

ЗАСТОСУВАННЯ ДИХАЛЬНИХ ВПРАВ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ СТАНУ ДИХАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ДІВЧАТОК 10-12 РОКІВ ІЗ ХРОНІЧНИМ БРОНХІТОМ

Сулима Алла, Бекас Ольга, Корольчук Анатолій

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Анотація. Актуальність теми дослідження. У статті висвітлено результати дослідження, присвяченого оцінці ефективності застосування дихальних вправ і звукової гімнастики у системі фізичної терапії дівчаток віком 10–12 років, хворих на хронічний бронхіт. Актуальність дослідження зумовлена стійкою тенденцією до зростання поширеності хронічних бронхолегеневих захворювань серед дітей шкільного віку, що негативно впливає на фізичний розвиток, функціональний стан дихальної системи, рівень адаптаційних можливостей та якість життя. В умовах підвищеного ризику побічних ефектів медикаментозної терапії особливої значущості набуває впровадження безпечних, доступних та ефективних немедикаментозних засобів реабілітації, серед яких важливе місце посідають дихальні вправи. **Метою дослідження** було вивчення впливу спеціально підібраних дихальних вправ і звукової гімнастики на функціональний стан дихальної системи дівчат 10–12 років із хронічним бронхітом на амбулаторному етапі реабілітації. **Матеріал і методи.** Для оцінки ефективності розробленої програми фізичної терапії використовували показники частоти дихання, життєвої ємності легень, життєвого індексу, індексу Скібінського, а також результати функціональних проб Штанге і Генчі. У дослідженні взяли участь 20 дівчат зазначеного віку з тривалістю захворювання в середньому 3,9 року. **Результати дослідження і висновки.** Програма фізичної терапії передбачала поетапне застосування статичних і динамічних дихальних вправ та звукової гімнастики у щадному та щадно-тренувальному рухових режимах з урахуванням функціонального стану кожної дитини. Отримані результати свідчать про достовірне покращення основних показників функції зовнішнього

APPLICATION OF BREATHING EXERCISES TO IMPROVE THE RESPIRATORY SYSTEM FUNCTION IN GIRLS AGED 10-12 YEARS WITH CHRONIC BRONCHITIS

Sulyma Alla, Bekas Olga, Korolchuk Anatolii

Abstract. Relevance of the research topic.

The article presents the results of a study aimed at evaluating the effectiveness of breathing exercises and sound gymnastics as part of a physical therapy program for girls aged 10–12 years with chronic bronchitis. The relevance of the research is обусловлена by the steady increase in the prevalence of chronic bronchopulmonary diseases among school-aged children, which leads to impaired respiratory function, reduced physical capacity, and decreased adaptive reserves of the growing organism. In the context of frequent adverse effects associated with pharmacological treatment, the implementation of safe, accessible, and non-pharmacological rehabilitation methods is of particular importance. **The purpose of the study** was to investigate the impact of breathing exercises and sound gymnastics on the functional state of the respiratory system in girls aged 10–12 years with chronic bronchitis during the outpatient stage of rehabilitation. **Material and methods.** To assess the effectiveness of the developed physical therapy program, respiratory rate, vital lung capacity, vital index, Skibinski index, and the results of the Stange and Genchi breath-holding tests were analyzed. The study involved 20 girls with an average disease duration of 3.9 years. **Research results and conclusions.** The physical therapy program was based on a stepwise approach and included static and dynamic breathing exercises as well as sound gymnastics performed under sparing and sparing-training motor regimens, taking into account individual functional capabilities. The results demonstrated a statistically significant improvement in the main indicators of

дихання. Після завершення курсу реабілітації зафіксовано зниження частоти дихання до фізіологічних меж, збільшення життєвої ємності легень і життєвого індексу, а також суттєве зростання показників індексу Скібінськи та результатів гіпоксичних проб. Це вказує на підвищення резервних можливостей дихальної системи, покращення толерантності до гіпоксії та загальних адаптаційних можливостей організму. Отримані дані підтверджують доцільність включення дихальних вправ і звукової гімнастики до програм фізичної терапії дівчат 10–12 років із хронічним бронхітом з метою нормалізації функціонального стану дихальної системи, профілактики загострень та підвищення ефективності реабілітаційних заходів.

respiratory function. At the end of the rehabilitation course, a decrease in respiratory rate to physiological values was observed, along with an increase in vital lung capacity and vital index. Additionally, there was a significant improvement in the Skibinski index and breath-holding test results, indicating enhanced functional reserves of the respiratory system, increased tolerance to hypoxia, and improved adaptive potential. The findings confirm the effectiveness of breathing exercises and sound gymnastics as key components of physical therapy programs for girls aged 10–12 years with chronic bronchitis. Their systematic application contributes to the normalization of respiratory function, reduction of functional impairments, and prevention of disease exacerbations, making these methods a valuable element of comprehensive pediatric rehabilitation.

