

УДК 614.2-053.5 :613.22+796.07

Г.В. Бекетова¹, К.Б. Савінова¹, Г.П. Мозгова², Н.В. Бекетова²

Роль здоров'язберігаючих технологій у збереженні здоров'я школярів

¹Національний університет охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика, м. Київ²Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, м. Київ, Україна

Modern Pediatrics. Ukraine. (2021). 8(120): 16-22. doi 10.15574/SP.2021.120.16

For citation: Beketova GV, Savinova KB, Mozgova GP, Beketova NV. (2021). The role of health saving technologies in maintaining pupils health. Modern Pediatrics. Ukraine. 8(120): 16-22. doi 10.15574/SP.2021.120.16.

Збереження здоров'я школярів є важливою і актуальною проблемою для охорони здоров'я дітей. У зв'язку з цим активно розробляються здоров'язберігаючі технології (ЗЗТ), впровадження яких дає змогу зберегти той рівень здоров'я, з яким дитина прийшла до школи.

Мета — оцінити вплив ЗЗТ «Навчання у русі» на стан здоров'я дітей молодшого шкільного віку.

Матеріали та методи. У комунальному закладі «Київська обласна дитяча лікарня» м. Боярка проведено поглиблене комплексне клініко-інструментальне обстеження 153 дітей перед вступом до школи і протягом навчання в I–IV класах, серед дітей було 65 учнів середньої школи (СШ) № 287 м. Києва, де впроваджено ЗЗТ «Навчання у русі» професора Дубогай О.Д., — I (основна) група, а також 88 учнів СШ № 3 м. Боярка Київської області, які навчалися за загальноприйнятими методиками, — II (контрольна) група.

Результати. У разі застосування ЗЗТ «Навчання у русі» після закінчення початкової школи питома вага дітей з гармонійним розвитком збільшилася з 27,7% до 63,9% ($p < 0,05$) на тлі нормалізації маси тіла (з 20,0% до 16,7%), тоді як у контрольній групі таких змін не було (38,6% і 41,7% відповідно) при зростанні частки учнів з ожирінням і надлишковою масою тіла (з 33,4% до 50,0%) ($p < 0,05$).

Застосування ЗЗТ «Навчання у русі» достовірно підвищило адаптаційно-резервні можливості дітей молодшого шкільного віку та позитивно вплинуло на функціональний стан їхньої серцево-судинної системи: за індексом Баєвського (97,2% проти 33,3% у контрольній групі) ($p < 0,05$); за даними проби Руф'є, високий та вищий за середній рівень функціонального резерву серця після закінчення початкової школи мали відповідно 77,6% і 8,4% учнів ($p < 0,001$); за результатами клініко-ортостатичної проби, частка учнів із фізіологічною реакцією гемодинаміки після зміни положення тіла зросла з 64,6% до 100,0%, а в контрольній групі — знизилася з 65,9% до 44,4%. При цьому доказано, що впровадження ЗЗТ «Навчання у русі» нівелює різницю в стані адаптаційно-резервних можливостей серед як 6, так і 7-річних дітей.

ЗЗТ «Навчання у русі» також позитивно вплинуло на функціональний стан дихальної системи у школярів за рахунок збільшення задовільного показника екскурсії грудної клітки (з 41,5% до 88,9%) ($p < 0,05$), задовільних даних проби Штанге (з 67,0% до 87,0%), високого показника життєвого індексу (з 58,5% до 97,2%), що супроводжувалося високим рівнем антиінфекційної резистентності учнів молодшого шкільного віку зі зменшенням кількості пропусків занять унаслідок гострих респіраторних інфекцій за рік на одного учня (18,7 і 15,9 доби в I і IV класах відповідно); їх ускладнень (15,1% і 3,5% проти 14,9% і 16,2% у контрольній групі); у IV класі жодного разу не хворіли 16,3% дітей, а в контрольній групі — лише 5,25% ($p < 0,05$). В основній групі знизилася частка дітей із функціональними розладами серцево-судинної системи (із 30,8% до 8,3%) ($p < 0,001$), а в контрольній групі — збільшилася (з 46,6% до 58,3%) на тлі достовірного приросту порушень опорного-рухового апарату (з 29,5% до 44,4%), хвороб органів травлення (з 21,9% до 36,0%), дихання (з 7,9% до 44,4%) та ендокринної системи (з 32,5% до 50,0%) ($p < 0,05$). За 4 роки застосування ЗЗТ в основній групі спостерігалася позитивна динаміка щодо зниження кількості дітей з високим рівнем тривожності, у контрольній групі питома вага дітей з високим рівнем тривожності, навпаки, зросла, що негативно вплинуло як на загальний стан здоров'я учнів, так і на шкільну успішність.

Висновки. Отримані результати дослідження підтвердили, що впровадження ЗЗТ «Навчання у русі» сприяє збереженню того рівня здоров'я, з яким дитина прийшла до школи.

Дослідження виконано відповідно до принципів Гельсінської декларації. Протокол дослідження ухвалено Локальним етичним комітетом зазначених у роботі установ. На проведення досліджень отримано інформовану згоду батьків дітей.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Ключові слова: здоров'язберігаючі технології, школярі, здоров'я, фізична активність, оптимальне харчування.

