

Дискусійні питання небулайзерної терапії

За матеріалами конференції для практикуючих лікарів
«Терапія 2018: досягнення та перспективи», 14-15 березня, м. Вінниця

Небулайзерна терапія набуває все більшого поширення. І це зовсім не дивно, адже частка захворювань дихальних шляхів (ДШ) збільшується щороку. Перед практикуючим лікарем постає питання найбільш безпечної, раціональної та ефективної терапії патологій верхніх ДШ (ВДШ).



Останнім часом добре зарекомендував себе інгаляційний шлях лікування захворювань ВДШ, а саме небулайзерна терапія. При цьому почали виникати суперечливі точки зору щодо безпечності та ефективності зазначеного методу. Про найактуальніші дискусійні питання небулайзерної терапії розповіла **завідувач кафедри педіатрії навчально-наукового інституту післядипломної освіти ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет ім. І.Я. Горбачевського МОЗ України», доктор медичних наук, професор Наталія Василівна Банадига.**

Підходи до лікування та надання невідкладної допомоги при захворюваннях органів дихання потребують постійного вдосконалення, оскільки ефективність терапії залежить від адекватності вибору медикаменту та способу його доставки в ДШ. Висока поширеність зазначених патологій серед дітей потребує впровадження нових методів інгаляційного лікування, таких як небулайзерна терапія (Лапшин В.Ф., Уманець Т.Р., 2015; Охотнікова О.М., 2017; Банадига Н.В., 2017).

Термін «небулайзер» (nebulizer — хмара, туман) був уперше використаний близько 150 років тому, коли винайшли прилад для перетворення лікарської речовини на пару. Винахід такого портативного пристрою приписують J. Sales-Girons (Франція, 1858). Застосовували небулайзер для інгаляцій смол та антисептичних препаратів у хворих на туберкульоз. Для забезпечення безперервної подачі лікарської речовини струмінь пари використовувався як джерело енергії. З часом відбулося удосконалення приладу.

На сьогодні існує два основних типи небулайзерів за видом енергії, що перетворює рідину на аерозоль: ультразвуковий і компресорний. Кожен з них має свої переваги та недоліки.

Переваги компресорних небулайзерів:

- Висока надійність.
- Низька вартість.
- Можливість використання широкого спектра лікарських речовин (у т. ч. препаратів для гормональної терапії, антибіотиків).

При цьому недоліками компресорних небулайзерів є дещо велика вага та габарити, а також вищий рівень шуму компресора порівняно з ультразвуковим приладом. Також при інгаляції компресорним небулайзером необхідно тримати небулайзерну камеру вертикально, що може ускладнювати виконання процедури в грудних дітей та лежачих хворих.

Низький рівень шуму — це перевага ультразвукового небулайзера, а головним його недоліком є менший спектр лікарських речовин (зокрема, немає можливості використовувати антибактеріальні препарати та гормони), молекулярна структура яких може руйнуватися під час процедури. Саме через меншу кількість препаратів для інгаляцій ультразвукові небулайзери користуються меншим попитом.

Переваги агресивної доставки лікарських речовин до ДШ за допомогою небулайзера

Для лікарських речовин через слизову оболонку ДШ під час терапії небулайзером відбувається значно швидше порівняно з іншими способами введення. Немає необхідності підлаштовуватися під режим роботи апарату, як у випадку з дозованими інгаляторами. Для зручності засоби для небулайзерної терапії випускають у спеціальних контейнерах, що дозволяє легко, безпечно (немає ризику інфікування розчину при багаторазовому використанні) та точно їх дозувати (Верткін А.Л., 2012).

Основними напрямками застосування небулайзерної терапії є усунення гострого нападу бронхообструкції, муколітична терапія, базисне лікування бронхіальної астми, хронічного бронхіту та стенозуючого ларинготрахеобронхіту.

Серед переваг вказаного методу також слід відзначити:

- Високу респірабельну фракцію (60-70%; у дозованих аерозольних інгаляторів вона становить 30-40%).
- Можливість використання небулайзера як для лікування ВДШ, так і для НДШ.
- Відсутність системних побічних явищ.
- Легкість у використанні.
- Зручність.
- На відміну від класичних інгаляторів лікарська речовина в небулайзері не містить пропелентів, які в разі тривалого застосування можуть призводити до небажаних побічних ефектів.