Ключові слова: *хронічний бронхіт, дівчата 10–12 років, дихальні вправи, звукова гімнастика, фізична терапія.*

Keywords: *chronic bronchitis, girls aged 10–12 years, breathing exercises, sound gymnastics, physical therapy.*

Постановка проблеми. Здоров'я дітей є інтегральним показником благополуччя суспільства та визначальним фактором формування трудового, інтелектуального й соціального потенціалу нації. Нажаль, упродовж останніх десятиліть в Україні спостерігається стійка тенденція до погіршення стану здоров'я дітей, про що свідчать результати численних досліджень [6, 8, 15]: практично здоровими можна вважати лише близько 10% дітей шкільного віку. Найбільшу частку у структурі дитячої захворюваності займають хвороби дихальної системи, серед яких переважають респіраторні захворювання, що зумовлено впливом антропогенних факторів (забрудненням атмосферного повітря, широким використанням хімічних речовин у побуті й агросекторі тощо) й зниженням загальної резистентності організму дітей [4, 8, 18].

Згідно літературних джерел [6, 8, 12] особливе місце серед патологій дихальної системи належить *хронічному бронхіту*, який становить майже 55% усіх респіраторних захворювань у дітей. Перебіг захворювання характеризується поступово прогресуючою обструкцією дихальних шляхів та хронічною запальною реакцією, що, у свою чергу, суттєво впливає на фізичний розвиток, толерантність до фізичних навантажень, шкільну адаптацію та якість життя дітей.

Зростання частоти хронічних бронхолегеневих захворювань у дітей обумовлює потребу пошуку ефективних, безпечних та індивідуально орієнтованих методів лікування й фізичної терапії. В умовах збільшення кількості медикаментозних побічних реакцій особливої актуальності набуває застосування немедикаментозних реабілітаційних технологій. Серед них важливе місце

займають дихальні вправи, які, на думку науковців [2, 3, 7, 14, 16], дозволяють покращити вентиляційну функцію легень, запобігти застійним явищам у бронхах, зменшити частоту загострень та сприяти досягненню стійкої клінічної ремісії.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Відповідно до сучасних уявлень, викладених у фахових джерелах [4, 8], хронічний бронхіт визначають як тривале запальне ураження бронхів, спричинене постійним подразненням повітроносних шляхів леткими шкідливими речовинами або впливом вірусно-бактеріальних агентів. Основними морфологічними ознаками захворювання є структурна перебудова слизової оболонки бронхів, гіперсекреція густого й в'язкого слизу, порушення мукоциліарного кліренсу, що клінічно проявляється постійним або періодичним кашлем і відходженням мокротиння [4, 5, 8].

У хворих спостерігається гіперплазія келихоподібних клітин, збільшення бронхіальних залоз і зниження функції миготливого епітелію, що призводить до погіршення очищення повітроносних шляхів. Під час загострень важливо підтримувати оптимальний мікроклімат у приміщенні (температура 18-21°C, вологість не менше 60% тощо), а також забезпечувати вільне носове дихання за допомогою сольових розчинів [6, 8].

У практиці дитячої пульмонології [1, 7, 12] традиційно рекомендується постільний режим під час загострення хвороби. Проте, на нашу думку, зазначений підхід не завжди є виправданим, адже надмірне обмеження рухової активності може погіршувати самопочуття та сприяти посиленню інтоксикації. Оптимальним є надання дитині можливості самостійно регулювати рівень активності залежно від власного самопочуття. Не варто й використовувати різноманітні дієти, тому що апетит дитини зазвичай визначається ступенем інтоксикації й лихоманки. Рядом досліджень [2, 9, 13] доведено, що спроби форсувати водний режим (споживання надмірної кількості рідини) нерідко викликають блювання та зміни поведінки дитини, що лікар може інтерпретувати як ознаку погіршення стану.

Літературні джерела [3, 8, 10] вказують на хвилеподібний перебіг хронічного бронхіту зі стадіями загострення та ремісії, при цьому загострення майже завжди пов'язані з інфекційними чинниками. Більшість фахівців [2, 3, 6] вважають, що реабілітаційні заходи доцільно розпочинати після стихання гострих симптомів, оскільки вони сприяють підвищенню резистентності бронхолегеневої системи, покращенню крово- і лімфообігу, зменшенню запалення та нормалізації дренажної функції бронхів.

Фізична терапія включає лікувальну фізичну культуру, масаж і дренажні техніки. Програми лікувальної фізичної культури диференціюють залежно від форми захворювання: при гнійному хронічному бронхіті застосовують постуральний дренаж, при обструктивному – дихальну й звукову гімнастику [1, 4, 7, 15].