The role of health saving technologies in maintaining pupils health

G.V. Beketova¹, K.B. Savinova¹, G.P. Mozgova², N.V. Beketova²¹Shupyk National Healthcare University of Ukraine, Kyiv²Drahomanov National Pedagogical University, Kyiv, Ukraine

Finding ways to keep pupils healthy is an important and actual problem for health regulation authorities. In this regard, health technologies are being actively developed, their introduction allows to maintain the level of health which children had before entering school.

Purpose — to evaluate the impact of health saving technology «Education in movement» on pupils' health conditions.

Materials and methods. Deep complex clinical instrumental examinations among 153 children were conducted in public institution «Kyiv Regional Children's Hospital» before they entered the school and during I–IV classes. Among them 65 middle school pupils of school No. 287 based in Kyiv, where health saving technology «Education in movement» of professor O.D. Dubogai is implemented as 1 (main) group. And 88 pupils of school No. 3 based in Boyarka (Kyiv Region), which studied generally accepted methods as 2 group (control).

Results. Usage of HST «Education in movement» allowed to increase the share of children of harmonic development from 27.7% to 63.9% ($p < 0.05$) among with the body weight normalisation (from 20.0% to 16.7%), while in comparative group no changes happened (38.6 and 41.7% correspondingly) with increased share of pupils with obesity and excess body weight (from 33.4% to 50.0%) ($p < 0.05$).

Usage of HST «Education in movement» certainly increases adaptive and spare capabilities of early school aged children and influences their cardiovascular system in a positive way: based on Babaev index (97.2% vs 33.3% in control group) ($p < 0.05$); based on Ruffie probe has higher and higher than average levels of functional heart reserve after finishing 1st primary school had 77.6% and 8.4% pupils ($p < 0.001$); based on clinic orthostatic probe share of pupils with physiological reactions of hemodynamics while changing position of the body increased from 65.9% до 44.4%. It's proved that implementation of HST «Education in movement» grades the difference in adaptive and spare capabilities among 6 and 7 year old children.

HST «Education in movement» also has positive influence on functional condition of respiratory system among pupils by increasing satisfactorily chest excursion rate (from 41.5% to 88.9%) ($p < 0.05$), satisfactorily Stange probe (from 67.0% to 87.0%), high life index rate (from 58.5 to 97.2%), which accompanied with high level of anti-infectious resistance pupils primary school age with a decrease quantity of missed lessons as a result GRI per year on one student (18.7 and 15.9 days in 1 and 4 classes accordingly) their complications (15.1% and 3.5% and 14.9%, and 16.2% on control) in 4th class never get sick 16.3%, but in control group only 5.25% ($p < 0.05$).

In main group the share of pupils with functional disorders of CVS has decreased (from 30.8% to 8.3%) ($p < 0.001$), in control group increased (from 46.6% to 58.3%) with trustworthy increase of problems with locomotion apparatus (from 29.5% to 44.4%), digestive diseases (from 21.9% to 36.0%), respiration (from 7.9% to 44.4%) and endocrine system (from 32.5% to 50.0%) ($p < 0.05$). After 4 years of HST implementation in the main group the positive dynamic of decreased number of children with high level of anxiety has been observed. In the control group opposite — number of people with high levels of anxiety has increased, which influenced general health conditions and success in school.

Conclusions. Optimal research results confirmed that implementation of health saving technology «Education in movement» contributes to the maintenance of the same level of health which children had before they entered the school.

The research was carried out in accordance with the principles of the Helsinki declaration. The study protocol was approved by the Local ethics committee of the participating institutions. The informed consent of the patient was obtained for conducting the studies.

No conflict of interest was declared by the authors.

Key words: health saving technologies, pupils, health, physical activities, optimal nutrition.

Роль здоровьесохраняющих технологий в сохранении здоровья школьников

Г.В. Бекетова¹, К.Б. Савинова¹, Г.П. Мозговая², Н.В. Бекетова²

¹Национальный университет здравоохранения Украины имени П.Л. Шупика, г. Киев

²Национальный педагогический университет имени М.П. Драгоманова, г. Киев, Украина

Сохранение здоровья школьников является важной и актуальной проблемой для системы здравоохранения. Поэтому активно разрабатываются здоровьесохраняющие технологии (ЗСТ), внедрение которых позволяет сохранить тот уровень здоровья, с которым ребенок пришел в школу.

Цель — оценить влияние ЗСТ «Обучение в движении» на состояние здоровья детей младшего школьного возраста.

Материалы и методы. В Киевской областной детской больнице г. Боярка проведено углубленное комплексное клинично-инструментальное обследование 153 детей перед поступлением в школу и на протяжении учебы в I–IV классах, среди детей было 65 учеников среднеобразовательной школы (СШ) № 287 г. Киева, где внедрена ЗСТ «Обучение в движении» профессора Дубогай А.Д., — I (основная) группа, а также 88 учеников СШ № 3 г. Боярка Киевской области, которые обучались по общепринятым методикам, — II (контрольная) группа.

