

ТЕХНОЛОГІЇ МЕДИЧНОЇ ДІАГНОСТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ

УДК 616.248-053.2-085.825.1

DOI <https://doi.org/10.32782/umv-2025.1.11>

РОЛЬ ДИХАННЯ ЗА БУТЕЙКОМ У ДІТЕЙ З БРОНХІАЛЬНОЮ АСТМОЮ

Беш Л.В.

доктор медичних наук, професор,

завідувачка кафедри педіатрії № 2

ДНП «Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького»

Scopus Author ID: 57216583207

<https://orcid.org/0000-0003-1897-7461>

Researcher ID: ABH-1699-2020

Слюзар З.Л.

доктор філософії,

асистент кафедри педіатрії № 2

ДНП «Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького»

<https://orcid.org/0000-0001-5001-8063>

Scopus ID: 57219770024

Мацюра О.І.

доктор медичних наук,

професор кафедри педіатрії № 2

ДНП «Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького»

Scopus Author ID: 57216587058

<https://orcid.org/0000-0003-2656-259X>

Researcher ID: ABH-1685-2020

Беш О.М.

кандидат медичних наук,

доцент кафедри внутрішньої медицини

ДНП «Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького»

<https://orcid.org/0000-0002-2830-7149>

Scopus ID: 57204220953

Герасимов С.В.

кандидат медичних наук,

доцент кафедри педіатрії № 2

ДНП «Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького»

<https://orcid.org/0000-0002-9712-9905>

Scopus ID: 57216831776

Лікування бронхіальної астми передбачає можливість використання немедикаментозних методів лікування додатково до фармакологічного лікування.

***Мета** – оцінити ефективність дихання за Бутейком у комплексному лікуванні бронхіальної астми у дітей віком від 6 до 12 років.*

Об'єкт і методи дослідження. У дослідженні взяли участь 36 дітей з бронхіальною астмою, які методом випадкової вибірки були поділені на дві групи. У основну групу увійшли діти, які отримували медикаментозну терапію в комплексі з диханням за Бутейком ($n=18$). Групу порівняння становили пацієнти, які отримували виключно медикаментозну терапію ($n=18$).

Результати. Дослідження продемонструвало покращення якості життя та покращення контролюваності захворювання у пацієнтів з бронхіальною астмою, які додатково, окрім медикаментозного лікування, застосовували дихання за Бутейком.

Висновки. У пацієнтів з бронхіальною астмою, які застосовували поряд з медикаментозним лікуванням дихання за Бутейком, покращився контроль астми з достовірною різницею з шостого місяця лікування ($p=0,0001$). Відбулося достовірне зростання середнього значення показника оцінки якості життя у основній групі пацієнтів через рік отриманого лікування, на відміну від групи порівняння ($p=0,01$). Оцінюючи функцію зовнішнього дихання, ми отримали достовірне зростання показника ОФВ₁ в обох групах пацієнтів через рік лікування без статистично достовірної різниці у приростах ($p>0,05$).

Використання дихання за Бутейком у комплексному лікуванні БА демонструє в перспективі гарні результати, потребує ширшого впровадження в практику і проведення подальших наукових досліджень на великих групах пацієнтів щодо підтвердження терапевтичної ефективності цього методу.

Ключові слова: бронхіальна астма, дихання за Бутейком, контроль астми, дихальні техніки, діти.

Вступ. Бронхіальна астма (БА) – актуальна медична і соціальна проблема, яка нині потребує все більшої уваги не лише через постійне зростання захворюваності, але й через зниження якості життя пацієнтів (страждає якість життя як самих пацієнтів, так і членів їхніх сімей). Для більшості таких пацієнтів не використані всі наявні терапевтичні можливості [1; 6; 17].

Метою лікування бронхіальної астми є контроль над захворюванням, що корелює відповідно з підвищенням якості життя пацієнтів. Згідно з наявними міжнародними і вітчизняними узгоджувальними документами були напрацьовані спільні підходи до лікування БА, які передбачають: навчання пацієнтів; елімінацію тригерних чинників; базисне і симптоматичне медикаментозне лікування; біологічну терапію; алерген-специфічну імунотерапію (у пацієнтів з IgE-залежною формою захворювання), а також застосування нефармакологічних методів лікування бронхіальної астми [1; 6; 17].

Згідно з наявним на сьогодні основним документом щодо менеджменту бронхіальної астми «Глобальна стратегія лікування та профілактики астми» (“Global Strategy for Asthma Management and Prevention”) є рекомендовані фармакологічні та нефармакологічні методи. До нефармакологічних можливостей належать здорове харчування, фізична активність та дихальні вправи для полегшення симптомів і поліпшення якості життя [6]. Особливої уваги серед немедикаментозних методів лікування заслуговує власне дихання за Бутейком, яке розглядають насамперед з метою допомоги пацієнтам для контролю симптомів астми. Однак, попри наявність рекомендацій у наукових джерелах, використання цього методу у пацієнтів з астмою на сьогодні залишається дуже обмеженим.