Рядом проведених досліджень [1, 12, 17] встановлено, що застосування дренажних вправ й положень тіла після зменшення гострих симптомів сприяють полегшенню відтоку патологічного секрету й відновленню функцій зовнішнього

дихання. Для покращення рухливості діафрагми та вентиляції нижніх відділів легень використовують вправи з положення сидячи або лежачи, які поєднують розведення рук і підтягування ніг до грудної клітки на видиху [9, 13, 15].

Проте попри наявні дослідження [2, 5, 10, 19], питання оптимізації програм фізичної терапії для дітей середнього шкільного віку потребує подальшого наукового опрацювання. У літературі недостатньо даних щодо індивідуалізації дихальних вправ для цього віку, а також щодо оцінки їхнього впливу на функціональні показники дихання, толерантність до фізичних навантажень та частоту загострень хронічного бронхіту. Тому подальші дослідження, спрямовані на вдосконалення методик дихальної гімнастики та визначення їх ефективності для дівчаток 10-12 років із хронічним бронхітом, залишаються актуальними й необхідними для практики сучасної дитячої реабілітації у пульмонології.

Зв'язок із науковими планами, темами. Наукове дослідження проведене в рамках плану НДР кафедри медико-біологічних основ фізичного виховання і фізичної реабілітації Вінницького державного педагогічного університету імені М. Коцюбинського за темою «Оптимізація наукового підходу до вирішення актуальних питань збереження та відновлення здоров'я різних груп населення» на 2023-2027 рр. (Державний реєстраційний номер: 0123U104339).

Мета дослідження полягала у вивченні впливу дихальних вправ на функціональний стан дихальної системи дівчат 10-12 років із хронічним бронхітом.

Матеріал і методи дослідження. *Учасники.* У нашому дослідженні брали участь 20 дівчат із хронічним бронхітом віком 10-12 років, які проживають у м. Вінниця і знаходяться на амбулаторному етапі реабілітації. Тривалість захворювання у середньому по групі обстежених становила близько 3,9 років.

Організація дослідження. При дослідженні функціонального стану дихальної системи дівчаток, ми визначали наступні показники: частоту дихання, життєву ємність легень, життєвий індекс, індекс Скібінськи, а також функціональні проби із затримкою дихання на вдиху (проба Штанге) та на видиху (проба Генчи).

Одним із найінформативніших показників, що характеризує стан дихальної системи, є частота дихання (ЧД), яку визначали шляхом підрахунку кількості дихальних циклів (вдихів і видихів) за 1 хвилину. У зв'язку з тим, що дитина може затримувати дихання або ж дихати частіше, підрахунок проводили непомітно, спостерігаючи за рухами грудної клітки протягом 1 хвилини.

У ході дослідження ми визначали також життєву ємність легень (ЖЄЛ) – найбільшу кількість повітря, яку дитина може видихнути після глибокого вдиху [10, 14]. Для цього ми використали портативний спірометр. Ми тричі фіксували показник й визначали середнє значення ЖЄЛ у мл.

За допомогою формули 1 ми розраховували життєвий індекс (ЖІ), що дозволив оцінити стан функціонування дихальної системи відповідно до індивідуальних особливостей кожної дитини, яка брала участь у нашому дослідженні [9].

$$\text{ЖІ} = \text{ЖЄЛ} / m \quad (1),$$

де ЖІ – життєвий індекс, мл/кг; ЖЄЛ – життєва ємність легень, мл; m – маса тіла, кг.

Показник ЖІ оцінювали за рівнями [9, 18].

У ході дослідження за функціональними пробами із затримкою дихання на вдиху та на видиху ми оцінювали здатність організму дітей 10-12 років протистояти стану гіпоксії. Так, проба Штанге полягає у затримці дихання після глибокого вдиху, а проба Генчи – після видиху. Для реєстрації часу затримки дихання на вдиху та на видиху діти затискували пальцями ніс й міцно стискували губи. Тривалість перерви між даними пробами становила не менше, ніж 5 хвилин. Результат реєстрували у секундах.

Для оцінки функціонального стану дихальної системи дітей 10-12 років із хронічним бронхітом ми використовували індекс Скібінськи. Результати оцінювали за наступною шкалою: величина індексу менше 5 – дуже погано, 5-10 – незадовільно, 10-30 – задовільно, 30-60 – добре, більше 60 – дуже добре [7].

Статистичний аналіз. Вірогідність різниці між середніми величинами визначалися за критерієм Стьюдента. Достовірність вважалася суттєвою при 5% рівні значимості ($\leq 0,05$).

Результати дослідження. За результатами дослідження літературних джерел [5, 6, 14] встановлено, що середня тривалість періоду загострення хронічного бронхіту коливається від 20 до 30 днів. Відповідно, наша програма фізичної терапії для дівчаток 10-12 років із хронічним бронхітом включала два рухових режими – щадний та щадно-тренувальний.

