

УДК 616.1-008-003.96-053.5:613.9

*Г.В. Бекетова, К.Б. Савинова*

## Вплив здоров'язберігаючих технологій на антиінфекційну резистентність та формування хронічної патології у дітей молодшого шкільного віку

Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, м. Київ, Україна

SOVREMENNAYA PEDIATRIYA.2018.4(92):17-21; doi 10.15574/SP.2018.92.17

У сучасних умовах спостерігається тенденція до збільшення показників захворюваності серед дітей, особливо після їх вступу до школи, що обумовлює необхідність впровадження здоров'язберігаючих технологій (ЗЗТ).

**Мета:** оцінити вплив ЗЗТ «Навчання у русі» на стан антиінфекційної резистентності та частоту формування функціональних і хронічних соматичних захворювань у дітей молодшого шкільного віку.

**Матеріали і методи.** Проведене поглиблене клініко-інструментальне обстеження 153 дітей молодшого шкільного віку перед початком навчання в школі, через 1 та 2 роки і після закінчення початкової школи в гімназії №287 м. Києва (основна група — 65 учнів), де впроваджена ЗЗТ «Навчання у русі», та в ЗОШ №3 м. Боярка Київської області, де ЗЗТ не застосовували (група порівняння — 88 учнів). Стан антиінфекційної резистентності визначали за частотою епізодів гострих респіраторних інфекцій (ГРІ) протягом року, наявністю їхніх ускладнень, частотою функціональних і хронічних соматичних захворювань.

**Результати.** У ході 4-річного спостереження за дітьми доведено позитивний вплив ЗЗТ на стан протиінфекційного захисту. В основній групі був відсутній приріст частки дітей з хронічною патологією, достовірно знизилась питома вага учнів з функціональними розладами серцево-судинної системи (з 30,8% до 8,3%), тоді як в групі порівняння зафіксований достовірний приріст частки дітей з порушеннями опорного-рухового апарату (з 29,5% до 44,4%), хворобами органів травлення (з 21,9% до 36%), органів дихання (з 7,9% до 44,4%), ендокринною патологією (з 32,5% до 50,0%), функціональними розладами серцево-судинної системи (з 46,6% до 58,3%). В основній групі діти достовірно рідше пропускали заняття через хворобу, також було достовірно більше дітей, які жодного разу не хворіли протягом навчального року.

**Висновки.** Використання ЗЗТ «Навчання у русі» запобігає розвитку хронічної патології та дозволяє забезпечити високий рівень антиінфекційної резистентності дітей молодшого шкільного віку, що проявляється значним зниженням захворюваності на сезонні ГРІ, зменшенням їх тривалості, попереджує виникнення ускладнень та формування функціональних розладів і хронічної патології. Отримані дані дозволяють рекомендувати зазначену технологію для широкого впровадження в загальноосвітніх навчальних закладах.

**Ключові слова:** діти молодшого шкільного віку, захворюваність, здоров'язберігаючі технології, гострі респіраторні інфекції, антиінфекційна резистентність.

### Influence of health saving techniques on the anti-infectious resistance and formation of chronic pathologies of pre-school aged children

*G.V. Beketova, K.B. Savinova*

Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, Kyiv, Ukraine

In the modern conditions there is a tendency of increasing morbidity among children, especially after their entering primary school that demands necessity of implementing health saving techniques (HST).

**Objective:** to evaluate the influence of HST «Education in moving» on the anti-infectious resistance and the rate of functional and chronic somatic disease formation in pre-school aged children.

**Material and methods.** A deep clinical and instrumental examination of 153 children was conducted prior to entering school, then in the one- and two-year period of schooling, and also after leaving primary school in gymnasium No.283 in Kyiv (the main group included 65 pupils), in which HST «Education in movement» was implemented by professor O.D. Dubogai and in primary school in the town Boyarka of Kyiv Oblast, in which HST was not implemented (the comparing group included 88 persons). The status of anti-infectious resistance was evaluated according to the incidence of acute respiratory infection (ARI) episodes during the year, the presence of their complications, and the rate of functional and chronic somatic diseases.