Мета дослідження – оцінити ефективність дихання за Бутейком у комплексному лікуванні бронхіальної астми у дітей віком від 6 до 12 років.

Об'єкт і методи дослідження.

У дослідження залучали дітей з легким чи середньо-важким перебігом бронхіальної астми.

Критеріями виключення є важкий та неконтрольований перебіг астми, алерген-специфічна імунотерапія в анамнезі, супутні захворювання.

Усі пацієнти, їхні батьки чи опікуни дали письмову згоду на участь у дослідженні.

На участь у дослідженні було запрошено 46 дітей віком від 6 до 12 років з підозрою або діагностованою бронхіальною астмою.

10 дітей не пройшли рекрутинг, з них у 4 не підтвердився діагноз (негативний бронходиляційний тест, об'єм форсованого дихання за 1 секунду (ОФВ₁) менше 12%), у 3 було виявлено важку форму бронхіальної астми, 3 відмовилися брати участь з різних причин (переїзд в іншу країну, відсутність бажання приходити на візити згідно із запланованим розкладом).

У кінцевому підсумку в запропонованому дослідженні взяли участь 36 дітей, які методом випадкової вибірки були поділені на дві групи. У основну групу увійшли діти, які отримували медикаментозну терапію бронхіальної астми в комплексі з диханням за Бутейком ($n=18$). Групу порівняння становили пацієнти, які отримували виключно медикаментозну терапію бронхіальної астми ($n=18$).

Пацієнтам обох груп було рекомендовано санацію побуту, гіпоалергенну дієту, контролюючу терапію у вигляді планового використання інгальційних глюкокортикостероїдів (ІГКС) та/чи монтелукасту та бета-2 агоністи короткої дії (сальбутамол) на потребу.

Усі пацієнти разом з батьками пройшли індивідуальний тренінг з дихання за Бутейком упродовж 5 візитів по 45 хвилин та були навчені техніки дихання за Бутейком, окрім того, було обов'язковим завданням проводити дихальні вправи щоденно тривалістю по 15 хвилин двічі на день.

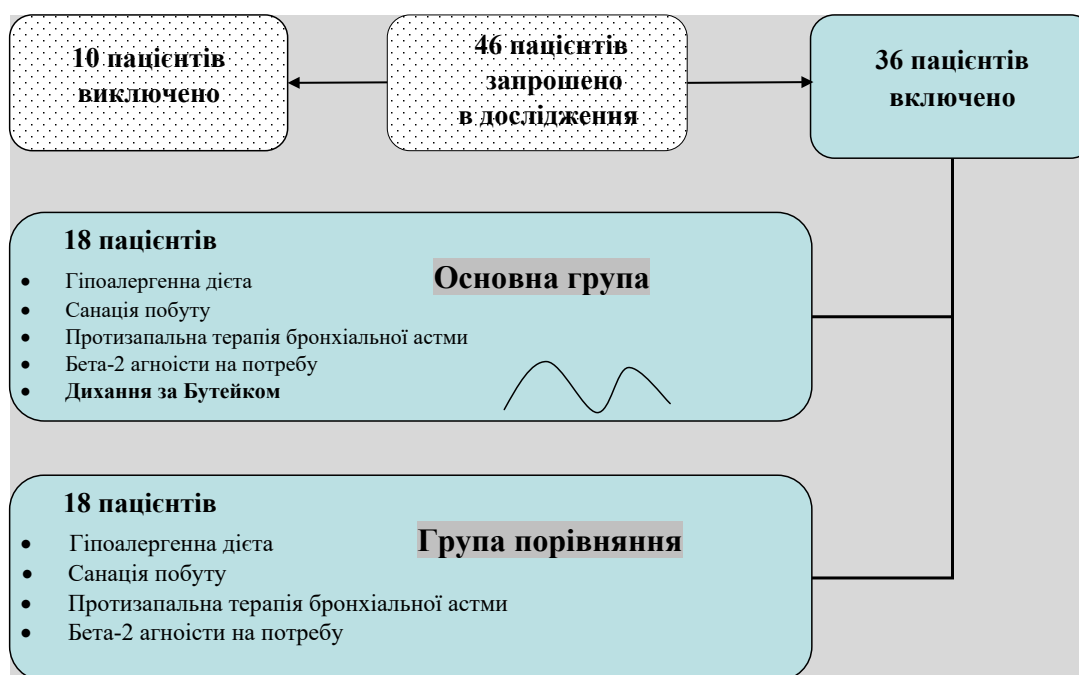


Рис. 1. Дизайн дослідження

Спостереження за пацієнтами здійснювали впродовж року під час проведення 5 планових візитів з інтервалом у 3 місяці. На першому візиті в усіх пацієнтів вивчали анамнез, проводили клінічний огляд, комп'ютерну спірометрію з тестом на зворотність бронхіальної обструкції, оцінювали контрольованість захворювання за допомогою астма-контроль тесту. На всіх наступних візитах оцінювали клінічні симптоми, результати астма-контроль тесту. Оцінка якості життя та оцінка показників функції зовнішнього дихання проводилася на першому та останньому візиті пацієнта в рамках проведеного дослідження.