Результаты. При использовании ЗСТ «Обучение в движении» после окончания начальной школы удельный вес детей с гармоническим физическим развитием увеличился с 27,7% до 63,9% ($p < 0,05$) на фоне нормализации массы тела (с 20,0% до 16,7%), тогда как в контрольной группе такие изменения не произошли (38,6% и 41,7% соответственно), при этом увеличилось количество детей с ожирением и избыточной массой тела (от 33,4% до 50,0%) ($p < 0,05$).

Применение ЗСТ «Обучение в движении» достоверно повысило адаптационно-резервные возможности детей младшего школьного возраста и улучшило функциональное состояние сердечно-сосудистой системы: по индексу Баевского (97,2% против 33,3% в контрольной группе) ($p < 0,05$); по данным пробы Руфье, высокий и выше среднего уровни функционального резерва сердца после окончания начальной школы были соответственно у 77,6% и 8,4% учеников ($p < 0,001$); по результатам клинично-ортостатической пробы, количество детей с физиологической реакцией гемодинамики при смене положения тела увеличилось с 64,6% до 100,0%, а в контрольной группе — снизилось с 65,9% до 44,4%. При этом доказано, что внедрение ЗСТ «Обучение в движении» нивелирует разницу в состоянии адаптационно-резервных возможностей как среди 6, так и 7-летних детей.

ЗСТ «Обучение в движении» также положительно повлияло на функциональное состояние дыхательной системы у школьников за счет увеличения удовлетворительного показателя экскурсии грудной клетки (с 41,5% до 88,9%) ($p < 0,05$), роста удовлетворительных результатов пробы Штанге (с 67,0% до 87,0%), увеличения показателя жизненного индекса (с 58,5% до 97,2%), которое сопровождалось высоким уровнем антиинфекционной резистентности детей младшего школьного возраста с уменьшением количества пропусков занятий вследствие острых респираторных инфекций за год на одного ученика (18,7 и 15,9 суток в I и IV классах соответственно); их осложнений (15,1% и 3,5% в основной группе и 14,9% и 16,2% в контрольной группе); в IV классе ни разу не болели 16,3% детей, а в контрольной группе — только 5,25% ($p < 0,05$).

В основной группе снизилось количество детей с функциональными нарушениями сердечно-сосудистой системы (с 30,8% до 8,3%) ($p < 0,001$), а в контрольной группе — увеличилось (с 46,6% до 58,3%) на фоне достоверного прироста нарушений опорно-двигательного аппарата (с 29,5% до 44,4%), болезней органов пищеварения (с 21,9% до 36,0%), дыхания (с 7,9% до 44,4%) и эндокринной системы (с 32,5% до 50,0%) ($p < 0,05$). Через 4 года применения ЗСТ в основной группе наблюдалось снижение количества детей с высоким уровнем тревожности, а в контрольной группе удельный вес детей с высоким уровнем тревожности, наоборот, вырос. А это негативно отразилось как на общем состоянии здоровья детей, так и на школьной успеваемости.

Выводы. Полученные результаты исследования подтвердили, что внедрение ЗСТ «Обучение в движении» способствует сохранению того уровня здоровья, с которым ребенок пришел в школу.

Исследование выполнено в соответствии с принципами Хельсинкской декларации. Протокол исследования одобрен Локальным этическим комитетом участвующих учреждений. На проведение исследований получено информированное согласие родителей детей.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Ключевые слова: здоровьесохраняющие технологии, здоровье, физическая активность, рациональное питание.

Погіршення стану здоров'я дітей у сучасних умовах викликає серйозне занепокоєння педіатрів і лікарів загальної практики — сімейної медицини, оскільки здорові діти — це основа процвітання й добробуту будь-якої держави в майбутньому.

На сьогодні експерти Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) визначають поняття «здоров'я» 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 і фізичних дефектів [27].

Відомо, що стан здоров'я дітей залежить як від внутрішніх факторів (тип конституції, темпи фізичного розвитку, стать, вік), так і від чинників зовнішнього середовища (шкільне навантаження, проживання в сільській місцевості або в місті, особливості харчування, заняття спортом тощо) [10,14,18].

Дослідження останніх років підтверджують, що протягом значного часу життя дитини одним з основних факторів, що впливає на стан її здоров'я (після сім'ї), є школа [4,20]. Реформування шкільної освіти без урахування особливостей розвитку та стану здоров'я дітей призвело до значного підвищення рівня захворюваності дітей саме шкільного віку [9,10]. Надзвичайно важливим аспектом початку навчання у школі є різке зменшення обсягу фізичної активності школярів шляхом збільшення статичного навантаження з формуванням гіподинамії — проблеми, безпосередньо пов'язаної зі способом життя [8,26]. Гіподинамія (гіпокінезія) є хворобою сьогодення внаслідок прогресу, від якої найбільше страждають діти, що проживають у великих містах. Використання муніципального транспорту, нераціональний розклад дня, додаткові заняття, перевантаження домашніми завданнями — усе це майже не залишає школяреві вільного часу на прогулянки, рухові ігри, заняття спортом, що є життєво необхідним для його нормального розвитку та життєдіяльності. Саме гіпокінезія призводить як до зниження адаптаційно-резервних можливостей дитячого організму, так і до розвитку хронічної патології, передусім надмірної маси тіла та ожиріння [4,6].