**Results.** During the 4-year period of observation of children a positive influence of HST on the children's anti-infectious resistance was proved. In the main group there was no increase in the proportion of children with chronic pathology, the rate of pupils with cardiovascular functional disorders decreased significantly (from 30.8% to 8.3%), while in the comparison group there was a significant increase in the proportion of children with musculoskeletal disorders (from 29.5% to 44.4%), diseases of the digestive (from 21.9% to 36%) and respiratory systems (from 7.9% to 44.4%), endocrine pathology (from 32.5% up to 50.0%), functional disorders of the cardiovascular system (from 46.6% to 58.3%). Pupils of the main group missed classes significantly less commonly due to the disease as well as there were significantly more children who were never ill during the year.

**Conclusions.** The usage of HST «Education in movement» allows ensuring a high level of anti-infectious resistance of pre-school aged children, manifested by a significant decrease in the incidence of seasonal ARIs, a decrease in their duration, prevents complications and formation of functional disorders and chronic pathology. The data obtained allow recommending this technology for the large-scale implementation in general educational institutions.

**Key words:** pre-school aged children, morbidity, health-saving technologies, acute respiratory infections, anti-infectious resistance.

### Влияние здоровьезберегающих технологий на антиинфекционную резистентность и формирование хронической патологии у детей младшего школьного возраста

*Г.В. Бекетова, Е.Б. Савинова*

Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, г. Київ, Україна

В современных условиях наблюдается тенденция к увеличению показателей заболеваемости среди детей, особенно после их поступления в школу, что обуславливает необходимость внедрения здоровьезберегающих технологий (ЗЗТ).

**Цель:** оценить влияние ЗЗТ «Обучение в движении» на состояние антиинфекционной резистентности и частоту формирования функциональных и хронических соматических заболеваний у детей младшего школьного возраста.

**Материалы и методы.** Проведено углубленное клинико-инструментальное обследование 153 детей младшего школьного возраста перед началом обучения в школе, через 1 и 2 года и после окончания начальной школы в гимназии №287 г. Киева (основная группа — 65 учеников), где внедрена ЗЗТ «Обучение в движении», и в ООШ №3 г. Боярка Киевской области, где ЗЗТ не применяли (группа сравнения — 88 учеников). Состояние антиин-

фекционное резистентности определяли по частоте эпизодов острых респираторных инфекций (ОРИ) в течение года, наличию их осложнений, частотой функциональных и хронических соматических заболеваний.

**Результаты.** В ходе 4-летнего наблюдения за детьми доказано положительное влияние ЗЗТ на состояние противoinфекционной защиты. В основной группе отсутствовал прирост доли детей с хронической патологией, достоверно снизился удельный вес учеников с функциональными расстройствами сердечно-сосудистой системы (с 30,8% до 8,3%), в то время как в группе сравнения зафиксирован достоверный прирост доли детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата (с 29,5% до 44,4%), болезнями органов пищеварения (с 21,9% до 36%), органов дыхания (с 7,9% до 44,4%), эндокринной патологией (с 32,5% до 50,0%), функциональными расстройствами сердечно-сосудистой системы (с 46,6% до 58,3%). В основной группе дети достоверно реже пропускали занятия по болезни, также было достоверно больше детей, которые ни разу не болели в течение учебного года.

**Выводы.** Применение ЗЗТ «Обучение в движении» предупреждает развитие хронической патологии и позволяет обеспечить высокий уровень антиинфекционной резистентности детей младшего школьного возраста, что проявляется значительным снижением заболеваемости сезонными ОРИ, уменьшением их длительности, предупреждает возникновение осложнений и формирование функциональных расстройств и хронической патологии. Полученные данные позволяют рекомендовать указанную технологию для широкого внедрения в общеобразовательных учебных заведениях.

**Ключевые слова:** дети младшего школьного возраста, заболеваемость, здоровьезберегающие технологии, острые респираторные инфекции, антиинфекционная резистентность.