Тривалість щадного режиму становила 5-7 днів. Його метою було адаптувати дітей до умов лікування, ознайомити з реабілітаційною програмою та поступово підготувати організм до зростання фізичних навантажень. З огляду на знижену рухливість грудної клітки, ми застосовували статичні й динамічні дихальні вправи: вдих через звужений отвір губ, вдих по черзі через кути рота, вдих через свисток або трубочку, дихання через одну ніздрю із чергуванням ніздрів, надування кульок тощо. Додатково двічі-тричі на день проводилася звукова гімнастика, тривалістю на початку курсу фізичної терапії 2-3 хвилини й 7-10 хвилин у подальшому. Науковці зазначають [8, 13, 15], що її вібраційна дія сприяє розслабленню бронхів та полегшенню відходження мокротиння.

Далі дівчатка переходили на щадно-тренувальний руховий режим, який тривав 21-23 дні. Завданнями цього рухового режиму було усунення залишкових порушень, відновлення вентиляційної функції легень, підвищення фізичної працездатності та резистентності організму. На даному руховому режимі, крім вищеписаних вправ, ми пропонували й інші терапевтичні вправи. Зокрема, для покращення якості вдиху у дітей із хронічним бронхітом застосовувалися прості звукові дихальні вправи, користуючись рекомендаціями окремих наукових джерел [3, 9, 12, 14]. Спочатку, після короткої паузи, дитина виконувала повільний видих через малий отвір між губами зі звуком «п-ф-ф», а далі видих через ніс із тихим «м-м-м», що забезпечувало плавне розширення та спадання грудної клітки Вправи

виконувалися в положенні сидячи, з легким нахилом тулуба вперед і руками на колінах. Після засвоєння даних вправ додавали звук «р», який вимовляли м'яко або більш енергійно – за відсутності задишки. Згодом поєднували «р» з іншими звуками: «б-р-р-у-х», «д-р-р-у-х» тощо. Як підтверджують наукові дослідження [3, 13, 16, 17], комбінація голосних і приголосних звуків створює вібрацію, що передається на бронхи та грудну клітку, сприяє розслабленню бронхіальних м'язів і полегшує відходження мокротиння. Комплекс дихальних вправ підбирали індивідуально з урахуванням функціонального стану кожної дитини.

Наприкінці дослідження було зафіксовано чіткий позитивний вплив застосованих вправ на стан дихальної системи дівчат 10-12 років із хронічним бронхітом (табл. 1).

Таблиця 1

Вплив дихальних вправ на стан дихальної системи дівчаток 10-12 років із хронічним бронхітом (n=20)

Показники	Середні значення, $\bar{x} \pm m$	
	на початку дослідження	по завершенню дослідження
ЧД, дих.ц./хв	22,37±0,40	18,67±0,40*
ЖЄЛ, мл	1719,21±41,80	1849,78±40,16
ЖІ, у.о.	42,88±1,20	47,46±1,22
ІС, у.о.	5,62±0,43	7,67±0,41*

*Примітка: * - відмінності відносно вихідних даних статистично достовірні при $p < 0,05$*

Зокрема, відмічено достовірне зниження середнього значення частоти дихання на 16,54% ($p < 0,05$). Отже, заняття за нашою програмою фізичної терапії сприяли нормалізації частоти дихання, адже на початку дослідження середньогрупове значення вищезгаданого показника перевищувало вікову норму, а після завершення воно практично відповідало фізіологічним межам для дітей 10-12 років.

Як свідчать дані таблиці 1, по завершенню дослідження в дівчаток спостерігалася тенденція до зростання середнього значення життєвої ємності легень – на 7,59%.

Протягом усього курсу фізичної терапії середньогрупові значення життєвого індексу у школярів 10-12 років із хронічним бронхітом загалом залишалися на рівня «нижчий від середнього». Водночас слід відзначити позитивну динаміку. Так, на початку проведення дослідження у двох дівчаток ЖІ відповідав рівню «низький», а по завершенню підвищився до рівня «нижчий від середнього». Крім того, в трьох досліджуваних ЖІ підвищився до рівня «середній».

Заняття дихальними вправами і звуковою гімнастикою сприяли також суттєвому покращенню середніх значень індексу Скібінськи, яке зросло майже втричі, що свідчить про відновлення регуляторних механізмів та зростання резервів організму. Порівняння середньогрупових значень із нормативними засвідчило, що

протягом усього дослідження в дівчаток 10-12 років із хронічним бронхітом воно залишалося у межах оцінки «незадовільно», що свідчить про низькі функціональні резерви їх кадіореспіраторної системи.