Іншим значущим фактором, що впливає на стан здоров'я, є неправильне харчування, яке може бути недостатнім, що призводить до затримки зросту та дефіциту маси тіла, або надлишковим і нераціональним, що зумовлює формування ожиріння з високим ризиком у майбут-

ньому переходу в неінфекційні захворювання (НІЗ), такі як цукровий діабет, серцево-судинна патологія (інфаркт міокарда, порушення мозкового кровообігу), рак та хронічні захворювання дихальної системи [8,15,17,18,24]. За висновками експертів ВООЗ, саме здорове (оптимальне) харчування попереджує розвиток НІЗ, оскільки енергія, що надходить до організму з їжею, має не перевищувати її витрат з енергетичною квотою жирів не більше 30% від загальної. При цьому важливо уникати споживання промислових трансжирів, зменшувати вживання насичених жирів і солі [3,30,31]. Ось чому наразі існує нагальна потреба в широкій просвітницькій роботі щодо зміни харчових звичок родини, зокрема, правильного приготування їжі, зменшення вживання солі, цукру і жирів тваринного походження [1,15,17,24].

Враховуючи важливість проблеми здорового харчування, у 2004 р. прийнято Глобальну стратегію ВООЗ щодо харчування, фізичної активності та здоров'я, а у 2010 р. розроблено рекомендації щодо маркетингу харчових продуктів і безалкогольних напоїв для дітей, у 2012 р. прийнято розгорнутий план дій стосовно харчування матерів і немовлят, у 2013 р. у рамках Глобального плану дій щодо профілактики неінфекційних захворювань та боротьби з ними передбачено зниження споживання солі на 30% до 2025 р., у 2014 р. створено комісію щодо боротьби з дитячим ожирінням [30,31].

Актуальною і своєчасною є державна політика України щодо втілення основ здорового харчування в закладах освіти та відпочинку, відображена в постанові Кабінету Міністрів України від 04.03.2021 № 305 «Про затвердження норм та Порядку організації харчування в закладах освіти та дитячих закладах оздоровлення та відпочинку» [12].

Слід пам'ятати, що нераціональне харчування, відсутність достатньої фізичної активності, інформаційне перевантаження, інтенсифікація та надлишкова комп'ютеризація навчального процесу, недостатня освіченість педагогів із цих питань та пасивна позиція батьків щодо здорового способу життя родини є основними чинниками порушення стану здоров'я дітей молодшого і старшого шкільного віку [16].

З боку організації медичної допомоги дитячому населенню на сьогодні можна зазначити низку проблем у медицині, що потребують негайного вирішення, зокрема: відсутність концепції шкільної медицини; низький рівень диспансеризації; недостатнє фінансування

медичної галузі; гостра нестача медичних кадрів; проблеми з профілактичними щепленнями; відсутність єдиної керованої політики щодо збереження здоров'я дитячого населення [2]. Ось чому практично незмінним та єдиним після сім'ї фактором, що впливає на стан здоров'я дітей, є навчальний заклад. З початком навчання дітей з 6-річного віку в школі відзначається різке підвищення показників захворюваності. На сьогодні з'ясовано, що традиційна організація навчального процесу в шкільних закладах створює у школярів постійні стреси та перевантаження, що порушують процеси саморегуляції фізіологічних функцій і спричиняють розвиток НІЗ, які, починаючись у дитячому віці, призводять до тривалої непрацездатності в дорослих, знижують добробут родин, значно підвищують навантаження на систему охорони здоров'я та вимоги щодо її ресурсів [11,27].

Найкращі світові практики, що базуються на новітніх фактичних даних щодо соціальних детермінант й економічних аспектів громадського здоров'я і профілактики, свідчать, що НІЗ можна попередити шляхом впровадження належного підходу до охорони громадського здоров'я [7]. З огляду на вищезазначене слід визнати неперервність здоров'я населення, важливість профілактики захворювань і санітарно-епідеміологічного нагляду, а також реалізації орієнтованих на потреби різних груп економічно ефективних заходів у масштабах населення в цілому та щодо кожної особи зокрема [22,29].

У зв'язку з цим активно науково обґрунтовуються та розробляються здоров'язберігаючі технології (ЗЗТ), впровадження яких передбачає збереження того рівня здоров'я, з яким дитина прийшла до школи. Кожний елемент ЗЗТ спрямований на попередження формування функціональних розладів і хронічної органічної патології, стабілізацію емоційно-вольової сфери і, як результат, поліпшення засвоювання шкільного матеріалу (підвищення інтелектуального рівня учня), а також можливість масового охоплення школярів за мінімальних матеріальних витрат із боку держави та за активної участі батьків із формуванням основ здорового способу життя на рівні родини [23,25,28]. ЗЗТ — це заходи, що запобігають руйнуванню здоров'я і водночас створюють найкращі умови для його збереження (сприятливі умови та оптимальна організація навчання в школі — відсутність стресових ситуацій, адекватність вимог і методик відповідно до вікових, статевих, індивідуальних особливостей дитини та гігієнічних норм; повноцінний рухо-

вий режим; раціональне харчування, що лежить в основі реалізації безпеки життєдіяльності) [21,25,28].