Астма-контроль тест

Астма-контроль тест складається з 5 запитань, на кожне з яких пропонують 5 варіантів відповіді, які оцінюються в балах від 1 до 5 і потім знаходять їх суму. Таким чином, загальний бал може становити від 5 до 25 балів (таблиця 1). Такий тест був розроблений у 2002 році компанією Quality Metric, у 2003 році представлений на Міжнародному конгресі з алергології та імунології і був рекомендований для практичного використання.

Таблиця 1

Шкала оцінювання астма-контроль тесту у дітей

Запитання	1 бал	2 бали	3 бали	4 бали	5 балів
Як часто протягом останніх чотирьох тижнів бронхіальна астма не дозволяє вам виконувати звичні обов'язки?	Завжди	Часто	Іноді	Рідко	Ніколи
Як часто протягом останніх чотирьох тижнів спостерігалася задишка?	Частіше ніж раз на день	Один раз на день	3–6 разів на тиждень	1–2 рази на тиждень	Не було
Як часто протягом останніх чотирьох тижнів ви пробуджувалися вночі або під ранок внаслідок проявів бронхіальної астми?	4 ночі на тиждень або частіше	2–3 ночі на тиждень	1 раз на тиждень	1–2 рази впродовж 4 тижнів	Зовсім не було таких випадків
Як часто протягом останніх чотирьох тижнів була потреба в застосуванні β_2 -агоністів швидкої дії?	3 рази на день або частіше	1–2 рази на день	Часто, 3 рази на тиждень	1 раз на тиждень	Не було потреби
Як ви оцінюєте контроль своєї астми протягом останніх чотирьох тижнів?	Астма зовсім не контролюється	Слабо контрольована	Помірно контрольована	Добре контрольована	Повністю контрольована

Після підрахунку загальної кількості балів робили висновок про ступінь контрольованості захворювання. Нині опубліковані порогові значення для добре і погано контрольованої астми, які становлять відповідно 20 балів і вище та 15 балів і нижче [17]. З огляду на ці рекомендації в нашому дослідженні вважали загальну оцінку в 15 балів і нижче ознакою відсутності контролю над астмою, 16–19 балів – трактувалися як частковий контроль, а 20 балів і вище – як добре контрольована астма [17].

Оцінка якості життя

Для оцінки якості життя наших пацієнтів ми намагалися знайти опитувальник, який би був зручним та доступним для наших пацієнтів, водночас стандартизованим (з одним варіантом відповідей та запитань), багатовимірним, простим у користуванні, стислим, чутливим до змін різних параметрів якості життя (виявлення змін показників), надійним (точність вимірювання), вадідним (вірогідність). Таким вимогам відповідає опитувальник, який адаптований саме для оцінки якості життя дітей, хворих на бронхіальну астму: MiniPediatric Asthma Quality of Life Questionnaire (MiniPAQLQ), що наданий для користування в Україні, українською мовою (Elizabeth Juniper, England). Такий опитувальник містить 13 запитань і заповнюється самим пацієнтом. Оцінка якості життя включала: оцінку симптомів (кашель, свистяче дихання, відчуття стиснення в грудях), оцінку емоційної функції (відчуття втоми; труднощі з нічним сном; відчуття засмученості; відчуття наляканості; відчуття нестачі повітря; відчуття роздратованості; почуватись не таким(ою), як усі) та оцінку активності пацієнтів (оцінка самопочуття у разі фізичного навантаження, знаходження з тваринами та заняття справами з друзями та родиною). Варіанти відповідей мали градацію за 7 рівнями: від «надзвичайно турбувало» чи «весь час» (1) до «не турбувало» чи «ніколи» (7). Так, оцінка в 4 бали означала, що така скарга «дещо турбувала». З батьками пацієнтів було попередньо проведено бесіду і пояснено, що проводиться оцінка саме відчуттів, скарг дитини і важливим є те, як дитина оцінює свій стан. Максимальним сумарним балом опитувальника є 91 бал, що свідчить про відмінну якість життя, та чим нижчими є бали, тим гірші результати.

Дослідження проводили з урахуванням основних принципів Гельсінської декларації з біомедичних досліджень та положень GCH ICH, із дотриманням етичних принципів та рекомендацій із залученням людей як суб'єктів, викладених у Белмонтській доповіді. Дизайн досліджень передбачав дотримання принципів конфіденційності та поваги особистості хворого, концепцію інформованої згоди, врахування переваг користі над ризиком шкоди та інших етичних принципів стосовно людей, які виступають суб'єктами досліджень. Усі пацієнти та їхні батьки дали письмову згоду на участь у дослідженні.

Результати дослідження. Спостерігаючи за пацієнтами впродовж року, ми проводили клінічні огляди, обстеження, а також опитування щодо контролю бронхіальної астми та якості життя.

Серед показників комп'ютерної спірометрії дуже велике значення має ОФВ_1 . У таблиці 2 подано середні значення ОФВ_1 у пацієнтів на початку дослідження.