У веденні респіраторної патології в педіатрії перевага надається інгаляційним методам. Інгаляції застосовують з перших місяців життя, на догоспітальному етапі, під час транспортування каретою швидкої медичної допомоги, на етапі стаціонарного та відновного лікування. Усе це стало можливим з появою дитячих аксесуарів (дитячі маски), небулайзерів із привабливим дизайном, що зацікавлюють дитину.

Як зазначила доповідач, за результатами дослідження небулайзерної терапії загострень бронхіальної астми в дітей, що проводилося в ДУ «Інститут педіатрії, акушерства і гінекології НАМН України», виявлено докази покращення функцій легень при використанні бронхолітиків для інгаляцій небулайзером.

Гігієна інгаляцій

Надзвичайно важливою при використанні небулайзера є гігієна інгаляцій. Слід пам'ятати, що процедура повинна проводитися через 1-1,5 год після прийому їжі або фізичного навантаження. При використанні ІКС необхідно ополіскувати ротову порожнину після процедури, а в разі застосування маски — вмитися не торкаючись очей.

Варто дотримуватись інструкції щодо догляду за небулайзером, а саме: промивати його чистою водою, періодично дезінфікувати аксесуари та ретельно промивати їх перед використанням. Кожен з членів родини повинен мати особистий набір комплектуючих для інгаляцій

(маску або загубник, небулайзерну камеру). Це запобігає ризику передачі збудника інфекції в родині.

10 дискусійних питань небулайзерної терапії

? Що можна інгалювати?

Дозволяється використання:

- Бронхолітиків (сальбутамол та ін.).
- Деяких ІКС (беклометазон дипропіонат, будесонід і т. ін.).
- Муколітиків (ацетилцистеїн, амброксол, гіпертонічні сольові розчини), фізіологічного розчину (хлорид натрію).

Наприклад, за даними метааналізу 11 рандомізованих випробувань за участю 1090 немовлят з легким і середньотяжким бронхіолітом (Zhang L. et al., 2016) інгаляція 3% гіпертонічного сольового розчину може зменшити час перебування в стаціонарі немовлят з нетяжким гострим бронхіолітом на 1-2 дні та поліпшити показники клінічної тяжкості як в амбулаторних, так і стаціонарних груп пацієнтів. А серед хворих відділення невідкладної допомоги не спостерігалось жодних значущих короткострокових ефектів (при розпилюванні від 30 до 120 хв). Спільне використання гіпертонічного розчину з бронходилататорами показало відсутність значущих побічних явищ.

Отже, інгаляції гіпертонічного сольового розчину в поєднанні з бронходилататорами слід вважати ефективним і безпечним методом лікування в дітей з легким і середньотяжким гострим вірусним бронхіолітом.

? Що не можна інгалювати?

- Не можна використовувати всі розчини, які містять олії; відвари та настоянки трав, мікстури від кашлю тощо. Ці розчини не мають точок прикладання в ДШ, а отже, на практиці неефективні.

- Ліки, що не мають інгаляційних форм випуску та не впливають на рецептори слизової бронхів (еуфілін, папаверин, платифілін, антигістамінні препарати), також не рекомендовані.

- Системні кортикостероїди (дексаметазон, гідрокортизон, преднізолон та ін.) технічно можливо застосовувати, але їх дія буде системною, з усіма потенційними ускладненнями.

Тому для лікування за допомогою небулайзера рекомендовано обирати лише ті препарати, використання яких офіційно дозволено інструкцією.

При інгаляції частина препарату осідає не там, де потрібно

Європейський стандарт обладнання для інгаляційної терапії (EN13544-1) застосовується до небулайзера і визначає середній аеродинамічний розмір часток (MMAD). Останній — це діаметр, який розділяє масу аерозолю на 2 рівні частини: 50% зосереджені в частинках з розміром менше показника MMAD, 50% — у частинках з розміром більше показника MMAD.

Якщо виробник заявляє для свого небулайзера розмір часток 4 мкм, це означає, що 50% частинок аерозолю має діаметр 4 мкм, а решта 50% — представлені сукупністю частинок різного розміру (від найбільших до найменших).