Одним із важливих компонентів будь-якої ЗЗТ є організація оптимального рухового режиму в навчальних закладах. Зазначене є особливо актуальним у світлі соціального проекту «Активні парки — локації здорової України» (постанова Кабінету Міністрів України від 07.04.2021 № 3260), метою якого є формування в суспільстві умов для оздоровчої рухової активності та здорового способу життя [13].

Впровадження ЗЗТ дає змогу комплексно мультидисциплінарно оцінити умови навчання, які дозволяють зберігати наявний стан здоров'я учнів, формувати його вищий рівень, засвоювати навички здорового способу життя, здійснювати моніторинг показників індивідуального розвитку дитини, прогнозувати можливі зміни її здоров'я і проводити відповідні медико-гігієнічні, психолого-педагогічні, коригувальні і реабілітаційні заходи [5,25].

Мета дослідження — оцінити вплив авторської ЗЗТ «Навчання у русі» професора Дубогай О.Д. на стан здоров'я учнів початкової школи.

Матеріали та методи дослідження

У комунальному закладі «Київська обласна дитяча лікарня» м. Боярка проведено комплексне клініко-інструментальне обстеження 153 дітей перед вступом до школи і протягом навчання в I–IV класах, серед дітей було 65 учнів середньої школи (СШ) № 287 м. Києва, де впроваджено ЗЗТ «Навчання у русі» професора Дубогай О.Д., — I (основна) група, а також 88 учнів СШ № 3 м. Боярка Київської області, які навчалися за загальноприйнятими методиками, — II (контрольна) група.

Комплексне обстеження передбачало: оцінку антропометричних показників та гармонійність розвитку учнів згідно з наказом МОЗ України від 13.09.2013 № 802 «Критерії оцінки фізичного розвитку дітей шкільного віку»; загальноклінічні і біохімічні лабораторні та інструментальні дослідження (кардіоінтервалографія на електрокардіографі «CARDIMAX FX-326U FUKURA DENSHI CO», LTD, Японія); функціональні проби з адаптованим фізичним навантаженням для з'ясування адаптаційного потенціалу; спірографію на апараті «Спіросіфт — SP-5000» (виробництва Італії); оцінку життєвої ємності легень (ЖЄЛ) та життєвого індексу; функціональні проби Штанге та Генча для вивчення резистентності до гіпоксії.

Для визначення індивідуальних психологічних особливостей школярів, шкільної мотивації

і дезадаптації проведено анкетування за методикою Лусканової Н.Г., тест шкільної тривожності Філіпса, проєктивний тест тривожності Темпла — Доркі — Амен. Стан протиінфекційної резистентності визначено за частотою гострих респіраторних інфекцій (ГРІ), наявністю їх ускладнень і кількістю днів, пропущених занять у школі за рік на одного учня. Частоту функціональних розладів і хронічних захворювань оцінено за даними огляду учнів лікарями-спеціалістами в динаміці (при вступі до школи, після I, II, III і IV року навчання).

Дослідження виконано відповідно до принципів Гельсінської декларації. Протокол дослідження ухвалено Локальним етичним комітетом зазначених у роботі установ. На проведення досліджень отримано інформовану згоду батьків дітей.

Результати дослідження та їх обговорення

В основі авторської ЗЗТ «Навчання у русі» професора Дубогай О.Д. лежить формування здорового способу життя, здорових харчових звичок, створення сприятливих умов для навчання, забезпечення відповідної віку фізичної активності. Новий матеріал подається у формі дидактичної гри з руховою активністю, що включала усвідомлене запам'ятовування і асоціативне мислення для поліпшення засвоєння матеріалу.

На підставі комплексного обстеження та оцінки результатів антропометричних, функціональних, психологічних і клінічних досліджень отримано нові дані щодо сучасних особливостей психофізичного розвитку, функціональної спроможності та стану здоров'я учнів молодших класів.

Під час дослідження морфофункціональної готовності дітей до навчання в школі у 66,0% першокласників як 6, так і 7-річного віку спостерігалися: дисгармонійний фізичний розвиток за рахунок надлишкової маси тіла та ожиріння (27,5%); напруження механізмів адаптації (23,5%); зниження резистентності до гіпоксії (64,7%). У результаті поглибленого медичного огляду у 88,9% школярів виявлялися функціональні розлади та хронічні захворювання.

Напруження адаптаційно-резервних можливостей серцево-судинної системи (ССС) відмічались у 61,0% 6-річних і 41,0% 7-річних першокласників; високий життєвий індекс — у 31,0% і 62,2% відповідно ($p < 0,05$), що свідчить про більшу вразливість 6-річних дітей щодо зриву процесів адаптації, ризику розвитку хронічної патології і шкільної дезадаптації та необхідність відповідних профілактичних заходів ще на етапі підготовки до школи.