Таблиця 2

Середні значення ОФВ_1 у пацієнтів на початку дослідження

Показник	Групи		p-рівень
	Основна	Порівняння	
ОФВ_1	76,28 %	77,66 %	0,1428

На початку дослідження показники ОФВ_1 (таблиця 2) в основній групі і групі порівняння статистично не відрізнялися ($p=0,1428$).

Таблиця 3

Середні значення шкали астма-контроль тесту в різних групах пацієнтів на початку дослідження

Показник	Групи		p-рівень
	Основна	Порівняння	
Бали	17,94	18,53	0,379

Слід зазначити, що у 5,56% дітей основної групи та 27,78% групи порівняння бронхіальна астма на старті лікування була контрольованою, в решти пацієнтів захворювання було частково контрольованим.

Дуже важливою є оцінка функціональних показників дихальної системи в динаміці. Комп'ютерна спірометрія проводилася двічі – на початку (візит 1) і на завершенні дослідження (візит 5). Найбільш важливим для порівняння є показник ОФВ_1 , який достовірно не відрізнявся між порівнюваними

групами ні на початку дослідження ($p=0,1428$), ні в динаміці ($p=0,073$). Слід зазначити, що комплексне лікування бронхіальної астми у пацієнтів обох груп дозволило досягнути високого рівня ОФВ_1 (93,92 та 89,98% відповідно) впродовж періоду спостереження (рисунк 2).

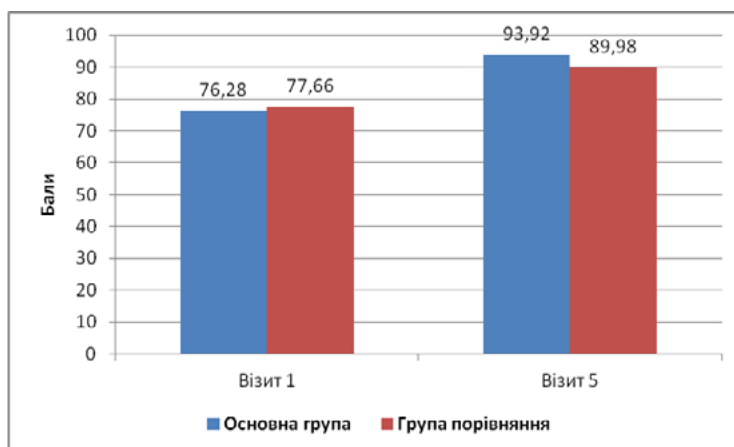


Рис. 2. Оцінка показника ОФВ_1 у групах у динаміці

Таблиця 4

Середні значення бальної шкали оцінки якості життя у пацієнтів на початку дослідження

Показник	Групи		p-рівень
	Основна	Порівняння	
Бали	75,06	74,78	0,858

На початку дослідження середні значення астма-контроль тесту (таблиця 3) та бальної шкали оцінки якості життя (таблиця 4) в основній групі і групі порівняння статистично не відрізнялися і становили відповідно ($p=0,379$) і ($p=0,858$).

Якщо аналізувати контроль бронхіальної астми в досліджуваних групах, то перебіг захворювання був переважно частково контрольованим на старті лікування в обох групах (рисунк 3). У терапевтичному процесі вдалося досягнути гарного контролю захворювання в обох групах, проте в основній групі цей показник був вищим і наближався до ідеальної норми. Середні значення астма-контроль тесту з 1-го до 5-го візиту в основній групі зросло з 17,94 до 24,19, а в групі контролю – з 18,53 до 22,79 бала.

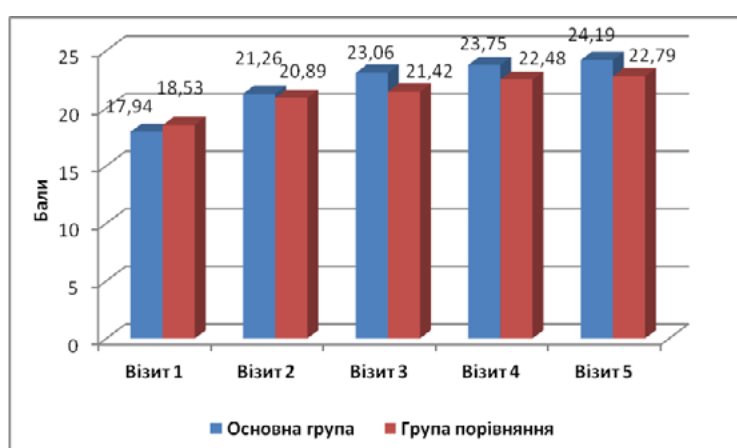


Рис. 3. Динаміка бальної оцінки астма-контроль тесту

Примітка: * Візит 3, $p=0,0001$; ** Візит 4, $p=0,003$; *** Візит 5, $p=0,002$.