Залежно від діаметру частинок аерозолю, що надходять під час інгаляції, визначається зона застосування. Наприклад: 8-10 мкм — порожнина рота; 5-8 мкм — глотка та гортань; 3-5 мкм — трахея та бронхи; 1-3 мкм — бронхіоли; 0,5-2 мкм — альвеоли.

Саме цей факт дає можливість використовувати небулайзер для лікування всіх основних видів захворювань ДШ.

? Чи провокують інгаляції атрофію мукоциліарного апарату?

З цього приводу професор Н.В. Банадига звертається до доказової медицини, де чітко визначено фактори, що спричиняють атрофію. Серед них:

- Низька вологість повітря (оптимальна 40-60%).
- Зміни рН слизу ДШ (більше або менше 5,5-6,5).
- Зміна в'язкості секрету.
- Негативний вплив токсинів вірусів і бактерій.

Усі вищевказані фактори можуть спричинити запалення і, як наслідок, гіперплазію й атрофію слизової оболонки ДШ.

Інгаляції за допомогою небулайзера направлені проти вищезазначених факторів, тому не можуть провокувати атрофію.

? Чи провокують інгаляції кашель?

Якщо кашель сухий, наприклад при нападі бронхіальної астми, стенозуючому ларинготрахеобронхіті, завдання лікаря — якнайшвидше та найефективніше зупинити кашель. При вологому кашлі терапія повинна бути спрямована на збільшення його продуктивності, завдяки цьому покращується дренажна функція бронхів. У таких випадках відбувається стимуляція кашлю, що є хорошою відповіддю на інгаляцію. Суть інгаляції муколітика в тому, щоб розрідити та мобілізувати мокротиння.

Нерідко в пацієнта виникає потреба у використанні декількох препаратів з різними механізмами дії. У такому разі інгаляції повинні проводитися в чіткій послідовності:

- Першими застосовуються бронхолітики.
- Через півгодини можна використовувати муколітики.
- Препарати-антисептики (якщо потрібно) рекомендується застосовувати не раніше ніж через півгодини після муколітиків.

Для зменшення можливої подразнювальної дії лікарські засоби розбавляють фізіологічним розчином NaCl чи його аналогами.

? Чи можна використовувати для інгаляцій мінеральні води?

Це досить поширене питання серед населення, при цьому воно має велике значення в практиці лікаря. На сьогодні набуває дедалі більшої популярності інгаляція мінеральними водами. Але використання нестерильних, газованих розчинів не передбачено для інгаляцій (в Україні не зареєстровано жодної мінеральної води з позначаннями в інструкції «для інгаляцій»). Їхній лікувальний ефект можна порівняти з інгаляцією розчинів кухонної солі. Крім того, вуглекислий газ, що міститься в мінеральних водах, зовсім не корисний пацієнтам з респіраторною патологією, які можуть страждати від гіпоксії.

Отже, застосовувати мінеральні води для інгаляцій небулайзером не рекомендується через неефективність та навіть негативний вплив, зокрема, на ДШ та на весь організм у цілому.

? Чи викликають інгаляції дисбіоз ДШ?

ВДШ у нормі не є стерильними та містять певну флору, що має захисну, регуляторну та інші функції. При надмірному розвитку умовно-патогенної та патогенної мікрофлори ВДШ може виникати дисбаланс між мікроорганізмами, тобто дисбіоз. Дисбіоз ВДШ, спричинений золотистим стафілококом, β -гемолітичним стрептококом групи А і дріжджоподібними грибами роду *Candida*, є найбільш небезпечним і майже завжди призводить до таких захворювань, як риніт, синусит, гайморит, ангіна, тонзиліт, фарингіт, пневмонія, бронхіт та ін. У зв'язку з цим необхідне використання інгаляцій антисептиків. У такий спосіб можна досягти очищення ДШ від патогенної, агресивної умовно-патогенної флори та створити умови для відновлення місцевих захисних механізмів.

? Чи можливе інфікування нижніх відділів при проведенні інгаляцій?