У разі застосування ЗЗТ «Навчання у русі» після закінчення початкової школи питома вага дітей з гармонійним розвитком збільшилася з 27,7% до 63,9% ($p < 0,05$) на тлі нормалізації маси тіла (з 20,0% до 16,7%), тоді як у контрольній групі таких змін не було (38,6% і 41,7% відповідно) при зростанні частки учнів з ожирінням і надлишковою масою тіла (з 33,4% до 50,0%) ($p < 0,05$).

Застосування ЗЗТ «Навчання у русі» достовірно підвищило адаптаційно-резервні можливості дітей молодшого шкільного віку та позитивно вплинуло на функціональний стан їхньої ССС: за індексом Баєвського (97,2% проти 33,3% у контрольній групі) ($p < 0,05$); за даними проби Руф'є, високий та вищий за середній рівень функціонального резерву серця після закінчення початкової школи мали відповідно 77,6% і 8,4% учнів ($p < 0,001$); за результатами клініко-ортостатичної проби, частка учнів із фізіологічною реакцією гемодинаміки після зміни положення тіла зростає з 64,6% до 100,0%, а в контрольній групі — знизилася з 65,9% до 44,4%. При цьому доказано, що впровадження ЗЗТ «Навчання у русі» нівелює різницю в стані адаптаційно-резервних можливостей серед як 6, так і 7-річних дітей.

Здоров'язберігаючі технології «Навчання у русі» також позитивно вплинули на функціональний стан дихальної системи школярів за рахунок збільшення задовільного показника екскурсії грудної клітки (з 41,5% до 88,9%) ($p < 0,05$), задовільних даних проби Штанге (з 67,0% до 87,0%), високого показника життєвого індексу (з 58,5% до 97,2%), що супроводжувалося високим рівнем протиінфекційної резистентності учнів молодшого шкільного віку зі зменшенням кількості пропусків занять унаслідок ГРІ за рік на одного учня (18,7 і 15,9 днів у I і IV класі відповідно); їх ускладнень (15,1% і 3,5% проти 14,9% і 16,2% у контрольній групі); у IV класі жодного разу не хворіли 16,3% дітей, а в групі контролю — лише 5,25% ($p < 0,05$).

В основній групі зменшилася частка дітей із функціональними розладами ССС (з 30,8% до 8,3%) ($p < 0,001$), а в контрольній групі — збільшилася (з 46,6% до 58,3%) на тлі достовірного приросту порушень опорного-рухового апарату (з 29,5% до 44,4%), хвороб органів травлення (з 21,9% до 36,0%), дихання (з 7,9% до 44,4%) та ендокринної системи (з 32,5% до 50,0%) ($p < 0,05$).

За результатами виконання тесту Лусканової Н.Г., на початку навчання в обох групах преувалювали діти із середнім рівнем мотивації до

навчання в школі (83,1% — в основній групі, 76,1% — у контрольній). Після закінчення 4-го року навчання в основній групі не було жодного учня з низькою мотивацією до навчання та проявами шкільної дезадаптації, збільшилася частка дітей з високою мотивацією (з 12,3% до 22,2%). Водночас у контрольній групі зросла питома вага учнів із низькою мотивацією (з 6,9% до 15,0%) із переважанням частки дітей, що розпочали навчання в 6 років. За даними проєктивного тесту Темпл — Доркі — та Амен, у динаміці спостерігалось достовірне зменшення числа дітей з високим рівнем тривожності в основній групі (з 46,1% до 9,2%), тоді як у контрольній групі кількість дітей з високим рівнем тривожності збільшилася (з 31,8% до 55,7%). За 4 роки застосування ЗЗТ спостерігалась позитивна динаміка щодо зменшення кількості дітей з високим рівнем тривожності, особливо в позиціях страху невідповідності очікуванням оточення (з 40% до 4,6%), низькою фізіологічною опірністю до стресових ситуацій (з 26,1% до 4,6%), страхом ситуації перевірки знань (з 24,1% до 6,1%). Тоді як у контрольній групі питома вага дітей із загальним високим рівнем тривожності зросла (з 2,27% до 6,8%), а також у позиціях страху самовираження (з 15,9% до 27,3%), страху невідповідності очікуванням оточуючих (з 22,7% до 26,2%), у позиції низької фізіологічної опірності стресові (з 12,5% до 19,3%). Це негативно вплинуло як

на загальний стан здоров'я учнів, так і на шкільну успішність.

Отже, застосування ЗЗТ «Навчання у русі» дійсно забезпечує здоров'язберігаючу спрямованість навчального процесу в школі, сприяє збереженню високого рівня антиінфекційного захисту учнів молодших класів, що проявляється значним зниженням частоти, тривалості і тяжкості ГРІ, запобігає виникненню ускладнень та формуванню функціональної і хронічної патології. Отримані результати обґрунтовують доцільність широкого впровадження ЗЗТ у роботу загальноосвітніх навчальних закладів на рівні країни.