## Вступ

Стан здоров'я дітей у сучасних умовах має чітку тенденцію до погіршення. Саме тому Європейським регіональним комітетом ВООЗ прийнята Європейська стратегія охорони здоров'я дітей і підлітків «Інвестуючи в майбутнє дітей» на 2015–2020 рр., оскільки здорові діти — це основа процвітання та добробуту держави в майбутньому.

Поняття «здоров'я» визначається ВООЗ як стан повного соціального, біологічного та психологічного благополуччя, коли функції всіх органів і систем урівноважені з навколишнім середовищем, за відсутності будь-яких захворювань, хворобливих станів та фізичних дефектів. Ось чому виділяють не тільки фізичну, але й психічну, духовну і соціальну складові здоров'я. Що стосується стану здоров'я дитячого населення, то при його оцінці враховують морфо-функціональні перебудови дитячого організму в процесі росту, вплив соціальних умов та частоту їх змін (дитячий садок, школа, коледж, трудова діяльність тощо), формування адаптаційних та компенсаторних можливостей у тісній взаємодії з оточуючим середовищем.

Стан здоров'я дитячого населення відображають показники захворюваності і поширеності хвороб. В Україні вони протягом останніх років залишаються стабільно високими. Так, поширеність хвороб становила у 2012 р. 1922,8 та 1777,16 у 2018 р., а захворюваність — 1385,0 та 1316,07 відповідно на 1000 дітей. У структурі захворюваності дітей 0–17 років у 2018 р. переважали хвороби органів дихання — 68,65%, захворювання шкіри та підшкірної клітковини (4,92%), травми, отруєння та деякі інші наслідки дії зовнішніх чинників (3,8%), деякі інфекції та паразитарні хвороби (3,44%), хвороби органів травлення (3,45%). У структурі поширеності хвороб на першому місці знаходяться хвороби органів дихання (54,2%), на другому — хвороби органів травлення

(6,43%), на третьому — хвороби ока та його придаткового апарату (5,25%) [7].

Практично незамінним та єдиним після сім'ї фактором, що впливає на стан здоров'я дітей, є навчальний заклад. Із початком навчання дітей у школі, з віку 6 років, спостерігається різке підвищення показників захворюваності [6].

На сьогодні з'ясовано, що традиційна організація навчального процесу в шкільних закладах викликає у школярів постійні стреси та перевантаження, що порушують процеси саморегуляції фізіологічних функцій та сприяють розвитку неінфекційних захворювань (НІЗ), які, згідно з висновком ВООЗ, представленому у Глобальному плані дій на 2013–2020 роки (Global Action Plan for the prevention of noncommunicable diseases), визнані масштабним соціально-економічним тягарем для будь-якої країни, з їх тенденцією до зростання, негативним впливом на охорону здоров'я і перспективи розвитку економіки країни. Неінфекційні захворювання знаходяться у центрі уваги держав-членів ВООЗ, оскільки, починаючись у дитячому віці, призводять до тривалої непрацездатності у дорослих, знижують добробут родин, значно підвищують навантаження на системи охорони здоров'я та вимог щодо їх ресурсів.

Не менш значущою проблемою, що впливає на стан здоров'я та розвиток школярів, є частота та важкість перебігу сезонних гострих респираторних інфекцій (ГРІ). Саме рекурентні (повторні) респираторні захворювання (РРЗ), особливо з формуванням ускладнень, супроводжуються порушеннями функцій різних органів та систем, сприяють зриву компенсаторно-резервних можливостей дитячого організму. Багато разово перенесені респираторні інфекції призводять до виснаження факторів протиінфекційного захисту, коли діти стають імунологічно скомпрометованими. У зв'язку з повторними захворюваннями у дітей порушується якість життя, змінюється руховий режим, вони рідше бувають