Дані таблиці 2 вказують на достовірне покращення результатів проби із затримкою дихання на вдиху в досліджуваних дівчат. Так, на початку проведення дослідження середні значення проби Штанге відповідали рівню «погано», а наприкінці – підвищилися до оцінки «середнього».

Таблиця 2

Вплив дихальних вправ на середні значення гіпоксичних проб дівчаток 10-12 років із хронічним бронхітом (n=20)

Показники	Середні значення, $\bar{X} \pm m$	Середні значення, $\bar{X} \pm m$
	на початку дослідження	на початку дослідження
Проба Штанге, с	26,52±1,30	31,69±1,28*
Проба Генча, с	17,85±1,15	22,92±1,13*

*Примітка: * - відмінності відносно вихідних даних статистично достовірні при $p < 0,05$*

Аналогічна позитивна динаміка спостерігалася й у середньогрупових результатах функціональної проби Генчи, значення цього показника по завершенню дослідження вірогідно зросло на 28,40% ($p < 0,05$).

Отже, результати проведеного дослідження підтверджують ефективність запропонованої програми фізичної терапії, яка включала дихальні вправи і звукову гімнастику, для дівчаток 10-12 років із хронічним бронхітом.

Дискусія. Результати сучасних наукових досліджень [1, 3, 8] свідчать про зростання поширеності хронічних респіраторних захворювань серед дітей шкільного віку та зниження основних функціональних показників діяльності дихальної системи. Отримані нами показники на початку дослідження узгоджуються з відомостями інших авторів [5, 9, 13, 15] про те, що у дітей із хронічним бронхітом спостерігається знижена життєва ємність легень, пришвидшена частота дихання, зменшена толерантність до гіпоксії та недостатні резерви зовнішнього дихання. Такий функціональний дефіцит обумовлений хронічним запаленням, гіперсекрецією слизу, зниженням мукоциліарного кліренсу та порушенням вентиляційно-перфузійних співвідношень, що описано в численних фахових джерелах [6, 8, 16]. Згідно наукових джерел [2, 5, 9, 13] традиційна медикаментозна терапія переважно спрямована на усунення загострень захворювання, зменшення запальної реакції та бронхоконстрикції, однак не забезпечує повноцінної корекції дихальної недостатності як функціонального порушення. У зв'язку з цим актуалізується потреба у впровадженні комплексних немедикаментозних підходів, серед яких провідне місце належить фізичній терапії. Основними методичними напрямками фізичної терапії пацієнтів із хронічним бронхітом є дихальні вправи, постуральний дренаж і вібраційний масаж, дозовані фізичні навантаження, масаж грудної клітки, інгаляційна терапія. За результатами окремих досліджень [3, 7, 11, 16] встановлено, що постуральний дренаж у

поєднанні з вібраційним масажем сприяє ефективному відходженню мокротиння та рекомендований при хронічному бронхіті, муковісцидозі та бронхоектазіях. Крім того вищезгадані засоби можна застосовувати з раннього віку та поєднувати з інгаляціями і дихальними вправами. В інших наукових роботах [4, 9, 12, 15, 18] знаходимо відомості щодо покращення витривалості, нормалізації функції серцево-судинної системи, адаптації до фізичних навантажень та покращення психоемоційного стану за рахунок залучення дітей до дозованої рухової активності. Масаж покращує мікроциркуляцію та сприяє евакуації бронхіального секрету [1, 9, 11], а інгаляції забезпечують безпосередню доставку лікарських засобів до дихальних шляхів хворих із хронічним бронхітом і підвищують ефективність дренажних заходів [5, 10, 13, 16]. Ми погоджуємося з твердженнями окремих авторів [3, 5, 9, 17], що дихальна гімнастика має бути базовим компонентом реабілітації при хронічних респіраторних захворюваннях, оскільки сприяє нормалізації ритму дихання, покращенню бронхіального дренажу, розвитку діафрагмального дихання та підвищенню оксигенації організму. У дітей її доцільно проводити в ігровій формі, один раз або двічі на день тривалістю 10-15 хвилин.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Хронічний бронхіт у дітей шкільного віку супроводжується зниженням основних функціональних показників дихальної системи, що проявляється прискоренням частоти дихання, зменшенням життєвої ємності легень тощо. Це підтверджує необхідність упровадження ефективних немедикаментозних засобів реабілітації. Запропонована нами програма фізичної терапії, яка включала дихальні вправи і звукову гімнастику, довела свою ефективність, адже наприкінці дослідження у дівчаток 10-12 років із хронічним бронхітом зареєстровано достовірне зниження частоти дихання, що наблизилася до вікової норми, а також помітне зростання показників життєвої ємності легень порівняно з початковими значеннями. Крім того покращилися функціональні резерви дихальної системи, що підтверджено достовірним зростанням середнього значення індексу Скібінськи та гіпоксичних проб. Вищезгадані зміни свідчать про підвищення толерантності до гіпоксії та покращення адаптаційних можливостей організму дітей. Динаміка життєвого індексу демонструє також позитивні зміни. Отже, дихальні вправи і звукова гімнастика є доступними, безпечними й результативними засобами немедикаментозної реабілітації, які доцільно включати до програм фізичної терапії дітей із хронічним бронхітом для нормалізації функцій дихальної системи та профілактики загострень.