Висновки

Здоров'язберігаюча технологія «Навчання у русі» професора Дубогай О.Д. сприяє збереженню того рівня здоров'я, з яким дитина прийшла до школи, формує у школярів та їхніх батьків правильне ставлення до здорового способу життя, гармонізує психологічний статус школяра, сприяє ефективному попередженню розвитку функціональних та органічних захворювань і шкільної дезадаптації, підвищує мотивацію до навчання, здатність учнів до найефективнішого засвоєння шкільного матеріалу та підвищує їхній інтелектуальний потенціал, практично не потребує матеріальних затрат від держави і є органічним доповненням навчального процесу в школі.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

REFERENCES/ЛІТЕРАТУРА

1. Alcaraz A, Pichon—Riviere A, Palacios A, Bardach A, Balan D, Perelli L, Ciapponi A. (2021). Sugar Sweetened Beverages Attributable Disease Burden and the Potential Impact of Policy Interventions: A Systematic Review of Epidemiological and Decision Models. *BMC Public Health*. 21: 1460.
2. Beketova HV, Savinova KB, Dybohay OD, Mishcherska HD. (2018). The influence of the health saving technologies on the health of the children of the primary-school age. *Sovremennaya pediatriya*. 8(96): 17–21. [Бекетова ГВ, Савінова КБ, Дубогай ОД, Міщерська ГД. (2018). Вплив здоров'язберігаючих технологій на стан здоров'я дітей молодшого шкільного віку. *Современная педиатрия*. 8(96): 17–22]. doi: 10.15574/SP.2018.96.17.
3. Benz J, Blakey C, Oppenheimer CC, Scherer H, Robinson WT. (2013). The healthy people initiative: Understanding the user's perspective. *Journal of Public Health Management and Practice*. 19 (2): 103–109. doi: 10.1097/PHH.0b013e318254cc31. PMID 23358287.
4. Bhardwaj B, O'Keefe EL, O'Keefe JH. (2016). Death by carbs: added sugars and refined carbohydrates cause diabetes and cardiovascular disease in Asian Indians. *Missouri medicine*. 113 (5): 395.
5. Boichenko T. (2005). Valeolohiia — mystetstvo buty zdorovym. *Zdorov'ia ta fizychna kultura*. 2: 1–4. [Бойченко Т. (2005). Валеологія — мистецтво бути здоровим. *Здоров'я та фізична культура*. 2: 1–4].
6. CDC. (2020). Physical Activity. Facts. Healthy Schools. URL: www.cdc.gov.
7. CDC. (2021). Benefits of Physical Activity. Centers for Disease Control and Prevention. <https://www.cdc.gov/physicalactivity/basics/index.htm>.
8. Didier J et al. (2021). Supporting every school to become a foundation for healthy lives. *The Lancet Child & Adolescent Health*.
9. Dudina OO, Tereschenko AV. (2014). Situatsiyniy analiz stanu zdorov'ya dityachogo naseleння. *Visnik sotsialnoyi higieny ta organiatsiyni ohoroni zdorov'ya Ukraini*. 60(2): 49–57. [Дудіна ОО, Терещенко АВ. (2014). Ситуаційний аналіз стану здоров'я дитячого населення. *Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України*. 60 (2): 49–57].
10. Gozak SV. (2012). Vpliv chinnikiv navchalnogo protsesu na pokazniki zdorov'ya shkolyariv. *Dovkilya ta zdorov'ya*. 3: 17–20. [Гозак СВ. (2012). Вплив чинників навчального процесу на показники здоров'я школярів. *Довкілля та здоров'я*. 3: 17–20].
11. Hay SI, Abajobir AA, Abate KH, Abbafati C, Abbas KM, Abd—Allah F, Ciobanu LG. (2017). Global, regional, and national disability-adjusted life-years (DALYs) for 333 diseases and injuries and healthy life