Цілком можливе, але слід визначити, коли саме це відбувається:

- Найчастіше – при недотриманні гігієни інгаляцій.
- При невиправданому застосуванні ІКС з високою біодоступністю (імуносупресанти провокують пригнічення місцевих захисних механізмів).
- При неефективній етіотропній терапії, особливо зважаючи на недорозвинення лімфоглоткового кільця в дітей (патогенетично низхідний шлях інфікування реалізується в 95% випадків, і це не провина інгаляційного методу).
- При використанні нестерильних розчинів, зокрема мінеральних вод.

? Чи можна інгалювати антисептики?

Не просто можна, а необхідно використовувати в терапії інфекційних та ускладнень неінфекційних захворювань ДШ як альтернативу іншим антибактеріальним засобам.

Для підтвердження вищесказаного **Наталія Василівна** процитувала уривок зі статті про роль інгаляційної терапії в профілактиці та лікуванні пневмонії, де в рекомендаціях згадується роль антисептиків: «У подальшому розвитку інгаляційної терапії ми рекомендуємо надати більше можливостей для вживання інгаляційних антимікробних препаратів. Ці терапевтичні препарати все ще перебувають «у дитинстві», але демонструють великі обіцянки...» (Safdar A. et al., 2009).

? Чи провокують інгаляції кандидоз ВДШ?

Ротоглотковий кандидоз (рідше кандидоз стравоходу), за даними різних авторів, спостерігається в 5-25% пацієнтів. Встановлено, що його розвиток прямо пропорційний дозі та кратності прийому ІКС.

Профілактика та лікування кандидозу полягає в першу чергу в дотриманні правил гігієни інгаляційної терапії, про які згадувалося вище (часовий проміжок після прийому їжі, полоскання рота розчином соди після кожної інгаляції, застосування менших доз ІКС та з меншою кратністю введення, наприклад у фазі ремісії бронхіальної астми).

Якщо все ж таки уникнути кандидозної інфекції не вдалося, припиняти лікування інгаляціями не потрібно. У такому разі пацієнту додатково призначають ефективні щодо штамів *Candida spp.* протигрибкові лікарські засоби.

? Яка користь від інгаляцій антисептиків (декаметоксин)?

- Декасан® (декаметоксин) – універсальний засіб щодо всіх груп збудників (бактерії, віруси, грибки). Він покриває слизову ДШ захисною плівкою та не дає розмножуватися мікроорганізмам і проникати в організм людини. Зважаючи на вітчизняний досвід, можна говорити про безпечність цього препарату (не всмоктується, не діє системно).
- Декасан чинить протимікробну дію, концентрується на цитоплазматичній мембрані (ЦПМ) мікробної клітини та з'єднується з фосфатидними групами ліпідів мембрани, порушуючи проникність ЦПМ мікроорганізмів.
- Декасан® посилює антибактеріальну дію β -лактамів на резистентні штами стафілокока.

- Доведено гальмування вірусної репродукції (у 100 разів знижується репродукція вірусів А і В, вірусу простого герпесу та ін.), віруліцидну дію на позаклітинні форми вірусу грипу (ушкоджує або пригнічує вірусні протеази), інактивацію вірусу грипу (інфікуюча активність вірусу знижується в 1500 разів) під дією Декасану. Декасан® попереджає розвиток інтоксикаційного синдрому, інактивуючи екзотоксин.
- Протизапальний та спазмолітичний вплив проявляється в зменшенні ризику розвитку набряку слизової оболонки.
- Щодо імуномодуючих властивостей Декасану, він позитивно впливає на природну (неспецифічну) та набуту імунологічну реактивність, зумовлює статистично достовірне наростання титру комплементу.
- Небулайзерна терапія розчином Декасану добре переноситься пацієнтами

з інфекційним загостренням бронхіальної астми, не має негативного впливу на функції зовнішнього дихання і не супроводжується розвитком побічних ефектів.

- Декаметоксин у концентрації, що застосовується в Декасані (0,2 мг/мл), позбавлений токсичної дії. Безпечність препарату пояснюється тим, що антисептики мають селективну дію на мікроорганізми, не впливаючи на клітини людини (як, наприклад, лізоцим).

- Тривале використання препарату не спричиняє жодних токсичних реакцій.
- Підігрівання Декасану до 38 °С перед застосуванням підвищує ефективність його дії. При запальних явищах препарат розводять фізіологічним розчином натрію хлориду у співвідношенні 1:1 або 2:2.