на свіжому повітрі, може розвинути соціальна дезадаптація, знижується шкільна успішність, оскільки дитина тривалий час не спілкується з однолітками [4,10,13]. У більшості випадків за хворою дитиною повинен доглядати один із дорослих членів родини, який не виходить на роботу і потребує виплати соціальної допомоги з приводу тимчасової непрацездатності (догляд за дитиною). Рекурентні респіраторні захворювання є суттєвою проблемою вітчизняної педіатрії. Особливо це стосується дітей, що відвідують навчальні заклади. Очевидно, що профілактика РРЗ у дітей молодшого шкільного віку є пріоритетним заходом щодо зміцнення здоров'я та попередження розвитку хронічних захворювань. У зв'язку з цим сьогодні активно розробляються здоров'язберігаючі технології (ЗЗТ). Під ЗЗТ розуміють:

- сприятливі умови навчання дитини в школі (без стресових ситуацій, адекватність вимог, методик навчання та виховання);
- оптимальну організацію навчального процесу (відповідно до вікових, статевих, індивідуальних особливостей та гігієнічних вимог);
- достатній і раціонально організований руховий режим [2].

Саме з впровадженням ЗЗТ реальною є перспектива зберегти той рівень здоров'я, з яким дитина прийшла до школи. Кожен елемент ЗЗТ спрямований на попередження формування як функціональної, так і хронічної патології, стабілізацію емоційно-вольової сфери і, як наслідок, покращення засвоєння шкільного матеріалу, тобто підвищення інтелектуального рівня учня [1,9,11,12]. Ще один важливий фактор, який обґрунтовує доцільність використання ЗЗТ, — це можливість масового охоплення школярів без відриву від навчального процесу при мінімальних матеріальних витратах та активній участі батьків.

**Мета:** оцінити вплив ЗЗТ «Навчання у русі» на стан антиінфекційної резистентності та частоту виникнення функціональних і хронічних соматичних захворювань у дітей молодшого шкільного віку.

### Матеріал і методи дослідження

Дослідження проводилося у гімназії №287 Святошинського району м. Києва, початковій загальноосвітній школі (ЗОШ) №3 м. Боярка Київської області та у комунальному закладі КОР «Київська обласна дитяча лікарня».

Нами проведено поглиблене клініко-інструментальне обстеження 153 дітей молодшого шкільного віку перед початком навчання в початковій школі (2013 р.), через 1 та 2 роки навчання (2014, 2015 рр.), а також після закінчення початкової школи (2017 р.).

У початкових класах гімназії №287 м. Києва, де впроваджена ЗЗТ «Навчання у русі» професора О.Д. Дубогай [2], обстежено 65 школярів, які склали основну групу. До групи порівняння увійшли 88 учнів початкової ЗОШ №3 м. Боярка, Київська область, де ЗЗТ не застосовувались.

Обстеження школярів включало: оцінку антропометричних показників згідно з наказом МОЗ України №802 від 13.09.2013р. «Критерії оцінки фізичного розвитку дітей шкільного віку», лабораторні та інструментальні методи дослідження. Стан антиінфекційної резистентності визначали за частотою ГРІ протягом року, наявністю їх ускладнень та кількістю днів пропущених занять у школі за рік. Також з'ясовували частоту функціональних і хронічних соматичних захворювань. Проводилась оцінка психоемоційного статусу учнів. Для визначення стану здоров'я обстежених дітей був проведений огляд спеціалістами.

Дослідження виконані відповідно до принципів Гельсінської Декларації. Протокол дослідження ухвалений Локальним етичним комітетом (ЛЕК) всіх зазначених у роботі установ. На проведення досліджень було отримано поінформовану згоду батьків дітей (або їхніх опікунів).

### Результати дослідження та їх обговорення

У результаті дослідження було з'ясовано, що при вступі до школи більшість дітей мали хронічні захворювання та функціональні розлади за рахунок порушень з боку опорно-рухового апарату (30,8% в основній групі, 29,5% у групі порівняння), органів зору (18,5% і 17,0%), функціональних розладів серцево-судинної системи (30,8% та 46,6%), хвороб органів дихання (35,4% і 7,9%), ендокринних хвороб (20,0% і 32,9% відповідно).