- expectancy (HALE) for 195 countries and territories, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *The Lancet*. 390 (10100): 1260–1344.
12. Kabinet Ministriv Ukraini. (2021). Postanova «Pro zatverdzhennya norm ta Poryadku organizatsiyi harchuvannya v zakладах osviti ta dityachih zakладах оздоровлення та відпочинку» від 4 березня 2021 року No.305. [Кабінет Міністрів України. (2021). «Про затвердження норм та Порядку організації харчування в закладах освіти та дитячих закладах оздоровлення та відпочинку». Постанова Кабінету Міністрів України від 4 березня 2021 року № 305].
 13. Kabinet Ministriv Ukraini. (2021). Postanova від 07 kvitnya 2021 r No.3260. [Кабінет Міністрів України. (2021). Постанова Кабінету Міністрів України від 07 квітня 2021 р № 3260].
 14. Kvashnina LV. (2000). Ponyattya adaptatsiyi i adaptovanist yak integrativniy pokaznik zdorov'ya (oglyad lliteraturi). *Perinatologiya ta pediatriya*. 1: 14–17. [Квашніна ЛВ. (2000). Поняття адаптації і адаптованість як інтегративний показник здоров'я (огляд літератури). *Перинатологія та педіатрія*. 1: 14–17].
 15. Long Steven W. (2021). *Lifestyle Management: Achieving & Maintaining Good Health*. URL: niu.edu.tw.
 16. Luk'yanova OM, Kvashnina LV. (2004). Stan zdorov'ya ditey molodshogo shkilnogo vku ta shlyahi yogo korektsiyi. *Perinatologiya ta pediatriya*. 1: 3–5. [Лук'янова ОМ, Квашніна ЛВ. (2004). Стан здоров'я дітей молодшого шкільного віку та шляхи його корекції. *Перинатологія та педіатрія*. 1: 3–5].
 17. MacGregor GA, Hashem KM. (2014). Action on sugar-lessons from UK salt reduction programme. *The Lancet*. 383 (9921): 929–931.
 18. MedlinePlus. (2021). Health Risks of an Inactive Lifestyle. URL: medlineplus.gov.
 19. Meier T et al. (2017). Global burden of sugar-related dental diseases in 168 countries and corresponding health care costs. *Journal of dental research*. 96.8: 845–854.
 20. NSW. (2014). Healthy Eating: Why should I make healthy food choices? URL: Livelifewell.nsw.gov.au.
 21. Orzhehovska VM. (2007). Slovník osnovnih terminiv i ponyat z preventivnogo viovannya. Ternopil: TzOV «Terno-graf»: 200. [Оржеховська ВМ. (2007). Словник основних термінів і понять з превентивного виховання. Тернопіль: ТзОВ «Терно-граф»: 200].
 22. Patel SR, Hu FB. (2007). Short sleep duration and weight gain: a systematic review. *Obesity*. 16 (3): 643–653. doi: 10.1038/oby.2007.118. PMC 2723045. PMID 1823958.
 23. Semenova NO, Levchuk MV. (2007). Tehnologiya proektuvannya shkoli spriyannya zdorov'yu. *Vihovna robota v shkoli*. 4: 4–15. [Семенова НО, Левчук МВ. (2007). Технологія проектування школи сприяння здоров'ю. *Виховна робота в школі*. 4: 4–15].
 24. Sithey G, Li M, Thow AM. (2018). Strengthening non-communicable disease policy with lessons from Bhutan: linking gross national happiness and health policy action. *Journal of public health policy*. 39 (3): 327–342. doi: 10.1057/s41271-018-0135-y.
 25. Smirnov NK. (2002). Zdorovesberegayusche obrazovatelnyie tehnologii v sovremennoy shkole. *Moskva: APK i PRO*: 121. [Смирнов НК. (2002). Здоровьесберегающие образовательные технологии в современной школе. Москва: АПК и ПРО: 121].
 26. Te Morenga L, Mallard S, Mann J. (2012). Dietary sugars and body weight: systematic review and meta-analyses of randomized controlled trials and cohort studies. *BMJ*. 346 (15; 3): e7492. doi: 10.1038/s41598-019-44097-3.
 27. US Department of Health and Human Services. (2016). Federal Prevention Initiatives Archived at the Wayback Machine. <https://www.coursehero.com/file/p4bhigh/Federal-Prevention-Initiatives-Archived-2016-06-15-at-the-Wayback-Machine-US/>
 28. Vashchenko O, Svyrydenko S. (2006). Hotovnist vchytelia do vykorystannya zdorov'iazberihaiuchykh tekhnolohii u navchalno-vykhovnomu protsesi. *Zdorov'ia ta fizychna kultura*. 8: 1–6. [Ващенко О, Свириденко С. (2006). Готовність вчителя до використання здоров'язберігаючих технологій у навчально-виховному процесі. *Здоров'я та фізична культура*. 8: 1–6].
 29. Volkova IV, Marinushkina Ole, Pokroieva LD, Riabova ZV. (2007). Stanovlennia shkil spriyannya zdorov'iu. *Kharkiv: KhONMIBO*: 40. [Волкова ІВ, Марінушкіна ОЕ, Покроєва ЛД, Рябова ЗВ. (2007). Становлення шкіл сприяння здоров'ю. Харків: ХОНМІБО: 40].
 30. White MP, Alcock I, Grellier J, Wheeler BW, Hartig T, Warber SL, Fleming LE. (2019). Spending at least 120 minutes a week in nature is associated with good health and wellbeing. *Scientific reports*. 9 (1): 1–11.
 31. WHO. (2006). Constitution of the World Health Organization — Basic Documents: 45.
 32. WHO. (2019). *Nutrients*. World Health Organization.

Відомості про авторів:

Бекетова Галина Володимирівна — д.мед.н., проф., чл.-кор. НАМН України, зав. каф. дитячих і підліткових захворювань НУОЗ України імені П.Л. Шуплика. Адреса: м. Київ, вул. Дорогожицька, 9. <https://orcid.org/0000-0002-8400-4580>.

Савінова Катерина Борисівна — к.мед.н., доц. каф. дитячих і підліткових захворювань НУОЗ України імені П.Л. Шуплика. Адреса: м. Київ, вул. Дорогожицька, 9. <https://orcid.org/0000-0001-9545-5072>.

Мозгова Галина Петрівна — д.психол.н., проф., зав. каф. практичної психології і психосоматики Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Адреса: м. Київ, вул. Пірогова, 9. <https://orcid.org/0000-0003-4836-245X>.

Бекетова Наталія Веніамінівна — аспірант каф. практичної психології і психосоматики Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Адреса: м. Київ, вул. Пірогова, 9. <https://orcid.org/0000-0002-5698-3830>.

Стаття надійшла до редакції 14.09.2021 р., прийнята до друку 07.12.2021 р.