Відповідь на перше запитання астма-контроль тесту дала змогу оцінити якість життя пацієнта, фізичну активність, переносимість фізичних навантажень. Відповідь на друге запитання дозволила виявити загострення та частоту симптомів БА. Третє питання стосувалося нічної симптоматики

хвороби, четверте – необхідності і частоти застосування β_2 -агоністів короткої дії. Хочемо зазначити, що п'яте запитання, яке передбачало оцінку контролю хвороби самим пацієнтом, виявилось особливо складним запитанням для пацієнтів і часто вимагало додаткових пояснень. Загалом, робота з астма-контроль тестом показує велику зручність та несе корисну інформацію для лікаря, визначаючи потребу в додатковій корекції лікування.

Починаючи з третього візиту, тобто 6 місяців з моменту старту дослідження, почала прослідковуватися достовірною різниця в бальній оцінці астма-контроль тесту. В основній групі, де застосовували дихання за Бутейком, показники свідчили про кращий контроль, зокрема скорочення симптомів загострення захворювання та зменшення частоти застосування β_2 -агоністів короткої дії (сальбутамолу).

Ще одним важливим критерієм ефективності лікування є оцінка якості життя хворого. Важливо, щоб сама хвороба та оптимальні терапевтичні заходи не впливали на комфортність життя пацієнта та його сім'ї.

На рисунку 4 показана динаміка показників оцінки якості життя у групах, яку ми визначали двічі – на старті та завершенні дослідження.

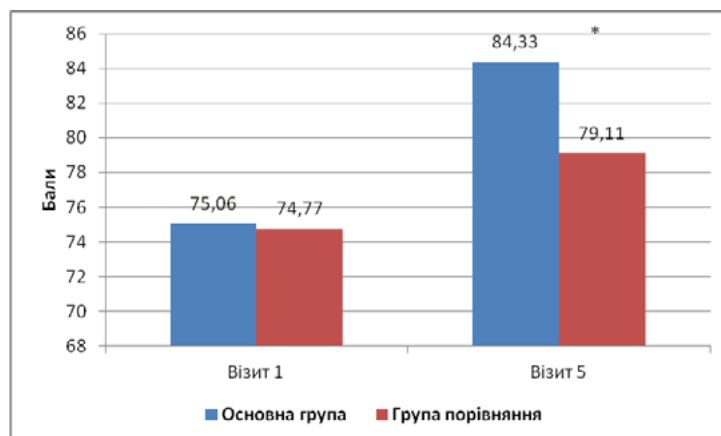


Рис. 4. Динаміка показника оцінки якості життя в процесі лікування

Примітка: * - $p=0,01$.

Дані рисунку демонструють, що оцінка якості життя пацієнтів з бронхіальною астмою в досліджуваних групах статистично не відрізнялася на старті лікування, проте спостерігалася достовірною різниця через рік проведеного лікування. Середнє значення показника оцінки якості життя в основній групі за рік лікування зросла з 75,06 до 84,33 бала, однак у групі порівняння лише з 74,77 до 79,11 бала.

Натепер є велике різноманіття опитувальників, які дають можливість лікарю оцінити якість життя пацієнта, тому потрібно вибирати зручний формат для себе і обов'язково використовувати у клінічній практиці.

Менеджмент будь-якого хронічного захворювання повинен бути комплексним і охоплювати: огляд – виявлення симптомів загострення, побічних ефектів, факторів ризику, коморбідності, задоволеності батьків; оцінку – виключення альтернативних діагнозів, контроль симптомів і факторів ризику, що модифікуються, супутні захворювання, техніка інгаляції та прихильність, уподобання та цілі батьків; корекцію – лікування факторів ризику, що модифікуються, та супутніх захворювань, нефармакологічні стратегії, ліки від астми, навчання та тренування навичок.

Обговорення.

На сьогодні активно ведуться дискусії щодо ефективності немедикаментозних методів лікування в комплексному лікуванні бронхіальної астми, незважаючи на велику доказову базу.

До немедикаментозної тактики терапії астми належать:

1. Здорове харчування (дієта з високим вмістом фруктів та овочів) (доказ А), уникнення алергенів у приміщенні (усунення вологості та плісняви у помешканнях знижує симптоми БА (доказ А), подолання соціальних ризиків (комплексні соціальні втручання щодо ризиків призводять до зменшення викликів бригад швидкої та госпіталізацій у дітей з БА) (доказ А).

2. Фізична активність впливає на загальну користь для організму, зменшує серцево-судинні ризики та покращує якість життя, однак специфічного впливу на функцію легень чи симптоми астми немає, за винятком плавання у молодих людей з БА (є певні занепокоєння щодо впливу хлору та трихлораміну у басейнах) (доказ В).

3. Дихальні вправи можуть розглядатися як доповнення до традиційних стратегій лікування астми для полегшення симптомів і поліпшення якості життя, але вони не покращують легеневу функцію і не знижують ризик загострення (доказ А) [6].

Слід зазначити, що систематичний огляд досліджень дихальних та/або релаксаційних вправ у дорослих з астмою та/або дисфункціональним диханням, включаючи дихання за Бутейком (метод Бутейко) та метод Папворта, показав покращення симптомів, якості життя та/або психологічних показників. Особливої уваги серед немедикаментозних методів лікування заслуговує власне дихання за Бутейком, яке розглядають насамперед з метою допомоги пацієнтам для контролю симптомів астми. Однак, попри наявність рекомендацій у наукових джерелах, використання цього методу у пацієнтів з астмою на сьогодні залишається дуже обмеженим.