Перспективами подальших досліджень є встановлення оптимальної тривалості курсу, вивчення довготривалих ефектів запропонованої програми та розробку віково-специфічних рекомендацій щодо індивідуалізації дихальних вправ.

Список літературних джерел

1. Арешина Ю. Б. Зміст програм домашньої реабілітації для дітей 4–7 років,

References

1. Arieshyna, Yu.B. Zmist program domashnoi reabilitatsii dlia ditei 4-7 rokov,

- які мають рецидивний бронхіт. Педагогіка, психологія та медикобіологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2019. № 12. С. 4–7.
2. Арешина Ю. Ефективність комплексної програми фізичної реабілітації дітей із рецидивуючим бронхітом на лікарняному та після лікарняному етапах. Молода спортивна наука України. 36. наук, статей з галузі фіз. виховання, спорту і здоров'я людини. Львів. 2011; 6 (3), с. 11-16
3. Батрак О.В., Варавіна О.М. Використання дихальної гімнастики для реабілітації студентів із захворюваннями серцево-судинної та дихальної систем. Фізичне виховання студентів вищих навчальних закладів: здобутки, проблеми та шляхи їхнього вирішення у контексті вимог Болонської декларації : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. 2007. К. С. 180-181.
4. Власенко А.Л., Звіряка О.М. Фізична терапія дітей 5–6 років хворих на обструктивний бронхіт в умовах спеціалізованого будинку дитини. Проблеми здоров'я, фізичної терапії, реабілітації та ерготерапії (м. Суми, 4 грудня 2020 р.). С.25-34
5. Гавриленко А. О. Оптимізація лікування дітей хворих на гострий бронхіт з урахуванням гормонального і імунологічного статусів : дис. ... д-ра філософії: 228. Суми, 2024. 202 с. <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/95280>
6. Дука К. Д., Ільченко С. І., Іванусь С. Г. Хронічний бронхіт у дітей та підлітків – минуле, сучасне та майбутнє. Дніпропетровськ, 2013. 300 с.
7. Жарова І.О. Методи фізичної реабілітації хворих на хронічне обструктивне захворювання легень (огляд літератури). Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Сер. 15: Наук.-пед. проблеми фіз. культури (фіз. культура і спорт). 2018. С. 54–60.
8. Захворювання органів дихання у дітей: особливості перебігу та сучасні методи лікування: навчальний посібник / Ю.В. Марушко, Т.В. Гищак, Т.В. Марушко та співав.; за ред. Ю.В. Марушка. К., 2024. 296 с.
9. Козаєва, Г. Сучасні підходи до фізичної
- yaki maiut retsydyvnyi bronkhит. [Content of home rehabilitation programs for children aged 4–7 years with recurrent bronchitis] Pedagogika, psykholohiia ta medykobiolohichni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu, 2019. (12), 4-7 [in Ukrainian]
2. Arieshyna, Yu. Efektyvnist kompleksnoi prohramy fizychnoi reabilitatsii ditei iz retsydyvuiuchym bronkhитom na likarnianomu ta pislia likarnianomu etapakh [Effectiveness of a comprehensive physical rehabilitation program for children with recurrent bronchitis at the inpatient and post-hospital stages] Moloda sportyvna nauka Ukrainy, 2011. 6(3), 11-16. [in Ukrainian]
3. Batrak OV, Varavina OM. Vykorystannia dyholnoi gimnastyky dlia reabilitatsii studentiv iz zahvoriuvanniamy sertsevo-sydynnoii ta dyhalnoii system [The use of respiratory gymnastics for the rehabilitation of students with diseases of the cardiovascular and respiratory systems]. Fizychnе vyhovannia studentiv vyschyh navchalnyh zakladiv: zdobutky, problem ta shliahy ihniogo vyrishennia u konteksti vymog Bolonskoi deklaratsii : materialy Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferentsii, 2007. P. 180-181. [in Ukrainian]
4. Vlasenko, A. L., & Zviriaaka, O. M. Fizychna terapiia ditei 5–6 rokiv, khvorykh na obstruktyvnyi bronkhит v umovakh spetsializovanoho budynku dytyny [Physical therapy of children aged 5–6 years with obstructive bronchitis in a specialized children's home] In Problemy zdorovia, fizychnoi terapii, reabilitatsii ta erhoterapii (pp. 25–34). Sumy. 2020 [in Ukrainian]
5. Havrylenko, A. O. Optimization of treatment of children with acute bronchitis taking into account hormonal and immunological status. Sumy State University. 2024. 202pp. <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/95280> [in Ukrainian]
6. Duka, K. D., Ilchenko, S. I., & Ivanus, S. H. Chronic bronchitis in children and adolescents – past, present, and future. Dnipropetrovsk. 2013. 300pp. [in Ukrainian]
7. Zharova, I. O. (2018). Metody fizychnoi reabilitatsii khvorykh na khronichne obstruktyvne zakhvoriuvannia lehen (ohliad literatury) [Methods of physical rehabilitation