Підготував **Сергій Панчев**

3y

АДРЕСА ДОСТАВКА

при респіраторній патології



3% натрію хлорид з
гіалуроновою кислотою у небулах
– ПРЯМИЙ ШЛЯХ ДО
ВИВЕДЕННЯ МОКРОТИННЯ!



0,9% натрію хлорид з
гіалуроновою кислотою у небулах
– ДБАЙЛИВЕ ОЧИЩЕННЯ
СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ НОСА



0,02% розчин
декаметоксину в небулах
– ИНГАЛЯЦІЙНА ТЕРАПІЯ
ИНФЕКЦІЙНИХ УСКЛАДНЕНЬ

СТИСЛА ІНФОРМАЦІЯ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯ МЕДИЧНОГО ВИРОБУ LORDE® hyal: 1 мл розчину містить: натрію хлорид - 30,0 мг; натрію гіалуронат - 1,0 мг. Показання: бронхіти, бронхіоліти, муковісцидоз, бронхоектатична хвороба та хронічне обструктивне захворювання легень, гострі та хронічні захворювання носоглотки, носової порожнини та пазух, гіпертрофія аденоїдів у дітей, цілорічний та сезонний алергічний риніт. Протипоказання: підвищена індивідуальна чутливість до компонентів виробу. Побічні реакції. В осіб з індивідуальною непереносимістю компонентів розчину можливі алергічні реакції. В подібних випадках можуть виникати гіперемія слизової оболонки носа, кашель або бронхоспазм. Декларція відповідності №UA.TR.039186

СТИСЛА ІНФОРМАЦІЯ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯ МЕДИЧНОГО ВИРОБУ NASISOFT: 1 мл розчину містить: натрію хлорид - 9,0 мг; гіалуронат натрію - 1,0 мг. Показання: щоденна гігієна носової порожнини, зволоження слизової оболонки носа в умовах сухого повітря; очищення слизової оболонки носа від пилу, алергенів; профілактика інфекційних захворювань дихальних шляхів; комплексне лікування бронхіту, бронхіоліту, муковісцидозу, бронхоектатичної хвороби; комплексне лікування гострих та хронічних захворювань носоглотки, носової порожнини та пазух, гіпертрофія аденоїдів у дітей, цілорічного та сезонного алергічного риніту, післяопераційний період після операції на органах носової порожнини. Протипоказання. Підвищена індивідуальна чутливість до компонентів препарату. Побічні реакції: в подібних випадках може виникати гіперемія слизової оболонки. Декларція відповідності №091-2017

СТИСЛА ІНФОРМАЦІЯ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯ МЕДИЧНОГО ВИРОБУ DEKASAN®. Склад. Діюча речовина 0,02% розчин декаметоксину. Показання: абсцес легень, бронхоектатична хвороба, хронічний бронхіт у фазі загострення, хронічний тонзиліт, ангіна, носійство стафілококів і дифтерійних паличок. Побічна дія: За рідкісних випадків можлива підвищена індивідуальна чутливість. У таких осіб можлива поява висипу на шкірі після застосування препарату, при ендобронхіальному введенні можлива поява відчуття печіння за грудиною, що самостійно минає через 20-30 хв після завершення процедури. Протипоказання. Індивідуальна гіперчутливість до компонентів препарату. Передозування. У зв'язку з відсутністю всмоктування передозування НЕ спостерігається. Особливості застосування. Декаметоксин у концентрації, яку використано в Декасан®, не має токсичної дії. Тривале застосування Декасан® не викликає жодних токсичних реакцій. РП Декасан® №UA/5364/01/01

Цей матеріал призначений тільки для медичних спеціалістів та для поширення під час спеціалізованих медичних заходів. ТОВ «ЮРІЯ-ФАРМ» не рекомендує використовувати продукцію з метою, що відрізняється від зазначеної в інструкції. Перед застосуванням ознайомтеся, будь ласка, з повним текстом інструкції до виробу медичного призначення або лікарського засобу.



03038, м. Київ, вул. Амосова, 10
Тел./факс: +380 (44) 275-01-08,
275-92-42
www.uf.ua www.ulaizer.com