У результаті проведеного систематичного огляду з липня 2021 року по серпень 2022 року та мета-аналізу (PRISMA) (PubMed, MEDLINE, Google Scholar), де увійшло 12 досліджень, оцінено вплив різних дихальних технік у пацієнтів з бронхіальною астмою, а саме дихання за Бутейком, діафрагмальне дихання, дихання Папворта та дихання стиснутими губами. Як висновок, хоча методології досліджень були різними, всі дихальні техніки продемонстрували покращення дихання, покращення повсякденної діяльності та зменшення використання інгаляторів. З усіх дихальних технік саме дихання за Бутейком найбільше продемонструвало підвищення якості життя у пацієнтів з бронхіальною астмою за рахунок зменшення симптомів. Було проведено такий висновок, що дихальні техніки можуть бути застосовані у пацієнтів з бронхіальною астмою разом з медикаментозним лікуванням. Однак такий систематичний огляд мав деякі обмеження, оскільки не оцінювали вплив дихальних технік залежно від важкості астми, визначено вплив на пацієнтів впродовж 6 місяців, немає віддалених результатів, також цей систематичний огляд не зареєстрований у PROSPERO [20].

Натепер очікуються результати іншого систематичного огляду та метааналізу для оцінки ефективності дихання за Бутейком у дітей та дорослих з астмою, що аналізує методику дихання за Бутейком за такими показниками результатів, як: якість життя, симптоми астми, побічні ефекти і явища, фізіологічні показники, запалення дихальних шляхів, симптоми гіпервентиляції та показники психічного здоров'я [11].

Метод дихання за Бутейком – це культура дихання, за якої контроль дихання рекомендується внести у своє повсякденне життя. Застосовують тренування дихання і техніки затримки дихання. Акцентовується увага на важливості носового дихання, зменшення глибини та частоти дихання, ритму та швидкості дихання. Дуже важливим у диханні за Бутейком є контроль дихання під час розмови та фізичних навантажень. Прийоми затримки дихання, до яких належать контрольна пауза, та максимальна пауза, у разі якої пацієнт поступово здовжує час, за якого може утримувати дихання. Використання закривання рота як способу забезпечення носового дихання під час сну також можна розглядати в цьому методі. По суті, такий метод наголошує на важливості носового дихання та усунення хронічної гіпервентиляції легень.

Нижче представлені результати кількох досліджень, які демонструють ефективність дихання за Бутейком.

У рандомізоване контрольоване дослідження у Німеччині було залучено 60 пацієнтів (Фільдерштадт, Німеччина, 2017 рік). Через 3 місяці у групі дорослих пацієнтів, які, окрім базисної терапії БА, застосовували дихання за Бутейком, виявили покращення кількох параметрів: основного показника затримки дихання, вищі рівні контролю астми (застосовували 2 опитувальники ACQ (the Asthma Control Questionnaire) та NQ (the Nijmegen Questionnaire), використання ліків від БА зменшилося (ІГКС та бета2-агоністів) приблизно на 20% через 3 місяці, оцінка капноволуметрії продемонструвала позитивні зміни, які вказують про збільшення об'єму бронхів. Цікавими виявилися результати рівня азоту в повітрі, що видихається (FeNO), які зросли у групі пацієнтів, які застосовували дихання за Бутейком, та були постійними в пацієнтів, які отримували лише базисну терапію [18].

Інші дослідники вивчали вплив двох дихальних технік (за Бутейком і пранаяма) у разі бронхіальної астми. У рандомізоване контрольоване дослідження включили 69 пацієнтів. Оцінювали вплив дихання за Бутейком, пристрою, який імітує пранаяму (техніка дихання йоги) і фіктивного пристрою пранаями на бронхіальну реакцію та симптоми бронхіальної астми порівнювали впродовж 6 місяців. Результати дозволили виявити, що у групі пацієнтів, які застосовували дихання за Бутейком було зменшено застосування бронходилататорів (на 2 дози в день) через 6 місяців отриманого лікування. Проте не було різниці у групах по показниках ОФВ₁ у загостреннях БА та здатності зменшувати ІГКС. Тому були зроблені висновки, що дихання за Бутейком може полегшити симптоми БА та використання бронходилататорів, але не змінює бронхіальну реакцію та функцію легень у пацієнтів з БА [7].

Єгипетськими колегами проводилося вивчення впливу дихання за Бутейком на контроль важкості БА у 33 дітей шкільного віку 6–12 років. Проводили оцінку показників пікфлоуметрії, тест контрольної паузи, контроль бронхіальної астми. Вдалося отримати висновки про значне покращення контролю астми у дітей шкільного віку з БА; зменшення частоти симптомів, які пов'язані з БА; зменшення обмеження активності; покращення показників пікфлоуметрії та частоти серцевих скорочень [8].