- реабілітації дітей 6-7 років з хронічним бронхітом у післялікарняному періоді. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) : зб. наук. праць. Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2018. Вип. 3К (97). С. 249-252.
<http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/21471>
10. Козій, Т. П. Ефективність фізичної реабілітації при хронічному неспецифічному бронхіті у дітей дошкільного віку. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) : зб. наук. праць. Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2019. Вип. 5 К (113). С. 164-172.
11. Корольчук А.П., Сулима А.С. Масаж загальний і самомасаж: навчально-методичний посібник для студентів факультету фізичного виховання і спорту. Вінниця, 2018. 124 с.
12. Крамарчук В.В. Прогноз рекурентного перебігу гострих респіраторних інфекцій у дітей залежно від порушень адаптації та взаємовідносин мати-дитина – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису. Дисертація на здобуття наукового ступеню доктора філософії за спеціальністю 222 «Медицина» (22 «Охорона здоров'я»). Дніпровський державний медичний університет, м. Дніпро, 2023. 240с.
13. Мітюряєва-Корнійко І.О., Бурлака Є.А., Клець Т.Д., Панченко О.А., Кабанцева А.В., Терлецький Р.В. Можливості реабілітації психологічного стану дітей віком понад 10 років, хворих на гострі респіраторні захворювання, в умовах війни в Україні Оригінальні дослідження. *Child's Health*. Vol. 20, No 1, 2025 С. 29-40 DOI: <https://doi.org/10.22141/2224-0551.20.1.2025.1787>
14. Принципи лікування респіраторної патології у дітей : методичні вказівки для підготовки до диференційованого заліку of patients with chronic obstructive pulmonary disease (literature review)] *Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova. Seriiia 15, 2018. 54-60. [in Ukrainian]*
8. Respiratory diseases in children: features of the course and modern methods of treatment: educational and methodological manual. Marushko, Yu. V. (Ed.). Kyiv. 2024. 296p. [in Ukrainian]
9. Kozaieva, H. Suchasni pidkhody do fizychnoi rehabilitatsii ditei 6-7 rokiv z khronichnym bronkhitom u pislia likarnianomu periodi [Modern approaches to physical rehabilitation of children 6-7 years old with chronic bronchitis in the post-hospital period] *Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova. Seriiia 15, 2018. 3K(97), 249–252 [in Ukrainian]*
<http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/21471>
10. Kozii, T. P. Efektyvnist fizychnoi rehabilitatsii pry khronichnomu nespetsyfichnomu bronkhiti u ditei doshkilnoho viku [Effectiveness of physical rehabilitation in chronic nonspecific bronchitis in preschool children] *Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova. Seriiia 15, 2019. 5K(113), 164-172. [in Ukrainian]*
11. Korolchuk AP, Sulyma AS. General massage and self-massage: educational and methodological guide for students of the Faculty of Physical Education and Sports. Vinnytsia, 2018. 124p. [in Ukrainian]
12. Kramarchuk, V. V. Prediction of recurrent acute respiratory infections in children depending on adaptation disorders and mother-child relationships (PhD dissertation). Dnipro State Medical University. 2023. 240p. [in Ukrainian]
13. Mitiuriaieva-Korniiko, I. O., Burlaka, Ye. A., Klets, T. D., Panchenko, O. A., Kabantseva, A. V., & Terletsnyi, R. V. Mozhlyvosti rehabilitatsii psykholohichnoho stanu ditei vikom ponad 10 rokiv, khvorykh na hostri respiratorni zakhvoriuvannia, v umovakh viiny v Ukraini [Possibilities of rehabilitation of the psychological state of children over 10 years old, patients with acute respiratory diseases, in conditions of war in Ukraine Original research] *Child's Health*, 2025. 20(1), 29-40. [in Ukrainian]
<https://doi.org/10.22141/2224-0551.20.1.2025.1787>