У ході 4-річного спостереження за дітьми було доведено, що використання ЗЗТ має позитивний вплив на їхню захворюваність. В основній групі майже не відмічалось приросту частки дітей із хронічною патологією, достовірно знизилась питома вага дітей із функціональними розладами серцево-судинної системи з 30,8% до 8,3% ( $p < 0,05$ ), тоді як в групі порівняння зафіксований достовірний приріст част-

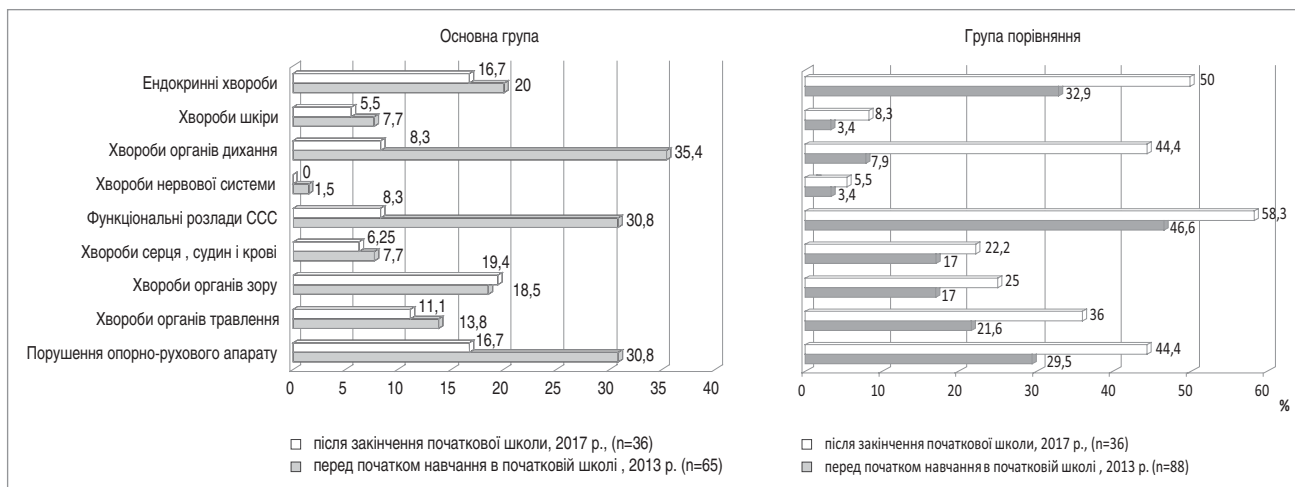


Рис.1. Структура хронічних захворювань та функціональних розладів у учнів обох груп у динаміці спостереження (%)

ки учнів із порушеннями опорного-рухового апарату з 29,5% до 44,4% ( $p < 0,05$ ), хворобами органів травлення – з 21,9% до 36,0% ( $p < 0,05$ ), органів дихання – з 7,9% до 44,4% ( $p < 0,05$ ), ендокринними хворобами – з 32,5% до 50,0% ( $p < 0,05$ ). Достовірно збільшилась кількість дітей із функціональними розладами серцево-судинної системи, що формують групу ризику щодо розвитку хронічної патології (з 46,6% до 58,3%,  $p < 0,05$ ) (рис. 1).

У структурі причин пропусків шкільних занять перше місце посідають сезонні ГРІ, які займають біля 60–90%. Щорічно на ГРІ хворіє до 25% населення земної кулі. Здебільшого вони обумовлені вірусами та становлять біля 90% всіх звернень до педіатричних лікувальних закладів [4], що завдає значних економічних збитків державі. У ході дослідження виявлений достовірний позитивний вплив ЗЗТ на частоту, тривалість та розвиток ускладнень ГРІ. Так, протягом навчання у початковій школі в основній групі

була менша кількість днів пропусків занять внаслідок ГРІ за рік на одного учня (18,7 у першому класі та 15,9 у четвертому класі) (рис. 2).

Також визначали кількість дітей, які жодного разу не хворіли на ГРІ протягом року. В основній групі у 4-у класі жодного разу не хворіли на ГРІ 16,3% дітей, тоді як в групі порівняння – лише 5,2% дітей ( $p < 0,05$ ) (рис. 3).