Ефективність дихання за Бутейком у разі бронхіальної астми у дітей шкільного віку (7–16 років) вивчалася дослідниками у Новій Зеландії на прикладі серії восьми клінічних випадків. Учасники (n=8) пройшли тренінг з дихання за Бутейком (від представника Інституту Бутейка дихання та здоров'я) впродовж п'яти сеансів по 60–90 хвилин, які проводяться впродовж 5 днів. Пацієнти виконували серію вправ, що сприяють носовому диханню, і періодів гіповентиляції. Висновки: зменшене застосування ліків (у тому числі пероральних стероїдів); покращення оцінки якості життя; зниження симптомів БА [11].

Вивчення ефективності техніки дихання за Бутейком у разі астми відбувалося у ще одному сліпому рандомізованому дослідженні (39 пацієнтів віком 12–70 р.). Дослідження після 12 тижнів застосування дихання за Бутейком показали у групі пацієнтів, які практикували дихання за Бутейком, зменшення гіпервентиляції; зменшення застосування ліків (ІГКС та бета2-агоністів); покращення якості життя [4].

У результаті проведеного огляду літератури можна стверджувати, що дослідження демонструють, що метод дихання за Бутейком дозволяє покращити якість життя у пацієнтів з бронхіальною астмою, покращити легеневу функцію, а також зменшити застосування інгаляційних бронхолітиків та інгаляційних кортикостероїдів.

Висновки. Лікування бронхіальної астми передбачає можливість використання немедикаментозних методів лікування додатково до фармакологічного лікування. Особливої уваги серед немедикаментозних методів лікування заслуговує дихання за Бутейком. Однак, попри наявність рекомендацій у наукових джерелах, використання цього методу у пацієнтів з астмою на сьогодні залишається дуже обмеженим. Ймовірно, така ситуація пов'язана з недостатньою кількістю досліджень, особливо серед дітей.

Дослідження, проведене серед дітей віком 6–12 років, хворих на бронхіальну астму, продемонструвало, що у дітей основної групи, які поряд із застосуванням медикаментозного лікування бронхіальної астми застосовували дихання за Бутейком, мали достовірно кращі показники приросту середнього значення показника контролю бронхіальної астми, ніж у групі порівняння, починаючи з 6-го місяця лікування.

Оцінюючи функцію зовнішнього дихання аналізували показник ОФВ_1 на початку і через рік лікування, який статистично не відрізнявся між порівнюваними групами ні на початку дослідження ($p=0,1428$), ні в динаміці ($p=0,073$). Комплексне лікування бронхіальної астми у пацієнтів обох груп дозволило досягнути високого рівня ОФВ_1 (93,92 та 89,98% відповідно).

Оцінка якості життя пацієнтів з бронхіальною астмою в досліджуваних групах статистично не відрізнялася на старті лікування, проте спостерігалася достовірна різниця через рік проведеного лікування. Середнє значення показника оцінки якості життя в основній групі за рік лікування зросла з 75,06 до 84,33 бала, однак у групі порівняння лише з 74,77 до 79,11 бала.

Використання дихання за Бутейком у комплексному лікуванні БА демонструє в перспективі добрі результати, потребує ширшого впровадження в практику і проведення подальших наукових досліджень на великих групах пацієнтів щодо підтвердження терапевтичної ефективності цього методу.

Література

1. Беш ЛВ, Слюзар ЗЛ. Алерген-специфічна імунотерапія у лікуванні бронхіальної астми у дітей. *Здоров'я дитини*. 2019. 14(7): 444–50. doi: 10.22141/2224-0551.14.7.2019.184625.
2. Григус ІМ. Фізична реабілітація в пульмонології : навчальний посібник. Рівне : НУВГП, 2015. 258.
3. Майструк М. Застосування дихальних вправ у реабілітаційному процесі у хворих на хронічне обструктивне захворювання легень. *Health & Education*. 2023;3:98–101. doi: <https://doi.org/10.32782/health-2023.3.16>.
4. Bowler SD, Green A, Mitchell A. Buteyko breathing technique in asthma: a blinded randomised controlled trial. *Med j Aust*. 1998. doi: 10.5694/j.1326-5377.1998.tb123422.x.
5. El-Nahas N, El-Deen H, Ahmed K, Ghaly LA. Effect of Buteyko breathing on modulation of acid base balance among asthmatic patients. *Biosci Res*. 2019;16(1):281–286.
6. GINA R. Global strategy for asthma management and prevention. 2024. URL: https://ginasthma.org/wp-content/uploads/2024/05/GINA-2024-Strategy-Report-24_05_22_WMS.pdf.
7. Cooper S, Osborne J, Newton S, Harrison V, Thompson Coon J, Lewis S, et al. Effect of two breathing exercises (Buteyko and pranayama) in asthma: a randomised controlled trial. *Thorax*. 2003;58(8):674–679. doi: 10.1136/thorax.58.8.674.

8. Hassan ZM, Riad NM, Ahmed FH. Effect of Buteyko breathing technique on patients with bronchial asthma. *Egypt J Chest Dis Tuberc.* 2012;61:235–241. doi: 10.1016/j.ejcdt.2012.08.006.
9. Kellerer C, Jankrift N, Jorres RA, Klutsch K, Wagenpfeil S, Linde K, et al. Diagnostic accuracy of capnovolumetry for the identification of airway obstruction – results of a diagnostic study in ambulatory care. *Respir Res.* 2019;20(1):92. doi: 10.1186/s12931-019-1067-1.
10. Kellerer C, Schneider A, Klutsch K, Husemann K, Sorichter S, Jorres RA. Correspondence between capnovolumetric and conventional lung function parameters in the diagnosis of obstructive airway diseases. *Respir Int Rev Thorac Dis.* 2020;99(5):389–397. doi: 10.1159/000507098.
11. McHugh P, Duncan B, Houghton F. Buteyko breathing technique and asthma in children: A case series. *NZMJ.* 19 May 2006, Vol. 119. No. 1234
12. Mendonça KMPP et al. *BMJ Open.* 2021;11:e049213. doi: 10.1136/bmjopen-2021-049213.
13. Mohamed Y, Elderiny S, Ibrahim L. The effect of Buteyko breathing technique among patients with bronchial asthma: comparative study. *Int J Midwifery Nurs Pract.* 2019;2(2):1–10. doi: 10.33545/26630427.2019.v2.i2a.36.
14. Prasanna KB, Sowmiya KR, Dhileeban CM. Effect of Buteyko breathing exercise in newly diagnosed asthmatic patients. *Int J Med Public Health.* 2015 doi: 10.4103/2230-8598.151267.
15. Prem V, Sahoo RC, Adhikari P. Comparison of the effects of Buteyko and pranayama breathing techniques on quality of life in patients with asthma – a randomized controlled trial. *Clin Rehabil.* 2013;27(2):133–141. doi: 10.1177/0269215512450521.
16. Tsai AC, Liou M, Simak M, Cheng PE. On hyperbolic transformations to normality. *Comput Stat Data Anal.* 2017;115:250–266. doi: 10.1016/j.csda.2017.06.001.
17. Уніфікований клінічний протокол первинної, вторинної (спеціалізованої) медичної допомоги «Бронхіальна астма у дітей», № 2856 від 23 грудня 2021 р. / МОЗ України [Інтернет].
18. Vagedes J, Helmert E, Kuderer S, Vagedes K, Wildhaber J, Andrasik F. The Buteyko breathing technique in children with asthma: a randomized controlled pilot study. *Complement Ther Med.* 2021;56:102582. doi: 10.1016/j.ctim.2020.102582.
19. Vagedes K, Kuderer S, Ehmann R, Kohl M, Wildhaber J, Jörres RA, Vagedes J. Effect of Buteyko breathing technique on clinical and functional parameters in adult patients with asthma: a randomized, controlled study. *Eur J Med Res.* 2024 Jan 11;29(1):42. doi: 10.1186/s40001-023-01634-1. PMID: 38212823; PMCID: PMC10782792.
20. Zafar S, Jamil M, Butt S, Manzoor A, Nadeem M. The role of breathing techniques in the management of asthma: A systematic review. *JPak Med Assoc.* July2024. 74(7):1296-1299. doi: <https://doi.org/10.47391/JPMA.8595>.

THE ROLE OF BREATHING OF THE BUTEYKO IN CHILDREN WITH BRONCHIAL ASTHMA

Besh L.V.

Danylo Halytsky Lviv National Medical University

Slyuzar Z.L.

Danylo Halytsky Lviv National Medical University

Matsyura O.I.

Danylo Halytsky Lviv National Medical University

Besh O.M.

Danylo Halytsky Lviv National Medical University

Gerasymov S.V.

Danylo Halytsky Lviv National Medical University

The treatment of bronchial asthma involves the possibility of using non-drug treatment methods in addition to pharmacological one.

Aim of the study is to evaluate the effectiveness of Buteyko breathing method in the comprehensive treatment of bronchial asthma in children aged 6 to 12 years.

Subject and methods of the study. The study involved 36 children with bronchial asthma who were randomly divided into two groups. The main group included children who received drug therapy in combination with Buteyko breathing (n=18). The comparison group consisted of patients who received only pharmacological therapy (n=18).

Results. *The study demonstrated an improvement in the quality of life and in disease control in patients with bronchial asthma who, in addition to medication, used Buteyko breathing method.*

Conclusions. *In patients with bronchial asthma who used Buteyko breathing method along with medical treatment, asthma control improved with a significant difference from the sixth month of treatment ($p=0.0001$). There was also a significant increase in the mean value of the quality of life score in the main group of patients after one year of treatment, in contrast to the comparison group ($p=0.01$).*

Assessing the function of external respiration, we obtained a significant increase in FEV_1 in both groups of patients after one year of treatment, without a statistically significant difference in the increase ($p>0.05$).

The use of Buteyko breathing in the complex treatment of asthma shows good results in the future, requires wider implementation in practice and further scientific research on large groups of patients to confirm the therapeutic effectiveness of this method.

Key words: *bronchial asthma, Buteyko breathing, asthma control, breathing techniques, children.*