази ( $p \leq 0,05$ ), а в дівчат — у 1,7 рази ( $p \leq 0,05$ ).

2. Відмічено поступове зростання частки дітей з високим рівнем адаптаційних резервів від молодших класів до старших. Виявлена різноспрямована динаміка рівня соматичного здоров'я школярів різної статі при переході з молодшої в середню та старшу школу. Так, питома вага дівчат з середнім та високим рівнями резервних можливостей весь час знаходилася практично на одному рівні і не зазнавала в динаміці років навчання вірогідних змін. У той же час у хлопців мало місце суттєве зменшення чисельності цих груп в середніх класах з підвищенням у старших. Адаптаційні можливості хлопців старших класів значно вищі порівняно з дівчатами цієї вікової групи.

3. Виявлена різновекторна динаміка зміни розподілу вибраного контингенту дітей за групами здоров'я та рівнем їх соматичного здоров'я. Отже, у систему динамічного спостереження за станом здоров'я дитячого населення мають бути включені як прямі (рівень соматичного здоров'я), так і традиційні, непрямі показники, оскільки вони ха-

рактеризують різні сторони процесу формування здоров'я, а їх поєднання дає змогу оцінити цей процес всебічно.

## Список літератури

1. Польша Н.С. Сучасні підходи до оцінки стану здоров'я в гігієні дитинства / Н.С. Польша, О.В. Бердник // Журнал Національної академії медичних наук України. — 2013. — Т. 19, № 2. — С. 226-235.
2. Bulicz E. Problem rozwoju przewlekłych stanów patologicznych i chorób przewlekłych. Cz. V. Od pomiaru do oceny i perspektyw / E. Bulicz, I. Murawow // Zdrowie I Społeczeństwo. — 2013. — Т. 3, № 1. — С. 49-64.
3. Апанасенко Г.Л. Эпидемия хронических неинфекционных заболеваний: стратегия выживания: Монография / Г.Л. Апанасенко. — Saarbrücken: Lambert Acad. Publ., 2014. — 240 с.
4. Catford J.C. Positive health indicators — towards a new information base for health promotion / J.C. Catford // Comm. Medicine. — 1983. — № 5. — P. 125-132.
5. Булич Э. Парадоксы и проблемы здоровья, или Возможна ли другая парадигма медицины?: Монография / Э. Булич, И. Муравов. — Palmarium Academic Publishing, 2015. — 147 с.
6. Бердник О. В. Здоров'яформуюча стратегія в гігієні навколишнього середовища / О. В. Бердник, В. Ю. Зайковська // Довкілля та здоров'я. — 2008. — № 3(46). — С. 18-22.
7. Апанасенко Г.Л. Книга о здоровье / Г.Л. Апанасенко. — К.: Медицина, 2007. — 132 с.

Отримано 24.06.16 ■

Бердник О.В., Польша Н.С., Скочко Т.П., Добрянская О.В., Рудницкая О.П.  
 ГУ «Институт общественного здоровья им. А.Н. Марзеева НАМН Украины», г. Киев, Украина

## ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗДОРОВЬЯ ПРИ ОЦЕНКЕ ДИНАМИКИ ЕГО ФОРМИРОВАНИЯ

**Резюме.** Для оценки здоровья традиционно используются показатели заболеваемости, частоты нарушений функционального состояния и физического развития организма, т.е. косвенные показатели, которые не позволяют в полной мере оценить уровень здоровья населения. По этим показателям здоровье школьников ухудшается: за период обучения уменьшается количество здоровых детей в 1,8 раза, в то же время отмечается увеличение

почти вдвое доли детей, имеющих хронические заболевания, что свидетельствует о накоплении хронической патологии в детской популяции. Для всесторонней характеристики здоровья населения необходимо учитывать позитивные, т.е. прямые показатели, здоровья, такие как адаптационный потенциал, уровень соматического здоровья и другие, которые характеризуют состояние адаптационных резервов и интеграционных возможностей

различных систем организма. По этим показателям нами установлено, что в младшей школе большая часть детей имели низкий уровень соматического здоровья, треть школьников — средний и только десятая часть учащихся имели высокий уровень здоровья. Примерно такое же распределение по уровню соматического здоровья наблюдалось и у учащихся средних классов. Однако при переходе от средней к старшей школе постепенно начинает расти количество детей с высоким уровнем соматического здоровья, что свидетельствует об улучшении адаптационных возможностей организма ребенка с воз-

растом. Таким образом, в динамике обучения в общеобразовательном учебном заведении наблюдается разнонаправленная направленность изменения уровня здоровья по прямым и косвенным показателям: с одной стороны, отмечается накопление хронической патологии в детской популяции, а с другой — синхронизация процессов в деятельности различных систем организма, что с возрастом проявляется в последовательном увеличении резервных возможностей организма детей.

**Ключевые слова:** здоровье детского населения, показатели здоровья, дети школьного возраста.

*Berdnyk O.V., Polka N.S., Skochko T.P., Dobrianska O.V., Rudnytska O.P.  
State Institution «Institute of Public Health named after O.M. Marzeiev of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine», Kyiv, Ukraine*

#### THE PECULIARITIES OF USING DIRECT AND INDIRECT HEALTH INDICATORS WHEN EVALUATING THE DYNAMICS OF ITS FORMATION

**Summary.** To assess the health, there are traditionally used the indicators of morbidity, the incidence of violations of functional status and physical development of the body, i.e. indirect indicators that do not allow us to fully evaluate the level of population health. According to these parameters, the health of schoolchildren deteriorates: the number of healthy children reduces 1.8 times during training, at the same time, there is an almost twice increase in the proportion of children with chronic diseases, which indicates accumulation of chronic pathology in the pediatric population. For comprehensive health characteristics of the population, it is necessary to consider positive, i.e. direct health indicators, such as adaptive potential, the level of physical health and others, characterizing the state of adaptive reserves and integration capabilities of different systems. According to these indicators, we have found that the majority of primary schoolchildren had poor physical health, a third of

pupils had average level, and only a tenth of primary schoolchildren had a high level of health. Much the same distribution in terms of physical health has been revealed in students of the middle school age. However, during the transition from middle to high school, the number of children with high levels of physical health begins to increase indicating an improve in adaptive capacities of the child's body with age. Thus, in the dynamics of learning in schools in terms of indirect and direct health indicators, there is a differently directed orientation of changes: on the one hand, accumulation of chronic pathology is detected in pediatric population, on the other — a synchronization of processes in the functioning of the various systems of the body that appears with age as the gradual increase in reserve capacities in children's body.

**Key words:** children health, indicators of the health, schoolchildren.