МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

 **ФАКУЛЬТЕТФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ**

**Кафедра фізичної реабілітації**

**Кваліфікаційна робота**

**магістра**

на тему:   ЕФЕКТИВНІСТЬ ГАЛОТЕРАПІЇ В СИСТЕМІ КОМПЛЕКСНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ЧОЛОВІКІВ ХВОРИХ НА БРОНХІАЛЬНУ АСТМУ

Виконала: студентка ІІ курсу, групи8.2278-з

спеціальності 227 «Фізична терапія , ерготерапія»

освітньої програми 227 «Фізична терапія,ерготерапія»

Татаренко Ганна Вікторівна

Керівник доцент, доцент, к.пед.н Потапова Л.В.

Рецензент доцент, доцент, к.пед.н Бессарабова О.В.

Запоріжжя

2020

ЗМІСТ

|  |  |
| --- | --- |
| Реферат…………………………………………………………………… | 5 |
| Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень татермінів ...…................................................................................................. | 7 |
| Вступ …………………………………………………………………....... | 8 |
| 1 | Огляд літератури................................................................................. | 10 |
|  | 1.1 | Огляд проблеми бронхіальної астми.................................... | 10 |
|  | 1.2 | Клінічні прояви бронхіальної астми ……………………….. | 17 |
|  | 1.3 | Комплексна реабілітація при бронхіальній астмі................... | 26 |
|  | 1.4 | Галотерапія як засіб реабілітації……………………………. | 41 |
| 2 | Завдання, методи та організація дослідження ………………….... | 48 |
|  | 2.1 | Завдання дослідження………………………………………... | 48 |
|  | 2.2 | Методи дослідження………………………………………...... | 48 |
|  | 2.3 | Організація дослідження.…………………………………….. | 54 |
| 3 | Результати дослідження………………………................................. | 56 |
| Висновки……………………………………………………………........... | 62 |
| Перелік посилань ……………………………………………………........ | 63 |

РЕФЕРАТ

Дипломна робота – складається з 69 сторінок, 3 таблиць, 4 рисунків, 74 літературних джерел.

Об’єкт дослідження – показники функціонального стану системи зовнішнього дихання осіб, хворих на бронхіальну астму.

Мета дослідження – вивчення ефективності застосування галотерапії в системі комплексної реабілітації хворих на бронхіальну астму.

Методи дослідження – теоретичний аналіз науково-методичної літератури, аналіз медичної документації, метод спірографії, метод пікфлуометрії, функціональні проби системи зовнішнього дихання, методи визначення розрахункових показників системи зовнішнього дихання, методи математичної статистики.

Показано, що для чоловіків 45-55 років з бронхіальною астмою легкого ступеню характерно помірне порушення функції зовнішнього дихання за даними спірографії та пікфлуометрії, особливо показників, в основі отримання яких закладено форсований компонент: ФЖЄЛ – 70,58±2,23 %, ОФВ1 – 78,44±2,68 %, показник пикової швидкості видиху – 73,24±1,57 %, від належних величин.

Доведено, що доповнення реабілітаційних програм, які включають різні форми лікувальної фізичної культури, лікувальний масаж, фізіотерапію курсовим застосуванням галотерапії в умовах спеціальної галотерапевтичної камери дозволяє підвищити ефективність проведених реабілітаційних заходів, призводить до достовірного більш виразного покращення показників зовнішнього дихання, впливаючи, головним чином, на бронхообструктивний компонент.

БРОНХІАЛЬНА АСТМА, ЧОЛОВІКИ, СПІРОГРАФІЯ, ПІКФЛУОМЕТРІЯ, КОМПЛЕКСНА РЕАБІЛІТАЦІЯ, САНАТОРНИЙ ЕТАП, ГАЛОТЕРАПІЯ

ABSTRACT

Graduate work – consists of 69 pages, 3 tables, 4 figure, 74 references.

Object of study $–$ the indicators of the functional state of the system of external respiration of persons with bronchial asthma.

Purpose of study – to study the effectiveness of halotherapy in the system of complex rehabilitation of patients with bronchial asthma.

Research methods ‒ theoretical analysis of scientific and methodological literature, analysis of medical documentation, spirography method, method of pixfluometry, functional tests of the system of external respiration, methods for determining the calculated parameters of the system of external respiration, methods of mathematical statistics.

It was shown that for men 45-55 years with bronchial asthma of mild degree, moderate violation of the function of external respiration by the data of spirography and pycfluometry, especially the indicators, the basis of which the forced component was laid: forced vital capacity – 70,58±2,23 %, forced expiratory volume in the first second – 78,44±2,68 %, the rate of peak exhalation rate – 73,24±1,57 %, from the proper values.

It is proved that supplementation of rehabilitation programs, which include different forms of medical physical training, therapeutic massage, physiotherapy by course application of halotherapy in the conditions of a special halotherapy chamber, allows to increase the efficiency of the rehabilitation measures carried out, leads to a definite more distinct improvement of the parameters of external respiration, affecting mainly on broncho-obstructive component.

bronchial asthma, men, spirography, picfluometry, complex rehabilitation, sanatorium stage, galotherapy

ПЕРЕЛІК умовних позначень, символів, одиниць,

Скорочень ТА термінів

БА – бронхіальна астма.

ВООЗ – Всесвітня організація охорони здоров’я.

ГТ – галотерапія.

ЖЄЛ – життєва ємність легень, мл, л.

ІТ – індекс Тіффно, %.

ЛФК – лікувальна фізична культура

МКХ-10 ‒ Міжнародна класифікація хвороб Х перегляду.

нЖЄЛ – належна життєва ємність легень, мл, л.

ОФВ1 – об’єм форсованого видиху за 1 секунду, мл, л.

ПШВ ‒пикова швидкість видиху, л/хв.

Твд – час затримки дихання на вдиху, с.

Твид – час затримки дихання на видиху, с.

ФЖЄЛ – форсована життєва ємність легень, мл, л.

ФЗД – функція зовнішнього дихання.

ФТ – фізична терапія.

ФФ – фізичні фактори.

ЧД – частота дихання, разів/хв.

Вступ

Бронхіальна астма (БА) належить до числа найпоширеніших захворювань бронхолегеневої системи. В Україні, як і в більшості країн Європи, на БА страждає близько 5 % дорослого населення і до 7 % дітей,
а в ряді зарубіжних країн її частота сягає до 12 % випадків [66]. Інтенсивний розвиток промисловості, транспорту, хімізація сільського господарства та побуту, широке використання медикаментів сприяє значному поширенню цієї патології в сучасному світі. Проблема заслуговує на увагу не тільки в силу широкої поширеності, але і внаслідок важких ускладнень, істотного зниження працездатності і якості життя людини [59].

Різноманіття етіологічних чинників, складність патогенетичних механізмів ускладнюють лікування бронхіальної астми. Застосовувані в даний час методи лікування не завжди виявляються ефективними, а тривале вживання ліків часто є причиною додаткової алергізації організму. У зв'язку з цим зростає роль природних лікувальних факторів, які сприяють стимуляції і відновленню фізіологічних функцій організму хворого і разом з тим не мають виразної побічної дії. Крім цього, пильну увагу дослідників привертає вивчення можливостей профілактики виникнення бронхіальної астми та її загострень шляхом своєчасної терапії передастматичних станів [28].

На сьогодні в багатьох країнах світу накопичено певний досвід щодо застосування одного з немедикаментозних методів лікування і профілактики бронхіальної астми ‒ спелеотерапія в умовах мікроклімату соляних шахт і карстових печер. Під час процедури спелеотерапії на організм пацієнта діє сухий високодисперсний аерозоль хлориду натрію, який здійснює саногенний, муколітичний, бронходренажний, протизапальний, имунномодулючий вплив на бронхо-легеневу систему, активізує компенсаторно-пристосувальні механізми регуляції бронхіальної прохідності [63].

Актуальність спелеотерапії в структурі немедикаментозних способів лікування бронхіальної астми визначається ефективним використанням методу, у тому числі у пацієнтів з важким плином бронхіальної астми. Результати досліджень свідчать про високу терапевтичну ефективність спелеотерапії без ризику розвитку алергічних реакцій на фізичний фактор. Спелеотерапія лягла в основу методів, які використовують мікрокліматичні фактори соляних печер в умовах наземних приміщень. Метод з використанням штучно відтворюваних природних факторів мікроклімату карстових і інших печер називається галотерапією (ГТ) [70].

 Мета дослідження – вивчення ефективності застосування галотерапії в системі комплексної реабілітації хворих на бронхіальну астму.

Об’єкт дослідження – показники функціонального стану системи зовнішнього дихання осіб, хворих на бронхіальну астму.

Суб’єкт дослідження – чоловіки 45-55 років зі змішаною формою бронхіальної астми, контрольована форма, легкий персистуючий перебіг.

1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

 1.1 Огляд проблеми бронхіальної астми

 Серед усіх алергічних захворювань найбільш поширеною залишається бронхіальна астма (БА). У світі вже нараховується близько 300 млн хворих на цю недугу, і, за прогнозом, до 2025 р. їх кількість збільшиться ще на 100 млн. Хронізація та поглиблення патологічного процесу при БА призводять до суттєвого погіршення якості життя хворих, зниження їхньої активності, а також зумовлюють зростання інвалідизації та смертності від цієї недуги. За даними офіційної статистики, в Україні на 100 тис. дорослого населення припадає майже 500 хворих на БА, щорічно це захворювання вперше діагностується приблизно у 8 тис. осіб.

 На думку фахівців, це не відповідає реальній ситуації через існуючі недоліки в діагностиці даної патології, а насправді кількість хворих значно вища [24]. За сучасними уявленнями, БА – це генетично детерміноване захворювання, гетерогенне за своїми клінічними проявами, патофізіологічними й імунопатологічними механізмами, яке характеризується хронічним запаленням дихальних шляхів. Загальними симптомами БА виступають напади задухи, свистячі хрипи, відчуття здавленості в грудній клітці та кашель. У хворих вони можуть бути різної інтенсивності й проявлятися разом з варіабельною обструкцією дихальних шляхів (Global Initiative for Asthma) [10, 20].

 Саме тому нині загальноприйнято виділяти фенотипи БА, які визначаються як клінічними характеристиками перебігу хвороби, так і особливостями системного та місцевого (у дихальних шляхах) запального процесу. Це дає змогу визначати індивідуальні характеристики пацієнта та призначати йому персоніфіковане лікування. Проте досі немає єдиного консенсусу щодо фенотипування БА. Різні автори при виділенні окремих її фенотипів і субтипів спираються на клінічні та морфологічні характеристики, найбільш значущі тригери, наявність супутньої патології, а також унікальні відповіді на лікування. Розрізняють: алергічну астму, неалергічну астму, дитячу астму/рецидивний обструктивний бронхіт, астму пізнього початку, астму з обструкцією та фіксованою швидкістю повітряного потоку, астму з ожирінням, професійну астму, астму літнього віку, тяжку астму та БА-ХОЗЛ (хронічне обструктивне захворювання легень).

 Водночас Європейське респіраторне співтовариство та Американське торакальне співтовариство, як правило, більше зосереджуються на комбінації клінічних і патофізіологічних аспектів (так звана еозинофільна/нейтрофільна астма, тяжка алергічна астма тощо). Щодо тривалості й тяжкості захворювання, фахівці виділяють астму раннього/дитячого віку, астму з пізнім дебютом, астму з частими загостреннями, астму з фіксованою бронхіальною обструкцією, астму з тяжким перебігом («рефрактерну», «крихку чи ламку», «стероїд-резистентну) [12].

 Виявлення маркерів домінуючого підтипу запалення дає змогу виділяти його еозинофільний, нейтрофільний, змішаний та агранулоцитарний варіанти. Наявність різноманітних тригерів і деяких супутніх станів обумовлює певні особливості клінічної картини й перебігу БА. Це дає змогу виділяти в окремі фенотипи: вірус-індуковану астму, астму фізичного зусилля, аспіринову астму, астму курця, астму, що поєднується з ожирінням, астму з обструктивним нічним апное, астму, що поєднується з гастроезофагальною рефлюксною хворобою, а також БА-ХОЗЛ [13].

 Сучасні класифікації БА визначають не лише фенотипи БА, але й ендотипи, що їм відповідають. Ендотип – це той підтип захворювання, який характеризується унікальним чи відмінним патофізіологічним (патогенетичним) механізмом, котрий значною мірою визначає відповідь хворих на терапію [25]. Персоніфікація терапії з урахуванням фенотипів та ендотипів БА полягає у спрямуванні лікування на головні імунопатологічні мішені, яким належить провідна роль у виникненні та підтриманні (персистенції) хронічного запального процесу в кожному окремому випадку, – так звана таргетна терапія (від англ. target – мішень).

 Через те що БА є хронічним запальним захворюванням, основна мета сучасного лікування хворих на сьогодні полягає не в тому, щоби їх вилікувати, а в досягненні та підтримці повного контролю над захворюванням, а саме досягнення й підтримка хорошого контролю клінічних симптомів протягом тривалого часу, мінімізація ризиків майбутніх загострень БА, фіксованої обструкції дихальних шляхів і небажаних побічних ефектів лікування [14]. Згідно з сучасними критеріями, досягнення повного контролю БА передбачає:

 • відсутність денних симптомів або виникнення нападів двічі або менше разів на тиждень;

 • відсутність обмеження фізичної активності протягом дня;

 • відсутність симптомів БА, що змушують прокидатися вночі;

 • відсутність (або ≤ 2 разів на тиждень) необхідності в симптоматичному лікуванні;

 • нормальні або близькі до нормальних показники легеневої функції;

 • відсутність загострень.

 Проте, незважаючи на всі успіхи сучасної фармакотерапії, навіть у США і країнах Західної Європи рівень адекватного контролю БА невисокий (лише від 8 до 30%), а відсоток хворих з неконтрольованою БА в різних країнах коливається від 40 до 67 % [23]. Нині неконтрольована БА виступає особливою медико-соціальною проблемою, що пов’язано з високою інвалідизацією, частими тяжкими загрозливими для життя загостреннями, високим ризиком смерті хворих, а також значними економічними витратами для охорони здоров’я (близько 80 % всіх витрат, призначених на лікування БА загалом) [9].

 Варто зазначити, що серед фахівців панує певна термінологічна анархія, і часто одне поняття підмінюється іншим. Так, в науковій літературі досить часто вживається термін «важка» астма, тяжка, неконтрольована, «резистентна», «рефрактерна» астма. Важку астму часто ототожнюють з тяжкою, тяжку – з неконтрольованою, а неконтрольовану – з резистентною або рефрактерною. Насправді, це зовсім різні поняття: тяжка БА – це БА, яка для збереження контролю потребує терапії 4-5-ї сходинок, тобто використання високих доз інгаляційних препаратів тривалої дії, а неконтрольована – це БА, при якій призначення адекватної терапії не призводить до встановлення контролю над хворобою [20].

 В свою чергу, резистентна або рефрактерна вважається однією зі складових неконтрольованої БА. «Трудна» або «важка» БА взагалі об’єднує декілька феноменів та різних характеристик, а загальною їх рисою є те, що всі вони є загрозливими для життя. Така термінологічна плутанина суттєво ускладнює як діагностику БА, так і вибір адекватної терапевтичної тактики [2].

 Для діагностики неконтрольованої БА експертами Європейського респіраторного і Американського торакального співтовариств у 2014 р. були запропоновані наступні критерії [28]:

 1. Недостатній контроль симптомів.

 2. Часті важкі загострення.

 3. Принаймні одна госпіталізація, лікування у відділенні інтенсивної терапії, застосування респіраторної підтримки впродовж попереднього року.

 4. Об’єм форсованого видиху за 1-шу секунду (ОФВ1) < 80 % від належного після прийому бронходилататорів.

 Причини, якими можна пояснити відсутність контролю БА, підрозділяються на ендогенні та екзогенні. До екзогенних чинників відносять:

 • неадекватну базисну терапію, яка нерідко пов’язана з недостатньою кваліфікацією лікаря, або недооцінку стану хворого через відсутність моніторування клініко-функціональных показників, або невірне уявлення пацієнта про свої можливості у досягненні контролю БА;

 • низьку комплаєнтність;

 • перманентну дію тригерів.

 До ендогенних причин відносять:

 • фармакогенетичні особливості;

 • зниження чутливості до кортикостероїдів;

 • генетично детерміновані індивідуально високі темпи розвитку запалення;

 • некеровану гіперреактивність бронхів [23, 42].

 Серед пацієнтів з БА рефрактерність до традиційної терапії відмічена у 5-20 % хворих. Саме вони частіше за інших звертаються по медичну допомогу. Екзогенні (зовнішні) причини домінують, проте в реальності ці два види причин досить часто доповнюють один одного. Серед хворих на тяжку БА з ознаками терапевтичної резистентності у 20 % випадків діагностується резистентність до медикаментозного лікування. А майже 10 % пацієнтів з тяжким перебігом БА зовсім не відповідають на традиційні схеми лікування, відзначають високу частоту загострень, візитів до лікарів і госпіталізацій [56].

 Ретельне діагностичне обстеження хворих на БА з неконтрольованим перебігом дає змогу віднести їх до однієї з трьох наступних категорій:

 1. БА, яка потенційно піддається лікуванню, але існує бар’єр, що перешкоджає цьому, наприклад, продовження паління, постійна дія алергену або недотримання режиму лікування [57].

 2. БА з супутніми захворюваннями, за наявності інших чинників, котрі сприяють загальним симптомам пацієнта, наприклад, дисфункціональне дихання, хронічний риносинусит, поліпи носа, бронхоектазія, задишка або обструкція дихальних шляхів, неконтрольована гастроезофагальна рефлюксна хвороба, дисфункція голосових зв’язок або трахеобронхомаляція.

 3. Важка рефрактерна астма – це астма, яка дійсно погано реагує на стандартну терапію [61].

 Неконтрольована БА представлена 3 основними фенотипами:

 1. Хаотична нестабільна або ламка астма [65].

 2. Хронічна складна астма з постійною бронхообструкцією.

 3. Фатальна астма.

 Звертає на себе увагу те, що деякі фенотипи/підтипи неконтрольованої БА та важкої БА співпадають: астматичний статус, фатальна астма, нестабільна астма. На результати терапії і досягнення контролю часто впливають коморбідні (супутні) захворювання, які можуть обумовлювати несприйнятність до лікування, а також визначати фенотип захворювання [26].

 Найбільш поширеними коморбідними станами при БА виступають хвороби верхніх дихальних шляхів (алергічні риніти, синусити), респіраторні інфекції, ХОЗЛ, психопатологічні стани, ожиріння, гастроезофагальна рефлюксна хвороба, гормональні порушення, атопічні дерматити, а також нікотинова залежність. Наявність ожиріння у пацієнтів з БА поєднується з вищим ступенем тяжкості її перебігу і зниженням ефективності терапії з використанням інгаляційних кортикостероїдів, що суттєво перешкоджає досягненню контролю над захворюванням. Таким чином, неконтрольована БА об’єднує різні клінічні, функціональні та патофізіологічні фенотипи захворювання [8, 9], що пов’язано з різними механізмами її формування і тому потребує різних підходів до діагностики та прогнозування, котрі можуть застосовуватися як самостійно, так і в різноманітних комбінаціях.

 Астма належить до індикаторних захворю­вань, які певною мірою можуть бути залежними від стану навколишнього середовища, зокрема від забрудненості повітря хімічними та біологіч­ними полютантами, які належать до екзогенних факторів ризику розвитку цього захворювання. Зростанню забрудненості атмосферного повітря сприяють прогресивна урбанізація, недостатня модернізація технологічного обладнання підпри­ємств, яка повинна була б сприяти зменшенню викидів полютантів у зовнішнє середовище, збільшення промислових потужностей, які прямо або опосередковано здатні впливати на пошире­ність та захворюваність БА [43].

 Відомо, що Запорізь­ка область – це регіон, який, завдяки вигідному географічному розташуванню, виконує роль важ­ливого транспортно-розподільчого коридору, та­кож характеризується високим рівнем розвитку сільського господарства та промисловості. За даними наглядових служб, понад 3 тисячі підприємств у нашому регіоні впливають на стан атмосферного повітря [13].

 Гіподіагностіка БА є розповсюдженою. Епідеміологічні дослідження як серед дітей, так і серед дорослих, особливо літніх людей, свідчать про те, що БА у багатьох випадках не діагностується або підміняється іншими діагнозами, і, отже, неправильно лікується. Одна з проблем полягає в тому, що деякі пацієнти терплять скороминущі респіраторні симптоми, а переміжний характер проявів захворювання приводить до того, що хворий не звертається до лікаря. Інший важливий чинник, що приводить до недостатнього діагностування БА, – неспецифічна природа симптомів. Нерідко БА діагностують як різні форми бронхіту і внаслідок цього призначають неефективне лікування курсами антибіотиків і препаратами проти кашлю. Постійно згадується теза: «Все, що супроводжується свистячими хрипами, ще не є БА», але БА, як причина свистячих хрипів і пов'язаних з цим симптомів, настільки поширена, що правильніше буде сказати: «Все, що супроводжується свистячими хрипами, є БА, поки не доведене зворотне» [16].

 Гіперреактивність – основна універсальна патофізіологічна ознака БА, яка спричиняє нестабільність дихальних шляхів під впливом звичайних подразнюючих факторів довкілля та проявляється клінічно бронхообструктивним синдромом. В патогенезі БА виділяють три стадії:

 • імунологічну – під впливом різних алергенів утворюються антитіла або відбувається сенсибілізація лімфоцитів;

 • патохімічну – при повторній дії алергенів із опасистих клітин виділяються медіатори;

 • патофізіологічну – розвиток бронхообструктивного синдрому.

 Алергічна реакція буває негайного та сповільненого типу. У реакції негайного типу провідна роль належить реагінам (Ig E), що вступають в реакцію з антигеном. При цьому на поверхні мембран опасистих клітин слизової оболонки бронхів утворюються комплекси антиген-антитіло. Це супроводжується агрегацією мембранних Ig E-рецепторів і є пусковим механізмом активації опасистих клітин. У патохімічну стадію внаслідок активації реакції антиген-антитіло на мембранах опасистих клітин вивільняються активні речовини – гістамін, серотонін, брадикініни, лейкотрієни, ацетилхолін, простагландин F2α.

 Медіатори викликають розширення судин, підвищення проникності капілярів, гіперсекрецію залоз, спазм гладкої мускулатури, інфільтрацію слизової оболонки бронхів еозинофілами та іншими клітинами запалення. Розвиток нападу ядухи при прийомі аспірину нагадує алергічну реакцію, але в його основі лежать неімунні механізми. Аспірин пригнічує активність циклооксигенази, що призводить до порушення метаболізму арахідонової кислоти. Також аспірин пригнічує синтез простагландину Е, який має бронхолітичну дію, та підсилює дію простагландину F2α (бронхоконстриктор), гістаміну та лейкотрієнів [6].

 1.2 Клінічні прояви бронхіальної астми

 Оскільки БА є гетерогенним захворюванням з різними підлеглими механізмами, їх комбінації формують її фенотипи. Серед них на сьогодні визначені: алергічна астма, неалергічна астма, астма з пізнім початком, астма з фіксованою бронхообструкцією та астма з ожирінням. Патерни респіраторних симптомів, які характеризують астму [60]:

 • наявність більше одного симптому (хрипи, утруднене дихання, кашель, скутість грудної клітини), особливо у дорослих;

 • симптоми часто погіршуються вночі або під ранок;

 • симптоми змінюються в часі і за інтенсивністю;

 • симптоми провокуються вірусними інфекціями (застуди), фізичними вправами, впливом алергенів, змінами в погоді, сміхом, або подразниками, такими як вихлопи автомобільних газів, тютюновий дим або сильні запахи.

 У постановці діагнозу БА важливими є симптоми, анамнез та сімейний анамнез, загальний огляд, дослідження функції зовнішнього дихання (ФЗД) із визначенням варіабельності бронхообструкції, а також результати інших тестів (бронхопровокаційні, алергічні, визначення у видихуваному повітрі) [63].

 При визначенні стану пацієнта із БА проводиться оцінка двох складових контролю захворювання: контролю симптомів і визначення ризику майбутніх несприятливих наслідків. Виявляються проблеми, пов’язані з лікуванням (техніка інгаляцій, прихильність до лікування, виникнення побічних ефектів і наявність супутніх захворювань). Оцінка контролю симптомів визначається на підставі частоти прояву симптомів БА в денний і нічний час і використання препаратів невідкладної допомоги, а також обмеження активності. Незадовільний контроль симптомів створює проблеми для пацієнта і є фактором ризику розвитку загострень в майбутньому [66].

 Симптоми БА, такі як свистячі хрипи, почуття скутості в грудях, задишка і кашель, зазвичай змінюються за інтенсивністю і частотою виникнення і сприяють збільшенню ушкоджуючого впливу БА. Також незадовільний контроль симптомів в значній мірі пов’язаний з підвищеним ризиком виникнення загострень БА. Контроль астми слід оцінювати при будь-якій можливості. Важливо цільове опитування, оскільки частота або ступінь тяжкості симптомів, які пацієнтами розглядаються як неприйнятні чи погано переносяться, можуть відрізнятися від тих цільових значень, які вказані в поточних рекомендаціях, і відрізнятися у різних пацієнтів. Для оцінки контролю симптомів БА використовуються прості скринінгові методики: опитувальник з контролю астми (Asthma Control Questionnaire (ACQ)) та тест по контролю астми (Asthma Control Test (ACT)) [69].

 Оцінка ризику розвитку загострень в майбутньому, фіксованого обмеження швидкості повітряного потоку і побічних ефектів, пов’язаних з прийомом лікарських засобів, навіть у випадку, якщо у пацієнта спостерігається хороший контроль симптомів. Виявлені фактори ризику загострень, незалежні від контролю симптомів, включають [73]:

 • загострення в анамнезі протягом попереднього року;

 • незадовільне дотримання встановленого режиму терапії;

 • неправильну техніку інгаляції;

 • низькі показники функції легень;

 • паління;

 • еозинофілію крові.

 Після встановлення діагнозу БА більш корисними індикаторами можливого ризику в майбутньому стають показники функції зовнішнього дихання. Необхідно реєструвати ці показники на етапі встановлення діагнозу, через 3-6 місяців після початку лікування і час від часу надалі. ФЗД не сильно корелює із симптомами астми. Але низький ОФВ1 є сильним незалежним прогностичним фактором ризику загострень навіть після внесення поправки на частоту виникнення симптомів. Низький відсоток ОФВ1 від належного значення [31]:

 • вказує на ризик загострень БА незалежно від виразності симптомів, особливо при ОФВ1 < 60 % від належного;

 • є фактором ризику падіння показників функції зовнішнього дихання, незалежно від виразності симптомів;

 • якщо симптомів небагато, зниження ОФВ1 може супроводжуватись обмеженням щоденної активності або свідчити про недостатнє усвідомлення обмеження потоку дихання, яке може бути викликано нелікованим запаленням дихальних шляхів.

 «Нормальний» або високий ОФВ1 у пацієнта з частими респіраторними симптомами (особливо при наявності клінічних проявів) спонукає до розгляду альтернативних причин виникнення симптомів, наприклад: захворювання серця, або кашель при хронічних захворюваннях верхніх дихальних шляхів, або гастроезофагеальна рефлюксна хвороба. Виражена зворотність бронхообструкції після прийому бронхолітика у пацієнта, який отримує контролюючу терапію також свідчить про неконтрольовану БА [32].

 Показники контролю симптомів БА і ризику виникнення загострень не повинні просто підсумовуватися, оскільки незадовільний контроль симптомів і загострень може мати різні причини і потребувати різних підходів до лікування. Незадовільний контроль симптомів БА сам по собі значно збільшує ризик розвитку загострень. У той же час було виявлено кілька додаткових незалежних факторів ризику, тобто факторів, наявність яких підвищує ризик розвитку загострень у пацієнта, навіть якщо симптомів мало:

 • ≥ 1 загострення в анамнезі за попередній рік;

 • низька прихильність до терапії;

 • неправильна техніку інгаляції і паління.

 Незалежні фактори ризику розвитку фіксованого обмеження повітряного потоку — вплив тютюнового диму або ушкоджуючих агентів, хронічна гіперсекреція слизу і загострення БА у пацієнтів, що не застосовують кортикостероїди [42].

 Напади бронхіальної астми – це епізоди прогресивного наростання кашлю, експіраторної задухи, скованості грудної клітки, появи свистячих хрипів, ядухи, відчуття нестачі повітря з різноманітними варіантами вираження та поєднання цих симптомів [9]. Напади бронхіальної астми є характерною клінічною ознакою бронхіальної астми і саме за їх важкістю та частотою виникнення й визначають характер клінічного перебігу останньої. Їм властивий раптовий початок, а за важкого перебігу і прогресуюче в подальшому погіршення стану хворого (тривалістю від кількох годин до кількох днів), що зумовлено зменшенням потоку повітря на видиху (кількісно визначається при вимірюванні ОФВ1) та зниженням насиченості крові киснем (сатурація O2). Залежно від частоти та важкості нападів у сучасній класифікації БА виділяють епізодичний, персистуючий, контрольований і неконтрольований клінічний перебіг, І-ІV ступінь її важкості, загострення та ремісію [60].

 Наявність у хворих на БА характерного хронічного запального процесу в стінці бронхів зумовлює синдром гіперактивності бронхів і створює передумови для розвитку під дією різноманітних тригерів зворотної бронхіальної обструкції. Відтак, напади БА провокуються контактом з екзо-

генними факторами та тригерами. Вони виникають при фізичному навантаженні, вірусній інфекції, впливі алергенів, палінні, перепаді зовнішньої температури, сильних емоціях (плачі, сміху), за патологічного гастроезофагеального рефлюксу, дії хімічних аерозолів, уживанні деяких ліків (нестероїдні протизапальні препарати, β-блокатори) тощо [42].

 Головними патогенетичними механізмами астматичного статусу є розвиток стійкої резистентності до бронхолітиків, порушення дренажної функції бронхів, виникнення гіпоксемії та гіперкапнії. Певні добові закономірності виникнення нападів БА є детерміновані зумовленим біоритмами зменшенням продукції катехоламінів і глюкокортикоїдів, тиском органів черевної порожнини на діафрагму в положенні лежачи.

 Класифікація БА за етіологією, особливо з погляду на визначення екзогенних сенсибілізуючих факторів (алергічна, неалергічна, змішана, неуточнена БА) низько ефективна як в плані диференціації характеру запалення в дихальних шляхах, клінічної симптоматики, так і подальшої терапевтичної тактики. БА класифікують за ступенем тяжкості перебігу за результатами аналізу комплексу клінічних та функціональних ознак бронхіальної обструкції. Оцінюють частоту, вираженість та тривалість приступів експіраторної задишки, стан хворого в період між приступами, вираженість, варіабельність та зворотність функціональних порушень бронхіальної прохідності, відповідь на лікування. Оцінку змін функціональних показників для визначення тяжкості захворювання проводять в період відсутності епізодів експіраторного диспное.

 Згідно цієї класифікації стан хворого визначається ступенем тяжкості перебігу БА. Так, виділяють інтермітуючий (епізодичний) перебіг, персистуючий (постійний) перебіг: легкий, середньої тяжкості та тяжкий. Інтермітуюча бронхіальна астма. Клінічні симптоми до початку лікування [33]:

 • симптоми (епізоди кашлю, свистячого дихання, задишки) короткотривалі, виникають рідше 1 разу на тиждень на протязі не менше як 3 місяці;

 • короткотривалі загострення;

 • нічні симптоми виникають не частіше 2 разів на місяць;

 • Відсутність симптомів, нормальні значення показників ФЗД між загостреннями;

 • ОФВ1 або ПОШвид > 80 % від належних;

 • добові коливання ПОШвид або ОФВ1 < 20 %.

 Легка персистуюча бронхіальна астма. Клінічні симптоми до початку лікування:

 • симптоми виникають частіше, як мінімум – 1 раз на тиждень, але рідше 1 разу на день на протязі більше 3-х місяців;

 • симптоми загострення можуть порушувати активність і сон;

 • наявність хронічних симптомів, які потребують симптоматичного лікування майже щоденно;

 • нічні симптоми астми виникають частіше 2 разів на місяць;

 • ОФВ1 або ПОШвид > 80 % від належних;

 • добові коливання ПОШвид або ОФВ1 – 20-30 %.

 Середньої тяжкості персистуюча бронхіальна астма. Клінічні симптоми до початку лікування [41]:

 • симптоми виникають щоденно;

 • загострення призводять до порушення активності і сну;

 • нічні симптоми астми виникають частіше 1 разу на тиждень;

 • необхідність у щоденному прийомі β2-агоністів короткої дії;

 • ОФВ1 або ПОШвид в межах 60-80 % від належних;

 • добові коливання ПОШвид або ОФВ1 > 30 %.

 Тяжка персистуюча бронхіальна астма. Клінічні симптоми до початку лікування:

 • наявність значною мірою варіабельних тривалих симптомів, частих нічних симптомів, обмеження активності, тяжкі загострення;

 • не зважаючи на лікування, що проводиться, відсутність належного контролю захворювавання;

 • постійна наявність тривалих денних симптомів;

 • часті нічні симптоми;

 • часті, тяжкі загострення;

 • обмеження фізичної активності зумовлене БА;

 • ОФВ1 або ПОШвид < 60 % від належних;

 • добові коливання ПОШвид або ОФВ1 > 30 %;

 • досягнення контролю БА може бути неможливим [12].

 Класифікація БА згідно ступеню тяжкості особливо важлива при вирішенні питання ведення захворювання при первинній оцінці стану хворого.

 Анамнестичні критерії [15]:

 • періодичність виникнення астматичних симптомів, часто сезонний характер;

 • відчуття сдавлення в грудях;

 • поява симптомів під час перебування в повітрі алергенів, на тлі респіраторної інфекції, після фізичної чи психоемоційної напруги і зникнення симптомів після припинення контактів із причинно-значимим фактором;

 • супутні прояви атопії;

 • обтяжений за атопією сімейний анамнез.

 Фізикальне обстеження. Під час приступу хворі часто приймають вимушене положення сидячи або стоячи з наклоном тулубу уперед, спираючись на руки, плечi при цьому припідняті та зведені. Інколи приймають колінно-ліктьове положення. Виражена емоційальна реакція - хворий стурбований, вираз обличчя страдницький, зляканий, майже не може розмовляти. Обличчя хворого під час приступу одутле, покрите холодним потом, крила носу раздуваются при вдиху, шийні вени розширені. Грудна клітка «застигла» у положенні максимального вдиху, під час напруженого вдиху нижні відділи грудної клітки, міжреберні проміжки, надключичні ямки втягуються всередину. Виражене напруження всіх груп допоміжних дихальних м'язів плечового поясу, черевного пресу, особливо міжреберних, грудино-ключично-сосцевидних. Інколи підвищується до субфебрильних цифр температура тіла [17].

 Ускладнення БА. Інфекції дихальних шляхів – часте ускладнення БА. Вони можуть виникнути як під час загострення, так і під час ремісії захворювання й нерідко провокують приступи бронхіальної астми. Сухі хрипи, чутні на відстані, під час гострого респіраторного захворювання можуть бути першим проявом БА в дітей. БА варто виключати у всіх дітей із частими бронхітами й гострими респіраторними захворюваннями. Гострі респіраторні захворювання найчастіше викликають напади БА. Найпоширеніші інфекції, викликані респіраторним синцитіальним вірусом, вірусами парагрипу й грипу, рино- і аденовірусами. Передбачається, що ці віруси безпосередньо діють на бронхи, підвищуючи їхню реактивність. Можливо, виникнення приступів БА під час гострих респіраторних захворювань обумовлено Іg, специфічними до даного вірусу, або зниженням чутливості β-адренорецепторів і вивільненням медіаторів запалення. Бактеріальні інфекції рідко провокують приступи БА.

 Пневмонія звичайно розвивається вдруге, після тривалих або частих приступів БА, коли в бронхах накопичується велика кількість слизу. Ателектази – часткові, сегментарні й субсегментарні - можуть виникнути під час як загострення, так і ремісії. Звичайно їхня поява пов'язана із закупоркою бронхів слизуватими пробками. Для ателектазу характерне посилення кашлю, постійні хрипи, задишка, лихоманка, ослаблене везикулярне дихання і притуплення перкуторного звуку в зоні ателектазу. Найчастіше спостерігаються ателектази середньої частки правої легені. Нерідко вони не діагностуються. При підозрі на ателектаз показана рентгенографія грудної клітки. Ателектази характерні для дітей молодшого віку, часто рецидивують, при цьому звичайно спадаються ті самі ділянки легені [18].

 Бронхоектази – рідке ускладнення БА. Звичайно вони виникають при сполученні БА із хронічним бронхітом, тривалим ателектазом або алергічним бронхолегеневим аспергільозом. При бронхоектазах спостерігаються тривалий кашель, гнійне мокротиння, кровохаркання, симптом барабанних паличок. Слід зазначити, що при неускладненій БА остання ознака відсутня. Іноді діагноз можна поставити на підставі рентгенографії грудної клітки, однак у більшості випадків потрібна рентгенівська томографія або КТ.

 Серцево-судинні ускладнення при БА найчастіше проявляються аритміями – від рідких шлуночкових екстрасистол до фибриляції шлуночків. Аритмії частіше спостерігаються у хворих на серцево-судинні захворювання. Частота аритмій зростає при гіпоксемії й зловживанні β-адреностимуляторами. Під час приступу БА може виникнути перевантаження правих відділів серця. Правошлуночкова недостатність розвивається дуже рідко – тільки у випадку тривалої важкої гіпоксемії й перевантаження обсягом. Під час приступу БА нерідко спостерігається легенева гіпертензія, однак легеневе серце виникає тільки при сполученні БА з ХОЗЛ [26].

 Астматичний статус і дихальна недостатність. Астматичний статус - найбільш часте й небезпечне ускладненя БА, вимагає екстренної інтенсивної терапії. Летальність при астматичному статусі в умовах спеціалізованого відділення становить 5%. Астматичний статус – інтенсивний, тривалий напад БА, резистентний до звичайних методів лікування, який супроводжується блокадою β-адренорецепторів, нечутливістю до симпатолiтиків, формуванням синдрому тотальної бронхіальної обструкцiї, легеневої гіпертензії та гострого легеневого серця, значним порушенням газового складу крові (гiпоксiєю та гiперкапнiєю) із можливою трансформацією у гiпоксичну кому. Виділяють дві форми астматичного статусу – анафiлактичну та метаболічну [60].

1.3 Комплексна реабілітація при бронхіальній астмі

 Довгострокова мета реабілітації бронхіальної астми полягає у досягненні контролю симптомів, підтримці нормального рівня активності пацієнта, а також в мінімізації ризику загострень і побічних ефектів медикаментів. Відповідно до результатів міжнародних досліджень частка пацієнтів з контрольованим перебігом бронхіальної астми виросла з 5 % у 1999 році до 55 % у 2018 році. Позитивна тенденція пояснюється впровадженням в клінічну практику стратегії щодо базисної терапії за допомогою кортикостероїдів, β2-агоністів тривалої дії та їх комбінацій. Водночас, в нашій країні суттєвим є відсоток хворих з неконтрольованим перебігом бронхіальної астми, високим ризиком загострень, госпіталізацій та низькою якістю життя.

Для вирішення цієї проблеми окрім досягнень фармакотерапії та вартості ліків величезне значення має прихильність хворих до лікування. Науково обгрунтована методологія ведення пацієнта стосовно всіх хронічних захворювань була започаткована наприкінці 70-х років минулого століття. Поступово сформувалася термінологія, яка характеризує рівень співпраці між реабілітологом і пацієнтом, а саме виділені поняття:

• пацієнт та лікар прийшли до згоди що до найбільш прийнятної терапії захворювання;

• пацієнт повністю розуміє режим терапії;

• пацієнт має бажання слідувати призначеному курсу терапії.

Згідно з визначенням експертів ВООЗ, прихильність до лікування – це поняття, яке характеризує, наскільки точно та послідовно пацієнт виконує надані лікарем рекомендації. Іншими словами, прихильність – це ступінь відповідності поведінки пацієнта рекомендаціям, наданим лікарем, при цьому особливу увагу приділяють питанню активної участі пацієнта у процесі лікування [44, 46].

Важливою складовою частиною комплексної реабілітації при БА є фізіотерапія. Фізичні фактори роблять протизапальну, десенсибілізуючу, бактеріостатичну дію, покращують кровопостачання легенів, сприяють активізації адаптивно-пристосувальних процесів в дихальної та серцево-судинній системах, знижують вираженість патологічних аутоімунних процесів в організмі. Раннє призначення фізичних факторів (з 3-4 дня – кінця першого тижня від початку загострення) значно підвищує ефективність комплексної терапії відповідними заходів.

Спільними протипоказаннями до призначення фізіотерапії є: гарячковий стан, гострі гнійно-запальні захворювання, кровотечі і нахили до нього, легенева серцева недостатність II-III ст., важкі серцево-судинні захворювання, бульозна емфізема легенів, системні захворювання крові, новоутворення або підозра на них.

Глобальна ініціатива по боротьбі з бронхіальною астмою (The Global Initiative for Asthma, gina) – основний документ, що лежить в основі стандартів з діагностики і лікування бронхіальної астми в усьому світі [11]. З метою засвоєння принципів терапії БА доцільно його поділити на:

• лікування приступу бронхіальної астми;

• лікування астматичного статусу;

• лікування бронхіальної астми у фазі загострення;

• лікування бронхіальної астми у фазі ремісії [43].

Показання для госпіталізації:

• важкі форми бронхіальної астми у фазі загострення;

• середнього ступеня важкості у фазі загострення;

• хворі із вперше встановленим діагнозом;

• астматичний статус.

Лікування в поліклініці:

• хворі бронхіальною астмою у фазі нестабільної ремісії;

• хворі бронхіальною астмою у фазі стабільної ремісії, у т.ч. стійкої для проведення елементів стратегічної терапії;

• хворі бронхіальною астмою легкого ступеня важкості [38].

Велику питому вагу у лікуванні бронхіальної астми мають засоби фізичної реабілітації. Під час лікування в стаціонарі обов'язково розповідають хворому про його захворювання, основні принципи його лікування й профілактики. Для попередження повторних нападів бронхіальної астми необхідно диспансерне спостереження хворих [10].

До немедикаментозних способів лікування БА відносяться:

Психотерапія. Окремі астматологи виділяють клінічні варіанти бронхіальної астми з переважаннями психоневрологічних механізмів. Лабільність психоемоційної сфери обтяжує тим, що напади ядухи, як правило, виникають вночі і це призводить до порушення сну впродовж багатьох років. Таким хворим необхідне проведення індивідуальної і, на етапі реабілітації, групової психотерапії [33].

Дихальна гімнастика ставить за мету підвищити функціональні можливості дихального аппарату хворого, зробити дихання більш вільним, економним. Процес навчання та тренувань повинен знаходитись під контролем лікуючого лікаря, щоб вносити корективииі визначати об'єм дихальних вправ. Окремі хворі з успіхом застосовують методи дихальної гімнастики йогів, навчаються прийомів релаксації [47]. Виходячи із результатів досліджень водні процедури викликають багатофакторний вплив на організм, позитивно діють на дихальні м’язи.

Лікувальний масаж дозволяє зняти відчуття втоми м'язів. Масаж підвищує працездатність та покращує виділення харкотиння, його використовують як при загостреннях БА, так і в періоди проведення протирецидивних курсів лікування. Одним із нових напрямків сучасної медицини є галотерапія (спелеотерапія). Це один із методів немедикаментозної реабілітації та лікування органів дихання з використанням мікроклімату підземних соляних шахт і карстових печер. Спелеотерапія знімає приступи ядухи, особливо у хворих з легким та середнім перебігом бронхіальної астми, нормалізує рівень сироваткових імуноглобулінів, циркулюючих імунних комплексів, показників обміну гістаміну, функції коркової речовини наднирників [41]. Голкорефлексотерапія змінює реактивність адренергічних рецепторів, покращує відходження харкотиння, знижує дозу кортикостероїдів. Іноді вона використовується як основний метод лікування, але частіше застосовується для протирецидивної терапії при різних формах БА [18, 37].

Дієтотерапія. Застосовують гіпоалергенні дієти з виключенням продуктів, які є високо антигенними (риба, сир, капуста, цитрусові, шоколад, яйця, тощо). Для хворих на аспіринову бронхіальну астму вилучають продукти, що мають жовте забарвлення. Поряд з цим дієта повинна бути достатньо різноманітною та калорійною [15].

Хірургічне лікування бронхіальної астми включає різні за складністю хірургічні втручання. Загальним для них є перерізання нервових стовбурів, що іннервують бронхіальне дерево. В результаті цього припиняються у хворих приступи, появляються періоди ремісії. Результати такого лікування не завждиидають позитивний ефект, через те, що патогенез бронхіальної астми далеко виходить за межі нервової системи [2].

Аутогенне тренування (медитація) сприяє розслабленню м’язів, а відтак – впливає і на діяльність ЦНС, допомагає зменшити вплив стресових ситуацій. Згідно літературних даних, медитація є корисною для здоров’я і може сприяти нормалізації стану організму при різних захворюваннях, у тому числі і при БА. За даними літератури, у більшості хворих на БА виявляються порушення особистості, невротичні прояви. Застосування психотерапії при БА займає важливе місце в реабілітації хворого. Крім того, при прояві нападів хворий сильно напружується, тобто необхідно освоїти методики релаксації і аутогенного тренування, яке дозволить йому розслаблювати м’язи і навчить контролювати свій стан [19].

Освоєння методики аутогенного тренування особливо важливо тому, що стан спокою й релаксації м’язів супроводжується ослабленням тонусу гладкої мускулатури. Хворі навчаються проводити релаксацію в зручному становищі (сидячи). Зняття спазму м’язів спини, плечового пояса, живота, діафрагми, що полегшує видих під час нападів ядухи, через збільшення рухливості ребер, зменшенню надлишкової вентиляції легень і поліпшенню бронхіальної прохідності [20].

Фізіотерапія при бронхіальній астмі є додатковим способом в лікуванні патологічного процесу, який може використовуватися безпосередньо при нападі, а також в стадії ремісії. Фізіотерапевтичні методи лікування можуть проводитися, спираючись на ступінь тяжкості симптоматики у пацієнта. Основну роль фізіотерапевтичні заходи відіграють в профілактиці виникнення предастматичного статусу під час обструктивного бронхіту, кропивниці та полінозу. Як правило, в якості лікування призначаються водні процедури, гімнастика і загартовування [12].

У період між нападами бронхіальної астми особлива увага приділяється підвищенню імунних сил за допомогою десенсибілізуючих методів і імуностимуляторів, а також корекції нейроендокринної реакції за допомогою гормонозаместительной терапії. У пацієнтів, які страждають від бронхіальних захворювань, як правило, спостерігається напруга в області шийних хребців і грудної клітини. Крім того, до процесу залучається плечовий пояс, тому первинне завдання реабілітолога полягає в знятті напруги цих областей і додання їм максимальної рухливості. Цей ефект досягається курсом фізіотерапевтичних заходів в комплексі з медикаментозним лікуванням [51].

Баротерапія. Цей фізіотерапевтичний спосіб лікування бронхіальної астми характеризується впливом підвищеного (гіпербаричного) або зниженого (гіпобаричного) тиску на організм хворого. Баротерапія виконується в спеціально виготовленій щільно закривається камері з приєднаною системою насосів, що створюють низький чи високий кров'яний тиск. Камери можуть бути одномісними або для декількох пацієнтів. Крім того, барокамери бувають локальними (для певних частин тіла, наприклад при захворюваннях суглобів). Ефективність баротерапії спостерігається при певних реакціях організму пацієнта на зовнішні перепади низького і підвищеного тиску. Низький тиск сприяє поліпшенню кровопостачання шкірних покривів, а також слизової оболонки, де активізуються обмінні процеси. Високий тиск сприяє витісненню газоподібних токсинів з крові [11].

Фонофорез і електрофорез. Для поліпшення роботи бронхіальної дренажної функції може призначатися на зону між лопаток процедура електрофорезу з бронхорасшіряющімі ліками. Крім того, аналогічний ефект досягається при використанні ультразвукового впливу (фонофорез), спрямованого паравертебрально (уздовж хребта), а також між п'ятими і сьомими ребрами. Одночасно з паравертебральним фонофорезом рекомендується використовувати:

• фонофорез з додаванням гідрокортизону на сегментарной грудної області;

• застосування електрофорезу з іоном кальцію;

• використання ендоназального електрофорезу;

• електросон;

• при больовому синдромі призначається електроаналгезія;

• позитивний вплив спостерігається при водолікування (особливо після плавання) [6].

Використання низькочастотних ультразвукових променів є однією з найбільш сучасних фізіотерапевтичних методик, що сприяють усуненню бронхолегеневих захворювань у пацієнта.

Ще одним фізіотерапевтичним методом впливу на організм хворого є магнітотерапія. Завдяки цій процедурі поліпшується прохідність бронхів, нормалізується зовнішня дихальна діяльність і підвищується імунобіологічна резистентність організму. Між загостреннями необхідно звернути особливу увагу на профілактику хронічних бронхіальних захворювань. Для посилення імунної системи можна використовувати процедури з ультрафіолетовим випромінюванням [4].

Санаторне-курортне лікування. Задачі етапу:

1) покращення дренажної функції бронхів;

2) корекція дихальної недостатності;

3) десенсибілізація;

4)підвищення загальної та місцевої реактивності організму;

5) нормалізація фізичного та емоціонального потенціалу хворого;

6) корекція супутньої патології.

Дієта повинна бути збалансованою, з виключенням алергізуючих продуктів, достатньо вітамінізована. Стіл № 15 або 5 (при наявності супутніх захворювань) [50].

Кліматотерапія: сухий клімат морських берегів, гір.

Руховий режим: ранкова гігієнічна гімнастика, ЛФК, теренкур, купання. Теренкур протяжністю 1500 м з кутом підіймання 5-10 ºС, при відсутності задишки підвищують до 3000 м, кут підіймання 6-12 ºС. Аеротерапія при температурі не нижче 10 ºС. Сонячні ванни за слабким режимом. Морські ванни при температурі води 20-22 ºС за помірним режимом. Аерофітотерапія – показано ефірні масла м’яти, лаванди, шавлії, фенхеля, піхти, евкаліпту тощо, тривалість процедури 15-20 хвилин, на курс 15 процедур. Аерозольна терапія з використанням бронхолітичних трав, мінеральних вод, при необхідності муколітичних препаратів, по 7-10 хвилин, температура 33-35 ºС, до 15 процедур на курс [35].

Апаратна фізіотерапія: для оптимізації періоду акліматизації у хворих на ХОЗЛ зі схильністю до вегетативно-судинних порушень, порушеннями у психоемоційній сфері, при схильності до бронхоспазму на санаторно-курортному етапі використовують магнітопунктуру. Для цього на шкіряної поверхні спини, на рівні грудних хребців D1-2 на відстані 1,5 см від остистих відростків хребта вибирають зону сегментарно-інерваційно пов`язану з легенями та симпатичною нервовою системою. На ці зони з обох сторін накладають іплікатори листові магнітофорні, максимальна магнітна індукція – 8,2 мТл, експозиція: по 3 години, щоденно впродовж 10-12 діб.

Індуктотермія на область проекції над нирків, доза слабкотеплова. Тривалість процедури, по 10 хвилин, на курс 10 процедур. Електрофорез лікарських речовин (5% сульфат магнію, 2% бромід натрію, 5% хлористий кальцій, 2% йодид калію тощо). Електроди розташовують поперечно в області грудної клітки або продольно за методикою Вермеля, а також ендоназально. Щільність струму 0,08-0,1 мА/см², тривалість процедури 10-15-20 хвилин, на курс 10-12 процедур. Ультразвук на рефлексогенні зони, а також грудної клітки на курс 10-15 процедур, через день. Електросон терапія за очно-потиличною методикою, частотою 10-40 Гц (в залежності від вихідного вегетативного тонусу: при ваготонії – 30-40 Гц; при симпатикотонії – 5-10 Гц, тривалістю 20-40 хвилин) [54].

Пелоїдотерапія. Аплікації грязі паравертебрально, з охопленням шийно-грудного вузла та області наднирків при температурі грязі 38-42 0С, через день, по 10-15 хвилин. Озокерито-, парафінотерапія – аплікації на ділянку грудної клітки спереду, Т – 45-50 °С, тривалість 10 хвилин, на курс 10 процедур.

Бальнеотерапія. Вуглекислі ванни покращують бронхіальну прохідність. Концентрація СО2 в штучних ваннах не перевищує 1,2-1,4 г/л. При використанні мінеральної води вміст диоксиду вуглецю повинен бути не менше 0,75 г/л. Температуру поступово знижують у процесі курсу лікування з 32 °С до 30 °С. Використовують також “сухі” вуглекислі ванни: на тіло хворого впливають насиченою сумішшю атмосферного повітря та диоксиду вуглецю температурою 25-26 °С [14].

Йодобромні, штучні кисневі та азотні ванни, температурою води 37-36 °С, тривалістю 10 хвилин, через день 10-12 процедур. Хлоридно-натрієві ванни. Температура води 37-36 °С, тривалість 10 хвилин, через день 10-12 процедур. Сульфідні ванни з концентрацією сірководню від 25 до 50 мг/л та температурою 37-36 °С, через день, по 10 хвилин. Всього 10-12 процедур. Термін санаторно-курортного етапу реабілітації – 21-24 дня. Показники якості лікування: відсутність або зменшення скарг, клінічні та лабораторні ознаки ремісії, зникнення або зменшення приступів кашлю, ядухи, частоти та дози використання бронхолітиків, покращення або нормалізація функції зовнішнього дихання [16].

Класичними методами фізичної терапії при бронхіальній астмі є лікувальна фізична культура (ЛФК), яку призначають у період між нападами при задовільному загальному стані хворого. ЛФК допомагає вирішувати завдання загального зміцнення організму, приводити в норму протікання нервових процесів, знімати спазми бронхів, відновлювати нормальний дихальний акт. ЛГ сприяє зміцненню дихальної мускулатури, відновленню навичок вірної постави, нормалізації екскурсії грудної клітки. Кількість навантаження визначається залежно від віку хворого, тяжкості захворювання, рівня фізичної підготовки. Використовують комплекс фізичних вправ, які сприяють нормалізації коркової динаміки і нервової регуляції дихального акту. В результаті відбувається відновлення моторно-вісцеральних рефлексів, які регулюють тонус бронхів під час фізичної роботи [67].

Активні заняття дихальними вправами ведуть до оптимізації співвідношення процесів збудження і гальмування в центральній нервовій системі (ЦНС), сприяючи усуненню функціональних порушень її роботи. Все це разом із правильним диханням покращує екскурсію грудної клітки, укріплює дихальні м’язи, сприяє нормалізації нейроендокринної регуляції, зниженню реактивності бронхів, відновленню нормального механізму дихання, нормалізації діяльності інших внутрішніх органів.

Дихальна гімнастика (ДГ) проводиться звичайно на амбулаторно-поліклінічному етапі лікування. Завдання ДГ при бронхіальній астмі:

• зменшення спазму бронхів і бронхіол;

• покращення дихання: подовження видиху;

• навчити хворого регулювати дихання, щоб він умів керувати ним під час астматичного нападу, полегшуючи його;

• активізувати трофічні процеси в тканинах;

• укріплення організму хворого в цілому і, зокрема, дихальних м’язів для попередження розвитку емфіземи легень;

• відновлення нормального стереотипу регуляції дихального аппарату [53].

Лікувальна гімнастика протипоказана при астматичному стані, дихальній і серцевій недостатності з декомпенсацією функцій цих систем. Оцінюючи механізм дії різних видів дихальної гімнастики при бронхіальній астмі, перш за все, слід враховувати основні патофізичні порушення функції дихання. Ведучими є:

• спазм мускулатури бронхів;

• запальні зміни слизової оболонки і прилягаючих до неї тканини бронхів, набряк і гіпертрофія слизової оболонки;

• дискоординація у роботі різних груп дихальних м’язів [13].

У реабілітації хворого на бронхіальну астму ведуча роль належить дії фізичних чинників. Важливе значення мають дихальні вправи, направлені на усунення патологічних змін з боку бронхолегеневого апарату. Регулярні заняття дихальними вправами сприяють розвиткові дихальних м’язів, покращують рухливість грудної клітки, розслабляють гладкі м’язи бронхів. Під час проведення ДГ призначають [7]:

• статичне кероване дихання – в роботі задіяна лише дихальна мускулатура; сприяє нормалізації співвідношення між вдихом і видихом;

• динамічне кероване дихання – поєднується з різними рухами, що виконуються руками, ногами, головою, корпусом для посилення і подовження видиху;

• локалізоване дихання – обмеження активності певної частини грудної клітки і посилення дихальних рухів іншої частини, де необхідно збільшити дихальну екскурсію: верхнє грудне, нижньо-грудне, нижньо-бокове , бокове, черевне.

Існує багато різновидів дихальної гімнастики. В даний час найбільш популярними є: парадоксальне дихання за А. Стрельніковою, поверхневе дихання за К. Бутейком, рідке і глибоке дихання за системою йогів, метод Фролова.

Метод Бутейка – це система знань, що розкриває внутрішні резерви організму і дозволяє керувати диханням, а також дає можливість відразу зменшити гостроту прояву хвороби, ефективно попереджати можливі ускладнення, а в майбутньому – досягти одужання або тривалої ремісії. Суть методу полягає в поступовому зменшенні глибини дихання шляхом наполегливого і постійного розслаблення дихальних м’язів із обов’язковим вимірюванням рівня вуглекислого газу в легенях. При глибокому диханні у організмі створюється дефіцит вуглекислого газу (СО2). Це викликає зрушення рН внутрішнього середовища організму в лужний бік. У результаті порушується обмін речовин, що проявляється, зокрема, появою алергічних реакцій, схильності до застуд тощо.

В медицині науці цей процес визначається як ефект Веріго-Бора. Організм захищається від надмірного виведення СО2, звужуючи, зменшуючи просвіт каналів, по яких виділяється СО2 з організму. У хворого виникає утруднення носового дихання, спазмуються бронхи, гладка мускулатура кишківника і жовчних шляхів, звужуються судини. Оскільки по бронхах надходить кисень у легені, а по артеріях кисень надходить до органів і тканин, чим менший їхній просвіт, тим менше кисню надходить до клітин мозку, серця, печінки та ін. Так діє чіткий фізіологічний механізм: чим глибше дихати, тим менше кисню надходить у тканини організму [2].

Кисневе голодування викликає помилкове відчуття задухи, що викликає в хворого бажання дихати глибше, але чим глибше він дихає, тим більше задихається, тобто замикається вадове коло. Кисневе голодування викликає підйом артеріального тиску (гіпертонію) для поліпшення постачання тканин киснем через звужені судини. Ефект Веріго-Бора – це залежність ступеню дисоціації оксигемоглобіна від величини парціального тиску вуглекислоти в альвеолярному повітрі і крові, при зниженні якого зв’язок кисню із гемоглобіном посилюється, що затруднює перехід кисню із капілярів у тканини. При високому парціальному тиску кисню гемоглобін (Нb) утворює сполуку з киснем – оксигемоглобін (НbО2), а при низькому парціальному тиску кисню гемоглобін віддає приєднаний раніше кисень [34].

При БА провідним патофизиологіченим механізмом недостатності зовнішнього дихання є порушення бронхіальної прохідності. Хворі в зв'язку з цим намагаються збільшити обсяг вентиляції шляхом гіпервентиляції, що призводить до більш високої напруги кисню в альвеолярному повітрі і низькому – вуглекислоти. Це має позитивне значення, тому що полегшує дифузію газів через альвеолярно-капілярну мембрану. З іншого боку, гіпервентиляція призводить до негативних наслідків, тому що зростає турбулентність повітряного потоку в бронхах і бронхіальний опір. Крім того, збільшується функціональний мертвий простір, відбувається надлишкове виведення вуглекислоти з альвеол і організму, що рефлекторно підвищує тонус м'язів бронхів, посилюючи їх обструкцію [34].

Збільшення бронхіальної обструкції різко підвищує навантаження на дихальну мускулатуру. Робота її стає надмірною і неефективною. Форсоване дихання сприяє випаровуванню вологи і охолодженню бронхів, гіперосмолярносгі їх вмісту, що викликає вихід біологічно активних медіаторів, які формують обструкцію бронхів. Рівень гіпервентиляції організму можна визначити за кількістю вуглекислого газу в альвеолярному повітрі, а його визначають як об’єктивним, так і суб’єктивним методом. Виміриза допомогою контрольної паузи (КП) – це час у секундах після звичного видиху до першого свідомого бажання вдихнути. Для більш точного визначення контрольної паузи користуйтесь максимальною паузою (МП), яка складається з двох пауз: контрольної та вольової. Щоб виміряти МП, необхідно вдихнути і видихнути носом, закрити ніс пальцями і не дихати до появи першого неприємного відчуття, відпустити ніс і вдихнути обов’язково носом. Вдих ротом свідчить про перетримування дихання, що є шкідливим для організму. Контрольна пауза складає половину від максимальної паузи [39].

Метод Бутейка гарантує безпечність та ефективність лікування БА, особливо в фазі загострення, що дозволяє за лічені хвилини усунути прояви хвороби: напад ядухи, зупинити кашель та зменшити задишку, знизити прояви алергії та закладеність носу. Метод вольової ліквідації глибокого дихання (ВЛГД) ліквідує гіпервентиляцію, зберігає на оптимальному рівні вміст вуглекислоти, усуває бронхоспазм. К.П. Бутейко визначає дію свого методу як «спосіб вольової ліквідації глибокого дихання», що полягає в поступовому зменшенні глибини дихання шляхом постійного розслаблення дихальних м’зів та затримок дихання до появи відчуття «легкої нестачі повітря». Тренування ВЛГД роблять в умовах спокою і м'язової релаксації. При цьому дихати слід тільки через ніс [71].

Пародоксальна гімнастика А.Н. Стрельнікової – короткі вдихи в поєднанні зі спеціальним комплексом фізичних вправ, цей вид гімнастики нормалізує продукцію вуглекислого газу і сприяє його затримці в організмі; Хворим на бронхіальну астму рекомендується також звукова гімнастика – проголошення різних голосних, шиплячих та інших звуків і їх раціональних сполучень. Одночасно виконуються вправи на розслаблення, тренування діафрагмального дихання та затримка дихання на видиху. По мірі поліпшення стану додаються гімнастичні вправииу вигляді згинань і приведення кінцівок, згинання тулуба. Велика увага приділяється навчанню поєднання рухів з диханням [40].

Заслуговує на увагу методика дозованої ходьби Е. В. Стрельцова. Вона полягає в чергуванні швидкої і повільної ходьби. Кожен хворий самостійно вибирає індивідуальну швидкість ходьби. Загальна відстань, яку він повинен пройти за 1 год занять, збільшують від 3-6 км на початку занять до 4-10 км в кінці занять. Кожне заняття дозованою ходьбою закінчується комплексом дихальних і загальнозміцнюючих вправ [5].

Штучна регуляція дихання (дихання з опором). Штучна регуляція дихання застосовується в комплексній терапії бронхіальної астми. Опір може бути створеноиу фазі вдиху, видиху або протягом всього дихального циклу. Найбільш часто використовується резистивний (аеродинамічний) опір потоку повітря, що досягається шляхом застосування різних пристосувань і пристроїв (діафрагм, вузьких трубок, свистків, небуляторов, регуляторів дихання). Ніс закривається зажимом, видих повільний, стан хворого візуально контролюється за показниками водяного манометра. Вдих неглибокий. Курс лікування триває від 3 тижнів до 4 місяців [71].

Дихання через дозований мертвий простір – є варіантом методики тренування зміненим (гіперкапнічно-гіпоксичним) газовим середовищем. Механізм дії аналогічний такому при тренуваннях в горах, а також «при підйомі на висоту» у барокамері або при диханні газовими сумішами з низьким вмістом кисню [46].

Лікувальний масаж застосовується на всіх етапах реабілітації хворих. Його лікувальна дія проявляється трьома основними механізмами – нервово-рефлекторним, гуморальним та механічним. При захворюваннях органів дихання провідним є нервово-рефлекторний механізм [16]. Масаж урівноважує основні нервові процеси в ЦНС, підвищує її рефлекторну функцію, рефлекторно впливає на процес дихання, вентиляцію, газообмін. Так, при масажуванні ділянки носа та носо-губного трикутника стимулюється носо-легеневий рефлекс, який сприяє розширенню бронхів та поглибленню дихання. Доведено, що при розминанні м’язів усього тіла збільшується хвилинний об'єм дихання та споживання кисню. Наслідком цього є підвищене насичення артеріальної крові киснем, ліквідація або зменшення гіпоксемії і за рахунок підсилення кровообігу – покращення транспорту кисню кров’ю на периферію, усунення чи зниження гіпоксії. При бронхіальній астмі лікувальний масаж призначають у лікарняний і післялікарняний періоди реабілітації [38]. Загальні завдання масажу:

• укріпити дихальну мускулатуру;

• збільшити рухливість ребер;

• збільшити крово- і лімфообіг легенів;

• поліпшити загальний стан хворого.

Протипоказання: гострі гарячкові стани, гнійні захворювання шкіри, новоутворення, гемоторакс з переходом в гнійний плеврит або пневмонію.

Використання точкового масажу. При бронхіальній астмі точковий масаж сприяє зняттю бронхоспастичного стану, зменшує алергічні прояви у хворого і сприяє його одужанню. Клінічний ефект масажу обумовлений поєднанням різних його видів Вплив класичного массажу викликає виражену релаксацію, а сегментарного і точкового масажу БАТ сприяє (через рефлекторні механізми) нормалізації саморегуляції бронхолегеневого апарату. Лікувальний масаж сприяє кращому відходженню мокротиння, розширенню бронхів, робить позитивний вплив на загальну реактивність, резистентність організму [3]. Можна використовувати такі види масажу, як вібраційний, перкуторний.

Су-Джок терапія (з корейської - Су – «кисть», джок – «стопа») - голковколювання в біологічно активні точки стопи і кисті. В основі методу лежить відповідність кисті і стопи органам тіла людини. Точки відповідності виявляються за правилами топографічної анатомії з дотриманням принципу тривимірності. Використання методів Су-Джок терапії позитивно впливає на перебіг бронхіальної астми і значно покращує якість життя хворих [58].

Здавна фітотерапія відіграє певну роль у науково обґрунтованому лікуванні захворювань дихальних шляхів. Лікарські рослини, як засоби, що допомагають основній терапії можуть мати певне, хоча і скромне місце при лікуванні бронхіальної астми. При виборі відповідних лікарських рослин необхідно враховувати вміст у них фізіологічно активних речовин, що визначає ту чи іншу переважну дію. Обмеження та уточнення показань до застосування лікарських рослин при певній нозологічної одиниці серед великої групи захворюванні дихальних шляхів дуже важко провести. У ряді випадків це навіть неможливо здійснити, тому що багато різних компонентів в кожній рослині визначає безліч фармакологічних ефектів які в тій чи іншій мірі нашаровується один на одний [53].

Аерофітотерапія – це штучне моделювання природного фітофону рослин в умовах лікувального кабінету шляхом насичення повітря парами ефірних масел. Необхідна концентрація ефірних масел створюється в приміщенні за допомогою спеціальних приладів аерофітогенераторов. Ефірні масла містять комплекс природних летючих біологічно активних речовин, що визначають аромат рослин. Таким чином, аерофітотерапія – це ароматерапія. У медичній практиці застосовуються ефірні олії м'яти, лаванди, шавлії, фенхеля, ялиці, евкаліпта, троянди та ін. Збільшення бронхіальної прохідності найбільш виражено при використанні ефірних масел м'яти, лаванди і композиції з ефірного масла м'яти, анісу, ялиці. Антимікробну активність проявляють ефірні масла лаванди, ялиці, полину лимонної, фенхеля, шавлії [59].

Ефірні масла надають імуномодулюючий ефект, підвищують активність системи місцевої бронхопульмонального захисту, збільшують вміст у бронхіальному секреті секреторного імуноглобуліну А – основного фактора протимікробного і противірусного захисту. Показанням для аерофітотерапії служить бронхіальнаиастма легкого та середнього ступеня тяжкості у фазі ремісії. Тривалість сеансу аерофітотерапії – 30-40 хв, курс лікування складається з 12-15 процедур [44].

1.4 Галотерапія як засіб реабілітації

 Ритм життя сучасної людини, значне зростання інформаційного навантаження, постійне психічне напруження та ряд інших факторів призвели до зростання необхідності оздоровлення під час відпочинку. Сучасні SPA-технології сприяють цілісному оздоровленню, зняттю стресів повсякденного життя, спрямовані на гармонізацію «тіла, розуму й духу» людини. Саме тому SPA-індустрія визначається як лідируючий напрям в оз‑

доровчому туризмі. Міжнародний досвід розвитку SPA-індустрії є перспективним для використанням в Україні з метою оздоровлення та лікування [32].

 На сьогоднішній день як у вітчизняній, так і у світовій літературі немає єдності щодо визначень понять, пов’язаних зі «spa&wellness» індустрією. Сьогодні «spa» – це оздоровчий комплекс процедур з використанням води з лікувальними властивостями (мінеральної, морської, прісної), а також морських водоростей і солі, лікувальних грязей і цілющих рослин. Дія spa-процедур направлена на оздоровлення та релаксацію всього організму в цілому. Впливаючи через шкірний покрив, spa-компоненти активізують процеси обміну речовин, покращують кровообіг, виводять токсини і шлаки з організму, поліпшують загальне самопочуття і насичують організм життєвою енергією.

 Одним із нових напрямків сучасної медицини є галотерапія (спелеотерапія). Це один із методів немедикаментозної реабілітації та лікування органів дихання з використанням мікроклімату підземних соляних шахт і карстових печер. Словосполученням «соляна камера» сьогодні уже нікого не здивуєш. Багато хворих спробували цілющі властивості печер на собі та на своїх дітях. За результатами багаточисельних тестів учені з Австрії, Болгарії, Німеччини, Польщі та країн СНГ виявили, що лікування парами солі дуже активно допомагає у боротьбі з такими захворюваннями, як бронхіальна астма, пневмонія, хронічний бронхіт, респіраторні алергози, хронічні неспецифічні захворювання легень та багато інших [63].

 Ще з давніх-давен монахи намагалися поміщати хворих з дихальними проблемами у соляні печери. Там же вони подрібнювали ударами сталактити, результатом чого був соляний пил, яким хворі дихали і відчували при цьому значне полегшення. У Європі «соляне» лікування почали вперше застосовувати в Польщі, де в середині 19 століття промисловий терапевт Фелікс Бочковський помітив, що шахтарі соляної шахти «Величко» біля Кракова зовсім не хворіють на астму. Пізніше у цій шахті було відкрито першу «легеневу соляну лікарню». В Україні розвиток спелеології почався в 1968 році відкриттям обласної алергологічної лікарні в селищі Солотвино Тячівського району на Закарпатті на базі місцевого солерудника. Там же і почалися перші наукові дослідження по галотерапії.

 Механізм дії газокамери. Механізм ґрунтується на лікувальних властивостях негативно заряджених аероіонів NaCl. Негативні іони, потрапивши у дихальні органи людини, подразнюють нервові рецептори у легенях, частково проникають через стінки легеневих альвеол у кров і, таким чином, впливають на весь організм. У повітрі соляної камери утримується 5мг/м часток солей, розміри яких на 80-90% складають 0,5 мкм, тобто є оптимальними для проникнення в усі відділи дихальних шляхів [64].

 Пропонується використання рожевої гімалайської солі для процедури спелеотерапії (галотерапії). Оскільки вулканічна сіль залягає далеко від індустріальної цивілізації, то вона залишається первозданно чистою. Навіть морська сіль, яка вважається дуже корисною завдяки високій мінералізації, що видобувається з забрудненого викидами океану. Однак користь гімалайської солі чистотою не вичерпується. Продукт благотворно впливає на здоров’я людини в цілому:

 • забезпечує клітини оптимальною кількістю рідини, регулюючи водно-сольовий обмін;

 • підтримує нормальний обмін катіонів (хлор, органічні кислоти) і аніонів (натрій, калій), тобто забезпечує оптимальний електролітний баланс;

 • полегшує засвоєння мінералів і вітамінів, що надходять з їжею;

 • підтримує в нормі функцію щитовидної залози завдяки високому вмісту природного йоду;

 • нормалізує такі важливі показники здоров’я, як гормональний фон, артеріальний тиск і вміст цукру в крові;

 • сприяє очищенню клітин від токсинів;

 • покращує роботу кишечника, злегка проносить і надає сечогінний ефект;

 • підтримує нормальний рівень кислотності організму (баланс);

 • профілактує остеопороз, що особливо важливо для жінок;

 • зміцнює нерви, робить сон спокійним, мінімізує наслідки стресу.

 Сучасна медицина має у своєму розпорядженні даними про виключно сприятливу дію на організм людини солей, що містять іони і хлориди натрію.

Основна заслуга галотерапії полягає в очищенні органів дихальної системи. Знаходження в соляній камері сприяє насиченню клітин корисними іонами, тим самим відновлюється функція легенів, а мікрофлора дихальних шляхів очищається від пилу і шкідливих бактерій. Протягом сеансу галотерапії сольовий повітря збільшує насиченість крові киснем, формує захисні сили організму для боротьби з інфекціями і вірусами [19].

 Соляні печери особливо корисні при лікуванні різних ЛОР-захворювань: гайморитів, фарингітів і бронхітів. Ефективні соляні печери для дітей, часто піддаються простудним захворюванням. Вони сприяють зміцненню імунної системи, як у дітей, так і дорослих. Соляні печери облаштовані з максимальним комфортом і атмосферою, яка формує психоемоційне розвантаження. Таким чином, сеанс галотерапії знаходить не тільки лікувальний, а й релаксуючий ефект.

 Лікувальну концентрацію сухого соляного аерозолю в приміщенні створює спеціальний медичний прилад – галогенератор. За рахунок високої концентрації солі в повітрі вдається істотно скоротити час лікувального сеансу в спелеокамері в порівнянні з соляною шахтою. У соляній шахті тривалість лікувального сеансу 6-12 годин при концентрації солі 2-4 мг/м3, в соляній кімнаті з використанням галогенератора – 30-60 хвилин при концентрації солі в повітрі 14-16 мг/м3 [44]. Галогенератори можуть бути різної структури та з різними характеристиками. Вибір галогенератора залежить від самої соляної кімнати, її площі та майбутньої потужності використання.

 Галотерапія – унікальний метод оздоровлення, профілактики, лікування і реабілітації захворювань, заснований на використанні штучного мікроклімату, близького за параметрами до умов підземних соляних шахт і характеризується наявністю високодисперсного сухого аерозолю хлориду натрію, гіпоалергенним і гіпобактеріальним повітряним середовищем, аероіонізацією, комфортними мікрокліматичними умовами, а також спеціальним психотерапевтичним впливом. Загальний принцип дії галокамер або камер штучного мікроклімату полягає в тому, що створюється певний обсяг спеціального приміщення (камера), яке в більшій чи меншій мірі покрите соляними матеріалами, куди подається повітря для провітрювання.

 Основним технологічним обладнанням в цьому випадку є облицювання стін і підлоги соляними матеріалами [61]. У ряді конструкцій використовуються спеціальні фільтри для повітря з роздробленої рудою, генератори сухих і вологих аерозолів, встановлюються бактерицидні лампи, витяжна вентиляція. Середовище, що формується в них природним або штучним шляхом, характеризується як різними рівнями, так і якісним і кількісним складом показників. Галокомплекс з регульованим мікрокліматом є два обладнаних приміщення. У головному (лікувальному) приміщенні в зручних кріслах розташовуються пацієнти. У суміжному приміщенні – операторської, знаходиться персонал (оператор), який здійснює управління галогенератор і реєструє пацієнтів.

 У ряді досліджень було показано, що висока ефективність і безпека використання дихальних середовищ, що містять аерозолі різних солей, можливість їх застосування при різних формах, ступеня тяжкості та етапи розвитку захворювань дихальних шляхів забезпечується диференційованим підходом до призначення режиму концентрації сольового аерозолю, тривалість процедури і курсу лікування. Відповідно до медичних вимог, здійснено розробку методу з використанням нового покоління обладнання – керованого галокомплексу, що реалізує принцип контролю і управління параметрами аеродісперсние середовища, розроблені методичні основи і стандарти методів моделювання штучного мікроклімату.

 Основним чинником, що діє в методі є високодисперсний сухий сольовий аерозоль (галоаерозоль) широкого діапазону – від 0,5 мг/м до
10 мг/м – з чотирма контрольованими лікувальними концентраціями (режимами). Наявність сольового аерозолю розміром від 0,1 мкм до 5 мкм формує в лікувальному приміщенні середу, вільну від мікроорганізмів і алергенів. Основну масу частинок аеродісперсного середовища (понад 97 %) становить респірабельна фракція (1-5 мкм), завдяки чому здійснюється ефективний вплив аерозолю у всіх, в тому числі найглибших відділах дихальних шляхів.

Переваги галотерапії як методу лікування і оздоровлення:

• у галотерапії немає побічних ефектів, тому її можна використовувати для лікування всіх людей, в тому числі дітей;

• науково обгрунтована високоефективна оздоровча та медична технологія;

• висока ефективність оздоровлення і лікування (до 95-99 %);

• натуральний метод оздоровлення і лікування з використанням природних факторів;

• зменшення медикаментозного навантаження і, найчастіше, подальша відміна лікарських препаратів;

• активація механізмів захисту організму і підвищення рівня і резервів здоров'я;

• поєднання з іншими фізіотерапевтичними і натуро терапевтичними методами;

• використання у дітей і дорослих;

• хороша індивідуальна переносимість;

• позитивний психоемоційний ефект;

• безпеку, комфортність [64].

Протипоказання для галотерапії:

1. Загальні, що виключають направлення хворих на кліматичне лікування: всі захворювання в гострій стадії, гострі інфекційні захворювання, хронічні захворювання в стадії загострення або ускладнені гострими гнійними процесами; психічні захворювання, всі форми наркоманії і токсикоманії; всі хвороби крові в гострій стадії і стадії загострення; кахексія будь-якого походження; злоякісні новоутворення; всі форми туберкульозу легень в активній стадії; часто повторювані або рясні кровотечі різного походження.

2. Тимчасові протипоказання: вагітність в усі терміни; фаза загострення основного або супутнього захворювання; анатомічні зміни в носових ходах (поліпи, аденоїди II-III ступенів) [10].

Кожен пацієнт попередньо оглядається лікарем, при необхідності проводиться санація порожнини рота і горла. Перед курсом лікування хворі забезпечуються комплектом одягу, спеціального взуття та постільної білизни (для нічного лікування). Не допускається вносити в галокамеру сторонні предмети. Перед процедурою не рекомендується користуватися косметичними засобами з різким запахом. Наявні обмеження необхідні для підтримки нормальних мікрокліматичних гіпобактеріальних і гіпоалергенних умов лікувальної повітряного середовища галокамери.

Підготовка галокамери до роботи і проведення сеансу здійснюються медичною сестрою. Всі хворі повинні бути проінструктовані про правила безпечної поведінки при прийомі процедури. Лікування в спелеокамері може використовуватися як в якості монотерапії, так і комплексно, в поєднанні з медикаментозними або будь-якими видами фізіо- або кліматолікування. Дозування процедури здійснюється за тривалістю впливу. Тривалість курсу може варіювати від 10-25 процедур.

2. ЗАВДАННЯ, МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

 2.1 Завдання дослідження

Метою дослỉдження є вивчення ефективностỉ застосування галотерапỉї в системỉ комплексної реабỉлỉтацỉї хворих на бронхỉальну астму.

В зв’язку з цим у дослỉдженнỉ були поставленỉ наступнỉ завдання:

 1. Проаналỉзувати лỉтературу щодо сучасних методик комплексної реабỉлỉтацỉї осỉб з бронхỉальною астмою, систематизувати вỉдомостỉ щодо мỉсця галотерапỉї як засобу вỉдновлення функцỉонального стану дихальної системи таких хворих.

2. Оцỉнити функцỉональний стан системи зовнỉшнього дихання в чоловỉкỉв 45-55 рокỉв з бронхỉальною астмою до та пỉсля проведення реабỉлỉтацỉйних заходỉв.

3. Оцỉнити ефективнỉсть галотерапỉї в системỉ реабỉлỉтацỉї чоловỉкỉв
45-55 рокỉв зỉ змỉшаною формою бронхỉальної астми.

 2.2 Методи дослỉдження

Для вирỉшення поставлених завдань в роботỉ були використанỉ наступнỉ методики дослỉдження:

1. Аналỉз та узагальнення лỉтературних джерел.

2. Аналỉз медичної документацỉї.

3. Методи визначення об’єктивних показникỉв системи зовнỉшнього дихання.

4. Функцỉональнỉ проби системи зовнỉшнього дихання.

5. Методи визначення розрахункових показникỉв системи зовнỉшнього дихання.

6. Методи математичної статистики.

 2.2.1 Методи визначення об’єктивних показникỉв системи зовнỉшнього дихання

В ходỉ дослỉдження на спỉрографỉ «Spirolab III» (Бỉомед, Україна) реєструвались наступнỉ показники системи зовнỉшнього дихання [41]:

> частота дихання (ЧД, n/хв) – кỉлькỉсть дихальних циклỉв, здỉйснених реципỉєнтом за одну хвилину. В нормỉ у дорослих нетренованих осỉб величина ЧД складає 16-18 дихальних циклỉв за хвилину.

> життєва ємнỉсть легень (ЖЄЛ, л) – об'єм повỉтря, який реципỉєнт здатний видихнути пỉсля максимального вдиху. Тест ЖЄЛ проводять тричỉ з ỉнтервалом 25-30 секунд. Для визначення ЖЄЛ пацỉєнт спочатку робить максимально повний вдих з положення спокỉйного видиху, а максимально повно нефорсовано виконує видих. У середньому в здорових нетренованих чоловỉкỉв величина ЖЄЛ складає 3,0-5,5 л. Показник фактичної ЖЄЛ оцỉнюється шляхом розрахунку належної ЖЄЛ та порỉвняння обох показникỉв. У здорової людини показник фактичної ЖЄЛ знаходиться в межах 85-100 % вỉд належної ЖЄЛ (вỉдхилення в межах 15 %).

> форсована життєва ємнỉсть легень (ФЖЄЛ, л) – об'єм повỉтря, яку реципỉєнт може видихнути пỉсля максимального вдиху з максимально можливою швидкỉстю. Цей показник характеризує бронхỉальну прохỉднỉсть, еластичнỉ властивостỉ легень, функцỉональнỉ можливостỉ дихальних м'язỉв.
У нормỉ ФЖЄЛ на 8-11% (на 100-300 мл у дорослих) менше ЖЄЛ, в основному за рахунок збỉльшення опору току повỉтря в дрỉбних бронхах. При порушеннỉ бронхỉальної прохỉдностỉ ỉ пỉдвищення опору току повỉтря рỉзниця зростає до 50 % ỉ бỉльше.

> об’єм форсованого видиху за 1 секунду (ОФВ1, л) – об’єм повỉтря, який дослỉджуваний може видихнути за першу секунду максимально форсованого видиху. У нормỉ величина ОФВ1 знаходиться в межах 85-90 % вỉд форсованої ЖЄЛ. ОФВ1 является основним критерỉєм, на пỉдставỉ якого можна говорити про хронỉчну бронхỉальну обструкцỉю. Показуючи високу надỉйнỉсть при правильному виконаннỉ маневру, цей показник дозволяє зареєструвати наявнỉсть у пацỉєнта обструкцỉї ỉ надалỉ монỉторувати стан бронхỉальної прохỉдностỉ ỉ її варỉабельнỉсть.

> ỉндекс Тỉффно (ỉТ, %) – це вỉдношення об’єму форсованого видиху за 1 секунду до життєвої ємностỉ легень, виражене у вỉдсотках ỉ розраховується за формулою:

ỉТ = ОФВ1/ЖЄЛ х 100

Необхỉднỉсть розрахунку ỉТ пояснюється тим, що швидкỉсть форсованого видиху знаходиться в тỉснỉй залежностỉ вỉд об’єму легень, тому обмежити оцỉнку бронхỉальної обструкцỉї тỉльки абсолютними значеннями ФЖЄЛ та ОФВ1 не можна. Нижня границя умовної норми ỉТ у здорової людини становить 80-85 %, але з вỉком швидкỉсть видиху знижується бỉльшою мỉрою, нỉж об’єм легень, ỉ спỉввỉдношення дещо зменшується. Визначення ỉндексу Тỉффно має велике значення при обструктивних порушеннях (бронхỉальна астма, хронỉчний обструктивний бронхỉт та емфỉзема легень), оскỉльки ОФВ1 знижується вỉдповỉдно тяжкостỉ обструкцỉї. При легеневỉй рестрикцỉї без обструктивних змỉн ОФВ1 ỉ ЖЄЛ знижуються пропорцỉйно, отже, їх спỉввỉдношення буде в межах нормальних величин [54].

> пикова швидкỉсть видиху (ПШВ, л/хв) – це найбỉльша швидкỉсть форсованого видиху пỉсля глибокого вдиху, яка дозволяє об'єктивно судити про прохỉднỉсть бронхỉв. Показник вимỉрювали методом пỉкфлуометрỉї (пỉкфлуометр PF120С) – пỉсля максимально можливого глибокого вдиху рецỉпỉєнт виконує вỉдразу (без затримки дихання на пỉку вдиху) рỉзкий максимальний швидкий видих у пỉкфлоуметр.

Вимỉрювання слỉд проводити стоячи або, в крайньому разỉ, сидячи. Видих потрỉбно робити якнайшвидше ỉ якнайпотужнỉше. Пỉд час видиху стрỉлка пỉкфлуометра вỉдхиляється ỉ вказує на показник пỉкової швидкостỉ видиху, який вимỉрюється у л/хв. Треба провести пỉдряд три спроби ỉ вибрати з них найкращий показник, який заноситься у спецỉальний щоденник спостереження. Щоденне проведення пỉкфлоуметрỉї дозволяє слỉдкувати за перебỉгом хвороби та результатами реабỉлỉтацỉї [26].

ỉнтерпретацỉя результатỉв пỉкфлоуметрỉỉ:

• ПШВ > 90 % вỉд належної величини – норма;

• ПШВ 80-89 % вỉд належної величини – умовна норма, пацỉєнт потребує динамỉчного спостереження;

• ПШВ 50-79 % вỉд належної величини – помỉрне зниження, пацỉєнту потрỉбно посилення терапỉї.

Розраховане для популяцỉї в цỉлому належне значення ПШВ може не вỉдповỉдати конкретному пацỉєнту. Тому краще в якостỉ належного значення брати усереднене найкраще, яке вимỉрюється в перỉод ремỉсỉї, у перỉод найкращого стабỉльного самопочуття пацỉєнта. Зазвичай при перших вимỉрюваннях в якостỉ нормального значення можна взяти належне, а потỉм його скоригувати за результатами тривалого спостереження. У табл. 2.1 наведено належнỉ величини ПШВ для чоловỉкỉв 45-55 рокỉв, якỉ розрахованỉ виходячи з даних багаторазових вимỉрювань великої кỉлькостỉ здорових чоловỉкỉв, вỉдповỉдно до вỉку ỉ росту.

Таблиця 2.1

Стандартнỉ значення пỉкфлоуметрỉỉ в чоловỉкỉв 45-55 рокỉв, л/хв

|  |  |
| --- | --- |
| Вỉк, роки | Довжина тỉла, см |
| 160 | 165 | 170 | 175 | 180 | 185 | 190 |
| 40 | 423 | 441 | 459 | 478 | 496 | 515 | 533 |
| 45 | 410 | 428 | 447 | 465 | 483 | 502 | 520 |
| 50 | 397 | 415 | 434 | 452 | 471 | 489 | 507 |

При аналỉзỉ показникỉв спỉрографỉї та пỉкфлуометрỉї визначається переважний тип порушень функцỉї системи зовнỉшнього дихання – обструктивний, рестриктивний або змỉшаний. Типовими ознаками обструктивного типу порушень є: ЖЄЛ в нормỉ або незначно знижена; зниження ФЖЄЛ, ОФВ1 внаслỉдок збỉльшення супротиву повỉтроносних шляхỉв; зниження ỉндексу Тỉффно; зниження пỉкової швидкостỉ видиху.

2.2.2 Функцỉональнỉ проби системи зовнỉшнього дихання

В ходỉ дослỉдження для оцỉнки стану системи зовнỉшнього дихання проводились наступнỉ функцỉональнỉ проби:

> час затримки дихання на вдиху (Твд, с) визначався пỉд час проведення функцỉональної проби Штангє шляхом реєстрування максимально можливої затримки дихання пỉсля глибокого вдиху. В нормỉ час затримки дихання на вдиху для здорових чоловỉкỉв складає 60-90 с.

> час затримки дихання на видиху (Твид, с) визначався пỉд час проведення функцỉональної проби Генчỉ шляхом реєстрування максимально можливої затримки дихання пỉсля глибокого видиху. В нормỉ час затримки дихання на видиху для здорових чоловỉкỉв складає 30-45 с. Означенỉ проби дозволяють оцỉнити ступỉнь стỉйкостỉ системи зовнỉшнього дихання до умов дефỉциту кисню [41].

2.2.3 Методи визначення розрахункових показникỉв системи

 зовнỉшнього дихання

Пỉд час дослỉдження розраховувались наступнỉ показники системи зовнỉшнього дихання:

 **>** належна життєва ємнỉсть легень (нЖЄЛ, мл), величину якої ми розраховували за модифỉкованою формулою розрахунку нЖЄЛ за Антонỉ (Малỉков М.В., Богдановська Н.В., 2009) для дорослих нетренованих чоловỉкỉв:

нЖЄЛ = (27,63 – 0,122 • В) • ДТ

де нЖЄЛ – величина належної ЖЄЛ, мл; ДТ – довжина тỉла, см; В – вỉк, роки.

Показник нЖЄЛ є основою для визначення вỉдхилення фактичної величини ЖЄЛ вỉд належної (вỉдх. ЖЄЛ, %):

Вỉдх. ЖЄЛ = ((фЖЄЛ – нЖЄЛ) / нЖЄЛ ) • 100

де вỉдх. ЖЄЛ – вỉдхилення фактичної величини ЖЄЛ вỉд належної, %; нЖЄЛ – величина належної ЖЄЛ, л; фЖЄЛ – фактична величина ЖЄЛ, л.

В нормỉ величина показника фактичної ЖЄЛ знаходиться в межах 85-115 % вỉд належної ЖЄЛ, тобто зниження фактичної ЖЄЛ вỉдносно належної не повинно перевищувати 15 %.

 Форсована ЖЄЛ у здорових людей фактично вỉдтворює ЖЄЛ ỉ, таким чином, є її повторенням. Розходження ЖЄЛ ỉ належної ФЖЄЛ у дорослих нетренованих чоловỉкỉв складає ±100-200 мл. Дỉагностичне значення належної величини ОФВ1 приблизно дорỉвнює 80 % вỉд нЖЄЛ. Нижньою границею норми абсолютного показника ОФВ1 у чоловỉкỉв вỉком до 50 рокỉв варто прийняти 2,2 л, до помỉрного повинне бути вỉднесене зниження ОФВ1 до 1,5 л, до значного ‒ до 1,0 л [26].

 Вỉдхилення основних показникỉв функцỉї зовнỉшнього дихання у здорових нетренованих осỉб наведено в табл. 2.2.

 Таблиця 2.2

Градацỉї норми ỉ зниження основних параметрỉв спỉрограми вỉд належної величини для дорослих нетренованих чоловỉкỉв (%)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показник | Норма | Градацỉї зниження |
| легке | середнє | значне |
| ЖЄЛ | 85-115 | 70-85 | 60-70 | менш 60 |
| ФЖЄЛ | 85-115 | 67-85 | 60-66 | менш 60 |
| ОФВ1 | 85-115 | 67-85 | 60-66 | менш 60 |

2.2.4 Методи математичної статистики

Для обробки результатỉв дослỉдження були використанỉ загальноприйнятỉ методи математичної статистики. Отриманỉ данỉ були обробленỉ за допомогою Microsoft Office Еxcel. Для кожного з дослỉджуваних показникỉв розраховувалися середнє арифметичне (М); середнє квадратичне вỉдхилення (&); помилка середньої арифметичної (м). Оцỉнка достовỉрностỉ вỉдмỉнностей середнỉх значень показникỉв, визначалася за критерỉєм вỉрогỉдностỉ Ст’юдента (t).

2.3 Органỉзацỉя дослỉдження

Дослỉдження проводилось протягом 2018-2019 рр. на базỉ санаторỉю-профỉлакторỉю «Чайка» ВАТ Марỉупольський металургỉйний комбỉнат ỉм. ỉльỉча. Вỉдповỉдно до мети та завдань дослỉдження проводилося в три етапи. На першому етапỉ здỉйснювався аналỉз лỉтературних даних за темою дослỉдження, уточнювалися завдання, методи дослỉдження, сучаснỉ пỉдходи до реабỉлỉтацỉї осỉб з рỉзними формами бронхỉальної астми.

Для проведення другого етапу дослỉдження було вỉдỉбрано 25 чоловỉкỉв вỉком 45-55 рокỉв, якỉ були роздỉленỉ на двỉ групи: основну групу – 12 осỉб, контрольну групу – 13 осỉб. Основним клỉнỉчним дỉагнозом у пацỉєнтỉв обох груп був: бронхỉальна астма легкого ступеня, змỉшана форма, персистуючий перебỉг, стан ремỉсỉї, дихальна недостатнỉсть 0-ỉ ст. Дỉагноз ỉ ступỉнь тяжкостỉ БА встановлювався згỉдно з наказом МОЗ України вỉд 08.10.2013 № 868 «Унỉфỉкований клỉнỉчний протокол первинної, вторинної (спецỉалỉзованої) медичної допомоги «Бронхỉальна астма». За вỉком, основним та супутнỉми клỉнỉчними дỉагнозами основна та контрольна групи були спỉвставнỉ. Вỉдбỉр пацỉєнтỉв в групи здỉйснювався методом випадкової вибỉрки (за власним бажанням).

Пỉд час реабỉлỉтацỉйного обстеження в чоловỉкỉв обох груп визначались показники функцỉї зовнỉшнього дихання, що служили основою для оцỉнки ефективностỉ реабỉлỉтацỉйних заходỉв: частота дихання (ЧД, n/хв), життєва ємнỉсть легень (ЖЄЛ, л), форсована життєва ємнỉсть легень (ФЖЄЛ, л), об’єм форсованого видиху за 1 секунду (ОФВ1, л) , ỉндекс Тỉффно (ỉТ, %) пикова швидкỉсть видиху (ПШВ, л/хв), час затримки дихання на вдиху ỉ видиху (Твд, Твид, с), показник належної ЖЄЛ.

На другому етапỉ в пацỉєнтỉв обох груп проходили реабỉлỉтацỉю за загальноприйнятою комплексною програмою для хворих з бронхỉальною астмою, яка застосовується в санаторỉї-профỉлакторỉї. Програма включала лỉкувальну гỉмнастику з використанням дихальних вправ статичного та динамỉчного характеру, лỉкувальний масаж, застосування преформованих фỉзичних чинникỉв (фỉзỉотерапевтичнỉ процедури). У реабỉлỉтацỉї пацỉєнтỉв основної групи в якостỉ фỉзỉотерапевтичних процедур застосовувалась галотерапỉя. Базова медикаментозна терапỉя хворих на БА за вỉдсутностỉ ознак загострення включала застосування за необхỉднỉстю дозованого аерозолю для ỉнгаляцỉй.

На третьому етапỉ проводилася математична обробка отриманих даних ỉ їх аналỉз, формулювалися висновки.

3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛỉДЖЕННЯ

 Для оцỉнки ефективностỉ галотерапỉї в системỉ реабỉлỉтацỉї хворих на бронхỉальну астму пỉд нашим спостереженням знаходились основна та контрольна групи чоловỉкỉв 45-55 рокỉв з дỉагнозом «Бронхỉальна астма легкого ступеня тяжкостỉ, персистуючий перебỉг, дихальна недостатнỉсть 0-ỉ ст». У всỉх пацỉєнтỉв захворювання мало змỉшаний генез, з рỉвноцỉнним впливом ỉнфекцỉйних та неỉнфекцỉйних (токсичних) чинникỉв, без чỉткої сезонностỉ загострень. На час дослỉдження всỉ пацỉєнти знаходились в станỉ ремỉсỉї, напади ядухи виникали рỉдше, нỉж 1 раз в тиждень, нỉчнỉ приступи астми зустрỉчалися 2 рази на мỉсяць або рỉдше, задишка з’являлася тỉльки при швидкому пỉдйомỉ по сходах ỉ зникала пỉсля припинення навантаження.

При первинному обстеженнỉ в пацỉєнтỉв обох груп вỉдзначалася наявнỉсть скарг на пỉдвищену стомлюванỉсть, перỉодично виникаючỉ напади задухи, якỉ купỉрувалися ỉнгаляцỉями бронхолỉтикỉв, кашель з прозорою мокротою пỉсля нападỉв, задишку при фỉзичному навантаженнỉ. Результати первинного оцỉнювання показникỉв функцỉї зовнỉшнього дихання за даними спỉрографỉї, пỉкфлуометрỉї та функцỉональних проб наведено на рис. 3.1.

Рис. 3.1 Показники функцỉонального стану системи зовнỉшнього дихання

в пацỉєнтỉв основної та контрольної груп на початку дослỉдження (M±m)

Оцỉнка показникỉв спỉрографỉї та пỉкфлуометрỉї проводилась за ступенем їхнього вỉдхилення вỉд розрахованих належних величин, що враховують ỉндивỉдуальнỉ характеристики хворого (рис. 3.2).

Рис. 3.2 Вỉдхилення фактичних показникỉв системи зовнỉшнього дихання

вỉд належних в пацỉєнтỉв основної та контрольної груп на початку дослỉдження, %

Аналỉз первинних показникỉв системи зовнỉшнього дихання в чоловỉкỉв основної та контрольної груп показав, що на початку дослỉдження найбỉльш зниженими виявились параметри, в основỉ отримання яких закладено форсований компонент. Так, показник життєвої ємностỉ легень у чоловỉкỉв основної групи склав 3,43±0,18 л, що склало 87,61±0,95 % вỉд належної величини, тобто цей показник знаходиться в межах норми (±15 % вỉд належної). В той же час показник ФЖЄЛ в основнỉй групỉ склав 70,58±2,23 % при фỉзỉологỉчнỉй нормỉ 80-100 % вỉд ЖЄЛ, показник ОФВ1 склав
78,44±2,68 % при нормỉ 85-100 % вỉд ФЖЄЛ, показник пикової швидкостỉ видиху (ПШВ) – 73,24±1,57 %, що вже характеризується як помỉрне зниження. При цьому показник частоти дихання знаходився в межах вỉкової норми. Незначно зниженими виявилися ỉ результати проведення функцỉональних проб ỉз затримкою дихання на вдиху ỉ видиху. Аналогỉчнỉ вỉдхилення показникỉв виявленỉ ỉ в пацỉєнтỉв контрольної групи (р>0,05).

Таким чином первинне обстеження пацỉєнтỉв основної та контрольної груп виявило наявнỉсть бронхỉальної обструкцỉї ỉ ступеню. Обидвỉ групи чоловỉкỉв були достовỉрно однорỉдними не тỉльки за клỉнỉчними характеристиками, а також за виразнỉстю порушень дихальної функцỉї.

На другому етапỉ пацỉєнти обох груп проходили реабỉлỉтацỉю за загальноприйнятою комплексною програмою для хворих з бронхỉальною астмою, яка застосовується в санаторỉї-профỉлакторỉї. Програма включала лỉкувальну гỉмнастику з використанням дихальних вправ статичного та динамỉчного характеру, лỉкувальний масаж, застосування преформованих фỉзичних чинникỉв (фỉзỉотерапевтичнỉ процедури). В основнỉй групỉ в якостỉ фỉзỉотерапевтичних процедур застосовувалась методика галотерапỉї.

 Результати повторного оцỉнювання показникỉв функцỉї зовнỉшнього дихання за даними спỉрографỉї, пỉкфлуометрỉї та функцỉональних проб наведено на рис. 3.3.

Рис. 3.3 Показники функцỉонального стану системи зовнỉшнього дихання

в пацỉєнтỉв основної та контрольної груп наприкỉнцỉ дослỉдження (M±m)

За результатами, наведеними на діаграмі 3.3 видно, що при повторному дослỉдженнỉ наприкỉнцỉ реабỉлỉтацỉйного курсу позитивна динамỉка показникỉв функцỉї зовнỉшнього дихання спостерỉгається в пацỉєнтỉв обох груп. Так, у чоловỉкỉв основної групи показник форсованої ЖЄЛ збỉльшивася з 2,42±0,23 л до 2,98±0,11 л, показник ОФВ1 ‒ з 1,91±0,13 л до 2,61±0,09 л, показник пикової швидкостỉ легень – з 340,56±17,05 л/хв до 386,04±6,35 л/хв. На тлỉ означених змỉн пỉдвищився ỉ ỉндекс Тỉффно з 62,37±4,09 % до 73,93±3,52 %, проте ще не досяг умовної норми.

Позитивна динамỉка показникỉв спостерỉгалась також ỉ в пацỉєнтỉв контрольної групи, проте повторнỉ показники, що характеризують бронхỉальну обструкцỉю, в основнỉй групỉ були досторỉвно кращими в порỉвняннỉ з контрольною (р<0,05).

Для аналỉзу ступеню покращення показникỉв на тлỉ проведених реабỉлỉтацỉйних заходỉв ми розрахували вỉдсотковий прирỉст (зниження для показника ЧД) за кожним показником у пацỉєнтỉв основної та контрольної груп (рис. 3.4).

З аналỉзу даних, наведених на рисунку 3.4 видно, що динамỉка приросту показникỉв функцỉї зовнỉшнього дихання, що корелюють зỉ ступенем бронхỉальної обструкцỉї, у пацỉєнтỉв основної групи достовỉрно вища (р<0,05) наприкỉнцỉ дослỉдження. Так, найкращỉ результати отриманỉ за показником об’єму форсованого видиху за першу секунду (ОФВ1), який в основнỉй групỉ збỉльшився на 36,06±2,46 %, у контрольнỉй – 17,15±1,39 %.

Збỉльшення ОФВ1 вỉдзначилось й на пỉдвищеннỉ показника ỉндексу Тỉффно на 18,53±0,88 % в основнỉй групỉ ỉ на 6,37±0,13 % в контрольнỉй групỉ. Прирỉст показника пỉкової швидкостỉ видиху в основнỉй групỉ склав 13,35±0,29 %, в контрольнỉй – 4,85±0,11 %. Найменшого приросту досяг показник життєвої ємностỉ легень, який ỉ при первинному обстеженнỉ знаходився в межах ỉндивỉдуальних належних величин. Такỉ данỉ корелюють з даними фахỉвцỉв, якỉ вказують на те, що в пацỉєнтỉв з бронхỉальною астмою легкого ступеню показники ЖЄЛ залишаються в межах вỉкових норм.

Рис. 3.4 Динамỉка приросту показникỉв функцỉї зовнỉшнього дихання, що корелюють зỉ ступенем бронхỉальної обструкцỉї, у пацỉєнтỉв основної та контрольної груп наприкỉнцỉ дослỉдження, %

Для достовỉрного свỉдчення про ефективнỉсть галотерапỉї в системỉ реабỉлỉтацỉї осỉб з бронхỉальною астмою ми доповнили аналỉз результатỉв повторного дослỉдження їх порỉвнянням з належними величинами. З наведених результатів видно, що в пацỉєнтỉв основної групи наприкỉнцỉ дослỉдження показник ФЖЄЛ складає 81,66±1,66 % вỉд фактичної ЖЄЛ, тобто вкладається в межỉ умовної норми (80-100 %) на вỉдмỉну вỉд початку дослỉдження – 70,58±2,23 % вỉд ЖЄЛ – легка ступỉнь бронхỉальної обструкцỉї. Показник об’єму форсованого видиху за першу секунду (ОФВ1) складає 90,65±1,93 %, що вỉдповдає нормальному значенню 85-100 % ФЖЄЛ. Проте бỉльш чутливий показник бронхỉальної обструкцỉї ỉндекс Тỉфно збỉльшився до 73,93±2,52 % та не досяг рỉвня здорових осỉб 80-90 %. Показник пỉкової швидкостỉ видиху перевищив умовну межу фỉзỉологỉчної норми 80 % ỉ склав 83,02±1,33 % в ОГ.

 У пацỉєнтỉв контрольної групи показники мали бỉльш помỉрну динамỉку: форсована життєва ємнỉсть легень наприкỉнцỉ дослỉдження склала 77,91±0,29 % у вỉдношеннỉ до ЖЄЛ, але не досягла умовної норми 80 %; об’єм форсованого видиху за першу секунду (ОФВ1) збỉльшився з
79,43±1,61 % до 85,17±1,79 % вỉд показника ФЖЄЛ, що вже є на нижнỉй межỉ норми; ỉндекс Тỉфно дещо збỉльшився з 64,21±1,72 % до 68,29±2,18 %, показник пỉкової швидкостỉ видиху досяг у середньому 78,06±1,15 % вỉд ỉндивỉдуальних норм.

Таким чином, застосування в умовах санаторного лỉкування комплексних реабỉлỉтацỉйних програм, що включають рỉзнỉ форми лỉкувальної фỉзичної культури, лỉкувальний масаж, фỉзỉотерапỉю сприяє нормалỉзацỉї функцỉї зовнỉшнього дихання, полỉпшенню бронхỉальної прохỉдностỉ, пỉдвищенню функцỉональних можливостей дихальної системи у хворих з бронхỉальною астмою. Включення у склад реабỉлỉтацỉйної програми методу галотерапỉї в умовах спецỉальної галотерапевтичної камери дозволяє пỉдвищити ефективнỉсть проведених реабỉлỉтацỉйних заходỉв, призводить до бỉльш виразного покращення показникỉв зовнỉшнього дихання, впливаючи, головним чином, на бронхообструктивний компонент.

ВИСНОВКИ

1. Аналỉз науково-методичної лỉтератури показав, що бронхỉальна астма є одним з найбỉльш поширеним захворюванням органỉв дихання в Українỉ. Бỉльшỉсть фахỉвцỉв пỉдтверджують необхỉднỉсть застосування в пацỉєнтỉв з бронхỉальною астмою немедикаментозних методỉв реабỉлỉтацỉї, якỉ мають патогенетичну спрямованỉсть та стимулюють власнỉ компенсаторнỉ можливостỉ органỉзму, одним з яких є галотерапỉя.

2. Показано, що для чоловỉкỉв 45-55 рокỉв з бронхỉальною астмою легкого ступеню характерно помỉрне порушення функцỉї зовнỉшнього дихання за даними спỉрографỉї та пỉкфлуометрỉї, особливо показникỉв, в основỉ отримання яких закладено форсований компонент: ФЖЄЛ – 70,58±2,23 %, ОФВ1 – 78,44±2,68 %, показник пикової швидкостỉ видиху – 73,24±1,57 %, вỉд належних величин.

3. Проведення комплексних реабỉлỉтацỉйних заходỉв доповнених курсом галотерапевтичних процедур сприяло достовỉрному в порỉвняннỉ з контрольною групою (р<0,05) покращенню показникỉв функцỉї зовнỉшнього дихання в пацỉєнтỉв основної групи: ФЖЄЛ на 23,14±1,37 %, ОФВ1 – на 36,03±2,46 %, ỉндексу Тỉффно – на 18,53±0,88 %, ПШВ – на 13,35±0,29 %, проби Генчỉ – на 18,90±1,84 %, проби Штанге – на 9,59±1,31 %.

4. Отриманỉ данỉ свỉдчать, що доповнення реабỉлỉтацỉйних програм, якỉ включають рỉзнỉ форми лỉкувальної фỉзичної культури, лỉкувальний масаж, фỉзỉотерапỉю курсовим застосуванням галотерапỉї в умовах спецỉальної галотерапевтичної камери дозволяє пỉдвищити ефективнỉсть проведених реабỉлỉтацỉйних заходỉв, призводить до бỉльш виразного покращення показникỉв зовнỉшнього дихання, впливаючи, головним чином, на бронхообструктивний компонент.

ПЕРЕЛỉК ПОСИЛАНЬ

1. Абдуллаев А. Ю., Фассахов Р. С. Спелеотерапия в комплексной медицинской реабилитации больных хронической обструктивной болезнью легких. Вестник современной клинической медицины. 2014. Т. 7. Вып. 3. С. 5-8.

2. Белевский А. С. Реабилитация больных с патологией легких. Атмосфера. Пульмонология и аллергология. 2007. № 4. С. 14-17.

3. Бобров Л. Л., Пономаренко Г. Н., Середа В. П. Лечебные эффекты сухого аэрозоля хлорида натрия у больных бронхиальной астмой. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечеб. физкультуры. 2003. № 4. С. 8-12.

4. Бобров Л. Л., Пономаренко Г. Н., Середа В. П. Клиническая эффективность галоингаляционной терапии у больных бронхиальной астмой. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры. 2002. № 1. С. 25-29.

5. Богдановська Н. В., Малỉков М. В. Фỉзична реабỉлỉтацỉя рỉзних нозологỉчних груп : навчальний посỉбник для студентỉв вищих навчальних закладỉв. Запорỉжжя : Запорỉзький нацỉональний унỉверситет, 2009. 316 с.

6. Боголюбов В. М. Физиотерапия и курортология. Москва : Бином, 2008. 456 с.

7. Бойко Е. А. Энциклопедия дыхательной гимнастики. Санкт-Петербург : Вече, 2007. 176 с.

8. Быховская Т. Ю. Виды реабилитации : физиотерапия, лечебная физкультура, массаж : учебное пособие / под общ. ред. Б. В. Карабухина. Ростов-на-Дону : Феникс, 2010. 557 с.

9. Верихова Л. А. Спелеотерапия в России. Теория и практика лечения хронических заболеваний респираторного тракта в подземной сильвинитовой спелеолечебнице и наземных сильвинитовых спелеоклиматических камерах. Пермь : Звезда, 2000. 168 с.

10. Воробьева И. И. Двигательный режим и лечебная физкультура в пульмонологии. Москва : Медицина, 2000. 64 с.

11. Выхристенко Л. Р. Бронхиальная астма : пособие. Витебск : ВГМУ, 2016. 67 с.

12. Гончарова Т. А. Полная энциклопедия закаливания. Москва : МСП, 2002. 592 с.

13. Горбенко П. П., Адамова И. В., Синицына Т. М. Гиперреактивность бронхов на ингаляции гипо- и гиперосмолярных аэрозолей и её коррекция методом галотерапии. Терапевтический архив. 2006. № 8. С. 24-28.

14. Григус ỉ. М., Джига О. Д. Оцỉнка ефективностỉ фỉзичної реабỉлỉтацỉї хворих на ỉнтермỉтуючу бронхỉальну астму. Педагогỉка, психологỉя та медико -бỉологỉчнỉ проблеми фỉзичного виховання ỉ спорту : зб. наук. праць. Харкỉв : ХДАДМ (ХХПỉ), 2008. № 10. С. 54-56.

15. Дземан М. ỉ. Лекцỉя : Бронхỉальна астма. Практикуючий лỉкар. 2013. № 1. С. 83-88.

16. Дубровский В. И. Лечебная физическая культура. Москва : Владос, 2004. 624 с.

17. Дубынина В. П. Небулайзерная терапия острых и хронических заболеваний дыхательных путей. Москва : ООО Интер-Этон, 2005. 44 с.

18. Дикий Б. В., Ростока-Резнỉкова Б. В. Немедикаментознỉ методи в реабỉлỉтацỉї хворих на бронхỉальну астму : Методичнỉ рекомендацỉї. Ужгород : «АУТДОР - ШАРК», 2013. 37 с.

19. Драник Г. М., Свидро О. В. Технỉчнỉ засоби, що використовуються при лỉкуваннỉ хворих на бронхỉальну астму. Нова медицина. 2013. № 1. С. 24-26.

20. Епифанов В. А. Лечебная физическая культура : учебное пособие. Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2006. – 568 с.

21. Єфỉменко П. Б. Технỉка та методика класичного масажу. Харкỉв : ОВС, 2007. 216 с.

22. Захарова Л. С., Мухин В. Н. Лечебная физическая культура при заболеваниях органов дыхания : Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов ГЦОЛИФКа. Москва : ГЦОЛИФК, 1992. 22 с.

23. Зарипова Т. Н., Смирнова И. Н., Антипова И. И. Немедикаментозная аэрозольтерапия в пульмонологии. Томск: STT, 2002. 196 с.

24. Иванов Е. М., Журавская Н. С. Принципы восстановительного лечения болезней органов дыхания. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры. 2010. № 6. С. 16-19.

25. Казмỉрчук В. Є., Ковальчук Л. В. Клỉнỉчна ỉмунологỉя ỉ алергологỉя. Вỉнниця : Нова книга, 2006. 528 с.

26. Калманова Е. Н., Айсанов З. Р. Исследование респираторной функции и функциональный диагноз в пульмонологии. Пульмонологический журнал. 2010. № 12. С. 510-514.

27. Клинические рекомендации. Бронхиальная астма / под ред. А. Г. Чучалина. Москва : Атмосфера, 2008. 224 с.

28. Клячкин Л. М., Малявин А. Г. Проблемы реабилитации и немедикаментозной терапии больных бронхолегочными заболеваниями. Вопросы курортологии, физиотерапии и ЛФК. 2001. № 5. С. 52-64.

29. Козачок М. М., Висотюк Л. О., Селюк М. М. Клỉнỉчна пульмонологỉя. Київ, 2005. 436 с.

30. Кокосов А. Н., Черемнов В. С. Астматический бронхит и бронхиальная астма: Физическая и медицинская реабилитация больных. Минск : Беларусь, 2015. 185 с.

31. Косарев В. В., Бабанов С. А. Профессиональная бронхиальная астма : оптимизация диагностических и лечебных мероприятий. Врач. 2013. № 11. С. 13-18.

32. Кулик Е. И. Лечение искусственно измененной воздушной средой (аэроионотерапия и галотерапия). Вестник физиотерапии и курортологии. 2000. № 4. С. 57-61.

33. Лаптева О. М., Борщевский В. В., Калечиц А. М., Стасевич М. А. Реабилитационные индивидуальные программы для больных и инвалидов вследствие бронхиальной астмы : Методические рекомендации. Минск : Беларусь, 2010. 26 с.

34. Ласиця О. Л., Ласиця Т. С. Бронхỉальна астма у практицỉ сỉмейного лỉкаря. Київ :ЗАТ «Атлант UMS», 2001. 263 с.

35. Лебедева И. П. ЛФК в системе медицинской реабилитации. Москва : Медицина, 1995. 400 с.

36. Лемко О. ỉ. ,  Лемко ỉ. С.  Спелеотерапỉя, галотерапỉя, галоаерозольтерапỉя : дефỉнỉцỉї, механỉзми впливу, перспективи використання. Астма та алергỉя. 2018. № 3. С. 34-41.

37. Лемко ỉ. С., Лемко О. ỉ. Спелео- та галоаерозольтерапỉя на Закарпаттỉ – становлення, сьогодення, перспективи. Акутуальные вопросы курортологии, физиотерапии и медицинской реабилитации : Труды. Ялта, 2013. Том XXIV. С. 132-138.

38. Лукомский И. В., Сикорская И. С., Улащик В. С. Физиотерапия. Лечебная физкультура. Массаж : учебник. Минск : Высш. школа, 2008. 384 с.

39. Лян Н. А. Физические факторы в реабилитации детей с бронхиальной астмой. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры. 2012. № 6. С. 47-53.

40. Макаревич А. Э. Заболевания органов дыхания. Минск : Выш. школа, 2000. 363 с.

41. Малỉков М. В., Богдановська Н. В., Сватьєв А. В. Функцỉональна дỉагностика у фỉзичному вихованнỉ ỉ спортỉ : навчальний посỉбник. Запорỉжжя : ЗНУ, 2009. 258 с.

42. Малявин А. Г., Епифанов В. А., Глазкова И. И. Реабилитация при заболеваниях органов дыхания. Москва : Геотар-МЕДИА, 2010. 352 с.

43. Малявин А. Г. Реабилитация больных с поражением бронхолегочной системы. Медицинская реабилитация : руководство. Москва : Медицина, 2007. T. 3. С. 217-278.

44. Мацегора Н. А., Шкуренко О. О. Ефективнỉсть застосування спелеотерапỉї в лỉкуваннỉ хворих на бронхỉальну астму у поєднаннỉ з ỉшемỉчною хворобою серця. Астма та алергỉя. 2017. № 3. С. 25-29.

45. Медицинская реабилитация / Под ред. В.М. Боголюбова. Пермь : Звезда, 1998. 275 с.

46. Михалевская Т. И., Червинская А. В., Корчажкина Н. Б. Управляемая галотерапия у больных хроническим бронхитом. Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. 2006. № 4. С. 23-27.

47. Мухарлямов Ф. Ю. Пульмонологическая реабилитация: современные программы и перспективы. Пульмонология. 2013. № 6. С. 99-105.

48. Мухỉн В. М. Фỉзична реабỉлỉтацỉя : пỉдручник. Київ : Олỉмпỉйська лỉтература, 2009. 488 с.

49. Наказ МОЗ України вỉд 08.10.2013 № 868 «Унỉфỉкований клỉнỉчний протокол первинної, вторинної (спецỉалỉзованої) медичної допомоги «Бронхỉальна астма». 71 с.

50. Никитин А. В. Клиническая эффективность применения направленного низкоинтенсивного лазерного излучения у больных бронхиальной астмой. Терапевтический архив. 2006. № 78 (3). С. 39-40.

51. Общая физиотерапия : учебник / под ред. Г. Н. Пономаренко. Санкт-Петербург : ВМедА, 2008. 288 с.

52. Петренко Л. В., Покропивный А. М. Бронхиальная астма : программа реабилитации. Актуальнỉ проблеми клỉнỉчної та профỉлактичної медицини. 2016. Т. 4, № 1. С. 42-45.

53. Пешкова О. В. Физическая реабилитация при бронхиальной астме. Харьков : ХГАФК, 2001. 64 с.

54. Полянская М. А. Спирометрия в оценке нарушений функции дыхательной системы. Здоров’я України. 2008. № 3/1. С. 48-49.

55. Пономаренко Г. Н., Воробьев М. Г. Руководство по физиотерапии. Санкт-Петербург : Балтика, 2005. 348 с.

56. Регеда М. С. Алергỉчнỉ захворювання легень. Львỉв : Сполом, 2009. 342 с.

57. Регеда М. С., Регеда М. М., Фурдичко Л. О., Колỉшецька М. А. Бронхỉальна астма. Монографỉя. Львỉв, 2012. 147 с.

58. Савин А. А. Диагностика и реабилитация больных с заболеваниями легких. Вестник физиотерапии и курортологии. 2008. № 4. С. 36-38.

59. Савченко В. М. Качество жизни больных бронхиальной астмой при комбинированном применении гипоксически-гиперкапнической стимуляции и амплипульстерапии на этапе курортного лечения. Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. 2015. № 14 (6). С. 9-12.

60. Солдатченко С. С., Савченко В. М., Пидаев А. В. Сравнительная эффективность лечебных факторов у больных бронхиальной астмой. Укр. пульмонологỉчний журнал. 2010. Додаток до № 2. С. 25-26.

61. Сучаснỉ класифỉкацỉї та стандарти лỉкування розповсюджених захворювань внутрỉшнỉх органỉв / За ред. д-ра мед.наук., проф. Ю. М. Мостового. Вỉнниця, 2003. 400 с.

62. Тишкевич Г. И., Косяченко Г. Е. Основные гигиенические аспекты эффективного использования наземных галокамер. Здоровье и окружающая среда : сб. науч. трудов / Респ. науч.-практ. центр гигиены. Минск, 2010. Вып. 16. С. 234-230.

63. Торохтин М. Д., Торохтин А. М., Торохтин Ю. А. Принципиальные основы микроклиматотерапии (к 30-летию спелеотерапии в Украине). Медична реабỉлỉтацỉя, курортологỉя, фỉзỉотерапỉя. 2007. № 1. С. 41-48.

64. Торохтiн М. Д., Чонка Я. В., Лемко I. C. Спелеотерапия заболеваний органов дыхания в условиях микроклимата соляных шахт. Ужгород: Закарпаття, 1998. 287 с.

65. Федорович, С.В., Арсентьева Н. Л. Спелеотерапия: сегодня и завтра. Проблемы здоровья и экологии. 2008. № 1. С. 90-95.

66. Фещенко Ю. И., Яшина Л. А. Бронхиальная астма: современные возможности диагностики и пути достижения контроля. Здоров’я України. 2010. № 2. С. 18-20.

67. Фещенко Ю. ỉ., Мельник В. М., ỉльницький ỉ. Г. Хвороби респỉраторної системи : довỉд. посỉбник. Київ ; Львỉв : Атлас, 2008. 497 с.

68. Физическая реабилитация : учебник для студентов высших учебных заведений / Под ред. проф. С.Н. Попова. Ростов-на-Дону : Феникс, 2005.
608 c.

69. Хворостỉнка В. М., Моїсеєнко Т. А., Журавльова Л. В. Факультетська терапỉя : Пỉдручник / За ред. В. М. Хворостỉнки. Харкỉв : Факт, 2003. 888 с.

70. Червинская А. В. Актуальные аспекты применения галотерапии в реабилитационной медицине. Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. 2013. № 3. С. 47-49.

71. Червинская А. В., Кветная А. С., Черняев А. Л. Влияние галоаэрозольной терапии на защитные свойства респираторного тракта. Терапевтический архив. 2009. № 3. С. 48-52.

72. Черный К. А., Храмов А. В. Особенности и основные закономерности формирования аэроионного состава воздуха при проведении профилактических и физиотерапевтических сеансов в помещениях различного назначения. Медицинская диагностика и терапия : Тематический выпуск. 2010. № 8. С. 196-200.

73. Чучалин А. Г. Пульмонология: клинические рекомендации. Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2008. 240 с.

74. Щербинская Е. С. Современные подходы в немедикаментозных методах коррекции состояний организма на примере спелеотерапии в профпатологической практике. Медицина труда и экология человека. 2017. № 2. С. 20-23.