Окрему групу для вивчення склали діти з РРЗ (понад 6 епізодів ГРІ на рік, чи  $\geq 1$  ГРІ на місяць із залученням верхніх дихальних шляхів у період з вересня по квітень, чи  $\geq 3$  ГРІ із залученням нижніх дихальних шляхів).

В основній групі за роки навчання питома вага таких дітей достовірно знизилась з 5,2% до 2,5%, тоді як в групі порівняння збільшилась з 6,7% до 7,5% (рис. 4).

Перебіг ГРІ може супроводжуватись розвитком бактеріальних ускладнень, які обумовлюють важкість процесу та його тривалість. Кількість учнів, які хворіли на сезонні ГРІ з розвитком

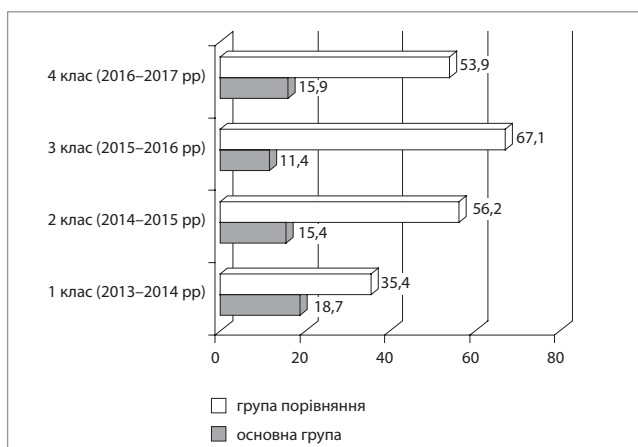


Рис.2. Кількість днів пропусків занять у школі за рік на одного учня в групах спостереження (n=153)

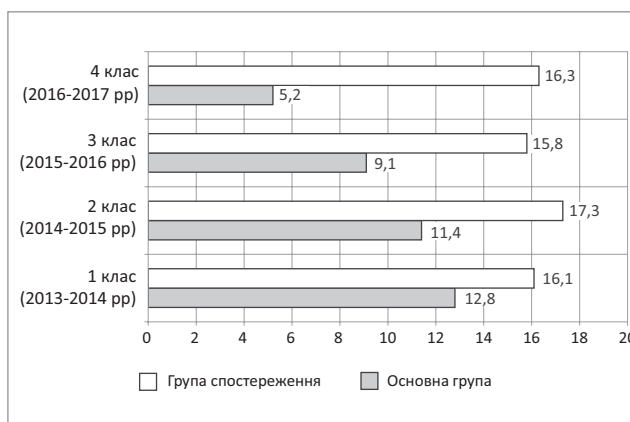
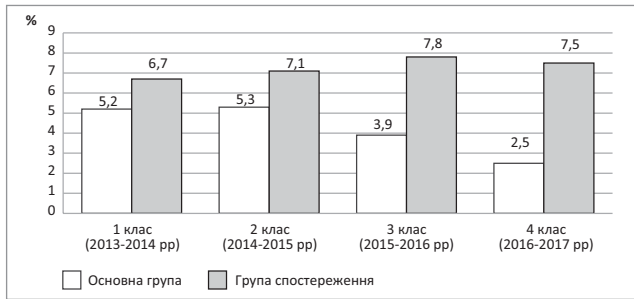


Рис.3. Кількість дітей (%), які жодного разу не хворіли на гострі респіраторні інфекції протягом навчального року в обох групах спостереження (n=153)

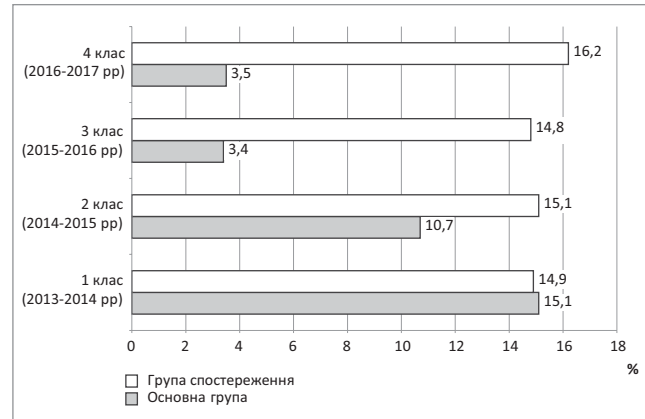


**Рис. 4.** Питома вага (%) дітей з рекурентними респіраторними захворюваннями в обох групах у динаміці спостереження (n=153)

ускладнень, на початку навчання в основній групі становила 15,1%, а в ході застосування ЗЗТ знизилася до 3,5%, тоді як в групі порівняння цей показник майже не змінився і становив 14,9% та 16,2% відповідно (рис. 5).

### Висновки

Використання ЗЗТ «Навчання у русі» запобігає розвитку хронічної патології та дозволяє забезпечити високий рівень антиінфекційної резистентності учнів молодшого шкільного віку, що проявляється значним



**Рис. 5.** Питома вага учнів обох груп, у яких ГРІ перебігали з ускладненнями протягом навчання у початковій школі (%)

зниженням захворюваності на сезонні ГРІ, зменшенням їх тривалості, попереджує виникнення ускладнень та формування функціональних розладів і хронічної патології. Отримані дані дозволяють рекомендувати вказану технологію для широкого впровадження в загальноосвітніх дитячих закладах.

*Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.*

### ЛІТЕРАТУРА

- Бойченко Т. (2005). Валеологія — мистецтво бути здоровим. Здоров'я та фізична культура. 2:1—4.
- Волкова ІВ, Марінушкіна ОЕ, Покрова ЛД, Рябова ЗВ. (2007). Становлення шкіл сприяння здоров'ю. Харків: ХОНМІБО: 40.
- Дубогай О. (2005). Навчання в русі: Здоров'язберігаючі педагогічні технології в початковій школі: методичні рекомендації. Київ: ВД Шкільний світ: 112.
- Зайцева ОВ. (2009). Рецидивующие респираторные инфекции у детей. Медицинская газета. 86: 9.
- Здоровые дети — лучшая инвестиция в будущее: <http://www/100spravok.ru/100spravok/Article.aspx?ID=332>.
- Лук'янова ОМ, Квашина ЛВ. (2004). Стан здоров'я дітей молодшого шкільного віку та шляхи його корекції. Перинатологія та педіатрія. 1:3—5.
- МОЗ України, ДУ УІСД МОЗ України (2017). Щорічна доповідь про стан здоров'я населення, санітарно-епідемічну ситуацію та результати діяльності системи охорони здоров'я України. 2016 рік. Київ: 46—68.
- Няньковский СЛ, Яцула МС, Сенкевич ЕМ, Пасичнюк ИП. (2014). Медико-социальные особенности состояния здоровья школьников в Украине. Georgian Medical News. 5 (230):60—65.
- Оржеховська ВМ. (редактор). (2007). Словник основних термінів і понять з превентивного виховання. Тернопіль: ТзОВ Терно граф:177—179.
- Речкина ЕА. (2013). Часто болеющие дети и роль иммунокоррекции в их лечении. Астма та алергія.1: 44—47.
- Семенова НО, Левчук МВ. (2007). Технологія проектування школи сприяння здоров'ю. Виховна робота в школі. 4: 4—15.
- Смирнов НК. (2002). Здоровьесберегающие образовательные технологии в современной школе. Москва: АПК и ПРО:121.
- Amialchuk A, Kotalik A. (2016). Do Your School Mates Influence How Long You Game? Evidence from the U.S. Jimenez-Murcia S, ed. PLoS ONE.11(8):0160664.

### Сведения об авторах:

**Бекетова Галина Владимировна** — д.мед.н., проф., зав. каф. детских и подростковых болезней НМАПО имени П.Л. Шупика. Адрес г. Киев, ул. Дорогожицкая, 9.  
**Савинова Катерина Борисовна** — ассистент каф. детских и подростковых болезней НМАПО имени П.Л. Шупика. Адрес г. Киев, ул. Дорогожицкая, 9.  
 Статья поступила в редакцию 12.01.2018 г.