- студентів 5-6 курсів та інтегрованого практично-орієнтованого іспиту випускників медичних вузів III-IV рівнів акредитації, лікарів-інтернів, педіатрів, лікарів загальної практики – сімейної медицини / упорядники: М. О. Гончарь, Г. С. Сенаторова, О. Л. Логвінова, Г. Р. Муратов, О. П. Помазуновська, О. М. Крижанівська, Н. В. Башкірова ; ХНМУ. Харків : ХНМУ, 2018. 67с. <https://repo.knmu.edu.ua/handle/123456789/19821>
15. Сабадош М. В. Фізична реабілітація дітей молодшого шкільного віку, хворих на рецидивуючий бронхіт, в умовах санаторію : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання та спорту : 24.00.03 / Мар'яна Володимирівна Сабадош ; МОНУ, НУФВСУ. - Київ, 2017. 24 с.
16. Хрystова Т.Є., Фізичне виховання дітей молодшого шкільного віку з бронхітом. Здоров'я людини в сучасному культурно-освітньому просторі : матеріали II Всеукр. дистанційної наук.-практ. Інтернет-конференції. С.67-75 <https://eprints.mdpu.org.ua/id/eprint/4693>
17. Швачич А. Л., Корж Ю.М. Методика Б. С. Толкачова в комплексній фізичній реабілітації дітей, хворих на обструктивний бронхіт. Сучасні проблеми фізичного виховання і спорту школярів та студентів : матеріали XIII Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених (18–19 квітня 2013 року, м. Суми) : у 2-х т. Суми , 2013. Т. 1. С. 435–439.
18. Seiler A, Fagundes CP, Christian LM. The Impact of Everyday Stressors on the Immune System and Health. In: Choukèr A, editor. Stress Challenges and Immunity in Space. Cham: Springer; 2020. 71-92pp. https://doi.org/10.1007/978-3-030-16996-1_6.
19. Vitomskiy V., Hruzevych I., Salnykova S. ets The physical development of children who have a functionally single heart ventricle as a basis for working physical rehabilitation technology after a hemodynamic correction. Journal of Physical Education and Sport ® (JPES), 18(2), Art 89, pp. 614-617, June, 30, 2018. <http://doi.org/10.7752/jpes.2018.02089>
- 0551.20.1.2025.1787
14. Principles of treatment of respiratory pathology in children: methodological guidelines for preparation for differentiated assessment of students of 5-6 courses and an integrated practically-oriented exam for graduates of mdical universities of III-IV levels of accreditation, interns, pediatricians, general practitioners - family medicine / Honchar, M. O., Senatorova, H. S., Lohvinova, O. L., Muratov, H. R., Pomazunovska, O. P., Kryzhanivska, O. M., & Bashkirova, N. V. Kharkiv: KhNMU, 2018. 67p. [in Ukrainian] <https://repo.knmu.edu.ua/handle/123456789/19821>
15. Sabadosh, M. V. (2017). Physical rehabilitation of primary school children suffering from recurrent bronchitis in a sanatorium: author's abstract of the dissertation ... candidate of sciences in physical education and sports: 24.00.03 Kyiv. 2017. 24p. [in Ukrainian]
16. Khrystova, T. Ye. Fizychnе vykhovannia ditei molodshoho shkilnoho viku z bronkhitom [Physical education of primary school children with bronchitis] Zdorovia liudyny v suchasnomu kulturno-osvitnomu prostori (pp. 67–75). [in Ukrainian] <https://eprints.mdpu.org.ua/id/eprint/4693>
17. Shvachych, A. L., & Korzh, Yu. M. Metodyka B. S. Tolkachova v kompleksnii fizychnii reabilitatsii ditei, khvorykh na obstruktyvnyi bronkhит [B. S. Tolkachov's method in complex physical rehabilitation of children with obstructive bronchitis] Suchasni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu shkoliariv ta studentiv (Vol. 1, pp. 435–439). Sumy. 2013. [in Ukrainian]
18. Seiler A, Fagundes CP, Christian LM. The Impact of Everyday Stressors on the Immune System and Health. In: Choukèr A, editor. Stress Challenges and Immunity in Space. Cham: Springer; 2020. 71-92pp. https://doi.org/10.1007/978-3-030-16996-1_6. [in English]
19. Vitomskiy V., Hruzevych I., Salnykova S. ets The physical development of children who have a functionally single heart ventricle as a basis for working physical rehabilitation technology after a hemodynamic correction. Journal of Physical Education and Sport ® (JPES), 18(2), Art 89, pp. 614-617, June, 30, 2018. <http://doi.org/10.7752/jpes.2018.02089>

2018. <http://doi.org/10.7752/jpes.2018.02089>
[in English]

DOI: 10.31652/2071-5285-2025-20(39)-246-257

Відомості про авторів:

Сулима А. С.; orcid.org/0000-0003-1858-0085; alla.sulyma@vspu.edu.ua;
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Бекас О. О.; orcid.org/0000-0002-7075-6335; Вінницький державний
педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Корольчук А. П.; orcid.org/0000-0003-0372-9246; Вінницький державний
педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського