

**МЕХАНІЗМ ДІЇ ЛІКУВАЛЬНИХ КОМПЛЕКСІВ, ЯКІ СКЛАДАЮТЬСЯ ІЗ АЕРОЗОЛЮ ХЛОРИДУ НАТРІЮ, ЛЕГКИХ АЕРОІОНІВ ТА ОЗОНУ В РЕАБІЛІТАЦІЇ ХВОРИХ НА БРОНХІАЛЬНУ АСТМУ**

Торохтін М.Д., Медведєва Т.М.

*Науково-практичне об'єднання "Реабілітація" МОЗ України, м.Ужгород*

Медичній науці та практиці відомо багато немедикаментозних методів лікування хворих на бронхіальну астму (БА). Однак, існуючі методи не забезпечують високої ефективності терапії не тільки основного захворювання, але і її ускладнень.[4, 5]. До найбільш відомих та ефективних

немедикаментозних методів лікування можливо віднести метод спелеотерапії в умовах соляних шахт, де головним чинником являється високодисперсний аерозоль хлориду натрію в концентраціях 5-6 мг/м<sup>3</sup> повітря з величиною частинок аерозолі 3-5 мк/м<sup>3</sup> - 70-80% [2].

У зв'язку з високодисперсним хлоридно-натрієвим складом лікувального середовища (ЛК-1) досягнення лікувального ефекту у хворих на БА можливо одержати тільки після 5-10 годинного перебування в мікрокліматі згаданого середовища в залежності від перебігу БА, фази та її ускладнень. Курс лікування складає 28-30 днів, що дає змогу перебувати в соляному середовищі 110-240 годин. З метою підвищення ефективності лікування у хворих на БА інфекційно-залежної та атонічної форм, коли стан хворих ускладнюється за рахунок порушення секреторної функції бронхів - збільшення кількості в'язкого харкотиння, що приводить до частих приступів задухи, лікувальні комплекси доповнюються підвищеною концентрацією аерозоля хлорида натрію до 8-16 мг/м<sup>3</sup> (ЛК-2), що підвищує дренажну функцію бронхів. Підвищення концентрації хлориду натрію дає змогу помітно вплинути на в'язкість харкотиння верхньої ділянки бронхів першого та другого порядків, в той час, як при концентрації 5-6 мг/м<sup>3</sup> кам'яної солі дисперсність аерозолю складає 0,1 -3,0 мк/м<sup>3</sup> більше впливає на дистальні ділянки бронхів. На цьому обґрунтована основна муколітична властивість хлориду натрію. Друга властивість зв'язана з бактерицидною дією, яка дуже важлива для пригнічення життєдії патологічної мікрофлори верхніх дихальних шляхів. Так, зменшення мікрофлори харкотиння приводить до зменшення токсинів, які зменшують вплив на слизову оболонку та гладенькі м'язи бронхів - зникають приступи задухи, підвищується функція миготливого епітелію, нормалізується секреція бронхів, покращується функція зовнішнього дихання (ФЗД).

Для підвищення ефективності ЛК-2 та зниження запального процесу у бронхах хворих на БА в фазі неповної ремісії, особливо при різкому порушенні ФЗД, нами рекомендується примінення негативно-заряджених легких іонів і створення нового лікувального комплексу (ЛК-3), який складається з аерозолю хлорида натрію та високої іонізації - 1,8 - 2 млн легких негативно-заряджених іонів/м<sup>3</sup>. Висока концентрація легких іонів одержувалась у камері високої іонізації за допомогою іонізаторів типу "Рига" в нашій модифікації [3]. На один сеанс аероіонотерапії назначалось 5-10 млрд аероіонів [1]. Всього на курс лікування 10 - 20 сеансів. Негативно заряджені легкі аероіони бактеріостатичне впливають на патогенну мікрофлору верхніх дихальних шляхів, особливо при бронхітах, пневмоніях, риносінусітах, БА та інших запальних процесах дихальних шляхів. Аероіони впливають на слизисту оболонку, покращують функцію миготливого епітелію. Аероіонотерапія помітно зменшує втому, кваліть, покращує сон. В тих випадках, коли БА залежить від інфекції і супроводжується помітними запальними процесами в бронхолегеневій системі слід примінити штучний мікроклімат високодис-

персного аерозолю хлориду натрію доповнити малими дозами озону (ЛК-4).

ЛК-4 складається із аерозоля хлорида натрію, високої іонізації та озона в концентрації 0,2 - 0,3 мг/м<sup>3</sup>. Для озонотерапії використовувалось спеціальне приміщення (кабінет озонації), створене по нашій методиці (Медведева Т.М., 1990) за допомогою ртутно-кварцевих випромінювачів марки ОКН-11 М. Включення в ЛК-4 малих доз озону в згаданій концентрації, підвищує його лікувальний ефект за рахунок високої активності озону, як алотропної форми кисню. Озон, як нестійкий елемент, швидко перетворюється в молекулярний кисень, являється сильним дезінфектантом, помітно зменшує мікробну флору всіх відділів бронхо-легеневої системи. Озон в малих концентраціях по ефективності впливу на організм майже дорівнює негативно-зарядженим аероіонам атмосферного повітря високогір'я, який створюється під впливом сонячного ультрафіолетового випромінювання. Озон позитивно впливає на всі органи та системи організму: покращує обмін речовин, нормалізує функцію вегетативної нервової системи, помітно змінює мікробний склад харкотиння та інше.

Для вивчення механізму впливу на організм хворих приведених вище лікувальних комплексів були проведені дослідження з визначенням ефективності лікування у 207 хворих на БА середньої важкості в фазі ремісії, в тому числі 112 хворих були інфекційно-залежної і 95 хворих атопічної форм в умовах штучного мікроклімату. Лікування проходило в стаціонарі НПО "Реабілітація" М.Ужгород. 51 хворий (контрольна група) приймали ЛК-1, 47 хворих приймали ЛК-2, 53 хворих приймали ЛК-3 і 56 хворих приймали ЛК-4.

До лікування вираженість скарг та об'єктивні данні хворих відповідали формі та фазі БА. Хворі скаржились на задуху, інтенсивний кашель, затруднене відходження харкотиння та задишку при фізичному навантаженні, поганим сном та інші.

Для визначення ефективності немедикаментозного лікування використано комплексну оцінку, яка включала безпосередній клінічний ефект, показники функції ФЗД, клініко-лабораторні та біохімічні дослідження, а також визначення парціального тиску кисню в артеріальній крові (РаО<sub>2</sub>).

Після проведених курсів лікування у хворих на БА всіх груп легкі та важкі напади задухи зникли у всіх хворих, а напади середньої важкості - у 80-86%. Слід відмітити повне зникнення сухого кашлю, вологий кашель припинився у 90% хворих, задишка при фізичному навантаженні зникла у 92% хворих. При об'єктивному дослідженні сухі хрипи зникли у 80% випадків. Позитивна клінічна ефективність підтверджена показниками ФЗД. Достовірно підвищилась прохідність у середніх та мілких бронхах. Показники парціальної напруги кисню підвищились на 12-14%. Після курсу

лікування виписалось з покращенням хворих ІЗБА 88-98, а у хворих АБА 89-95% хворих, що представлено в таблиці.

Таким чином, при розгляді механізму впливу застосованих лікувальних комплексів на патологічний процес у хворих БА інфекційно-залежної та атонічної форм виявлено, що мікроклімат, до складу якого входить високодисперсний аерозоль хлориду натрію в першу чергу діє на дихальний апарат і його функції поліпшує загальний стан організму. Високодисперсний аерозоль хлориду натрію в концентрації 8-16 мг/м<sup>3</sup> діє на обструкцію бронхів в проксимальному, а при концентрації 5-6 мг/м<sup>3</sup> - в дистальному відділах бронхів. Аерозоль хлориду

натрію діє локально на слизову оболонку верхніх дихальних шляхів - покращує роботу миготливого епітелію, посилює дренажну та моторну функції бронхів. При проходженні аерозолу в кров відповідно діє на функцію щитовидної залози та наднирників, нормалізує імунний статус та нервово-рефлекторні реакції.

Включення в лікувальні комплекси негативнозаряджених легких ае-роіонів та озону помітно посилюють бактерицидну, муколітичну, імунорегулюючу та гіпосенсибілізуючу функції організму.

Таблиця 1

Ефективність лікування хворих на БА в залежності від форми БА та лікувальних комплексів

Лікувальний комплекс	п	Інфекційно-залежна БА		Атопічна БА	
		Кількість хворих	% виписки з покращенням	Кількість хворих	% виписки з покращенням
ЛК-1	51	25	88	26	89
ЛК-2	47	26	90	21	89
ЛК-3	53	30	96	23	92
ЛК-4	56	31	98	25	95
Всього	207	112	-	95	-

**ЛІТЕРАТУРА**

1. Зайцева О.Ю., Григорьев С.П., Александров О.В. Метод аэроионотерапии в лечении больных хроническим обструктивным бронхитом.
2. Журн. Пульмонология МЗ РФ, Москва, 1997.С .73-76. 2-Торохтин М.Д., Чонка Я.В., Лемко И.С. Спелеотерапия заболеваний органов дыхания в условиях микроклимата соляных шахт. Ужгород, Издательство Закарпатье, 1998.
3. Торохтин М.Д. Спелеотерапия больных бронхиальной астмой. Ж. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры. М.1980, №5.С. 1-3.
4. Федосеев Г.Б. Механизмы обструкции бронхов Санкт-Петербург, 1995.С .79-84, 135-139, 154-160.
5. Чучалин А.Г. Бронхиальная астма: глобальная стратегия.-М.-Терапевтический архив, 1994.№3. С.3-12.

**РЕЗЮМЕ**

**Механизм действия лечебных комплексов, включающих аэрозоль хлористого натрия, легких аэроионов и озону в реабилитации больных бронхиальной астмой**

**Торохтин М.Д., Медведева Т.М.**

Представлены данные эффективности 4-ох лечебных комплексов, включающих высокодисперсный аэрозоль хлористого натрия, отрицательнозаряженные легкие аэроионы и малые дозы озона. Дана характеристика биологического действия на организм каждого отдельного компонента, составляющего лечебный комплекс. Обосновано необходимость включения в лечебные комплексы легких аэроионов и озона как противовоспалительных и бактерицидных компонентов.

**SUMMARY**

**Action mechanism of treatment components cotaining sodium chloridum aerosol, lihgt aeroions and ozone in bronchial astma patients rehabilitation**

**Torokhtin M.D., Medvedyeva T.M.**

Comparison of four treatment complexes were provided. Complexes included sodium chloridum aerosol, lomsation and ozone. Characteristic of biological action of each component of treatment complex is showen.