

НЕБУЛАЙЗЕРНА ТЕРАПІЯ



Цей матеріал призначений для загальної аудиторії. Матеріал має інформаційний характер та НЕ Є медичною консультацією чи діагностичним засобом. У випадку виникнення питань щодо призначеної лікарем терапії, вживання лікарських засобів, будь-яких симптомів чи питань стосовно способу життя на час терапії, будь ласка, зверніться до лікаря. Матеріал не для продажу, надається безкоштовно. Матеріал підготовлений компанією ТОВ «АстраЗенека Україна». UA-6395, Approved March 2025.

ЗМІСТ

1. Небулайзерна терапія: що потрібно знати для початку?
2. Небулайзерна терапія: типи небулайзерів.
3. Небулайзерна терапія: в яких випадках призначається?
4. Небулайзерна терапія: які ліки можна вводити за допомогою небулайзера?
5. Небулайзерна терапія: як правильно використовувати небулайзер?
6. Небулайзерна терапія: міфи, які існують.
7. Небулайзерна терапія: висновки.
8. Скорочення. Використані джерела.



1. НЕБУЛАЙЗЕРНА ТЕРАПІЯ: ЩО ПОТРІБНО ЗНАТИ ДЛЯ ПОЧАТКУ?

Якщо людина страждає на бронхіальну астму, хронічне обструктивне захворювання легень (ХОЗЛ) або будь-яке інше захворювання дихальних шляхів, лікар може призначити лікування за допомогою спеціального пристрою (небулайзера).

Небулайзер перетворює лікарську речовину на аерозоль (дрібні крапельки рідини, зважені в повітрі), і в такому вигляді ліки досягають необхідного місця в дихальній системі. Застосування ліків у формі аерозолі сприяє швидкому лікувальному ефекту. Ліки досягають найдрібніших ділянок нижніх дихальних шляхів (бронхіол і альвеол). Деякі небулайзери можна застосовувати також при захворюваннях верхніх дихальних шляхів та органів вуха, горла і носа (ЛОР-органів).

Найчастіше небулайзери використовують при хворобах легень для полегшення таких симптомів як задишка, кашель та хрипи і застосовують ліки, що призначені для небулайзерної терапії. Небулайзери все частіше використовуються в домашніх умовах. Небулайзерну терапію слід застосовувати лише тоді, коли призначив лікар.^{1,2}



2. НЕБУЛАЙЗЕРНА ТЕРАПІЯ: ТИПИ НЕБУЛАЙЗЕРІВ

Щоб зрозуміти, навіщо необхідне лікування за допомогою небулайзера, потрібно спочатку отримати уявлення, як він працює. Слово «небулайзер» походить від латинського слова «nebula» (туман, хмара), — це пристрій, який перетворює речовину в аерозоль. Існують три типи небулайзерів:

ультразвукові, що формують аерозоль під впливом ультразвукових коливань

компресорні (струменеві), які використовують для утворення аерозолі струмінь газу (повітря або кисень)

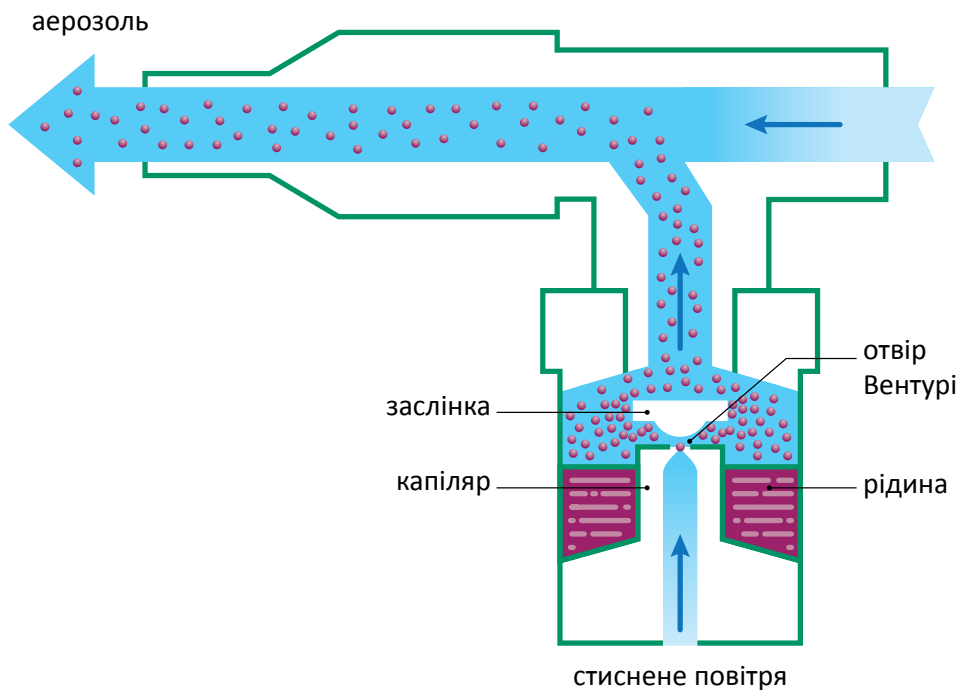
МЕШ-небулайзери (від англ. «mesh» — отвір, відсік, секція).

В МЕШ-небулайзерах (або електронно-сітчастих) аерозоль утворюється за допомогою коливання особливої перфорованої мембрани.³

Загальна схема пристрою і принцип роботи струменевого небулайзера представлені на малюнку нижче.



2. НЕБУЛАЙЗЕРНА ТЕРАПІЯ: ТИПИ НЕБУЛАЙЗЕРІВ



Принцип роботи струменевого небулайзера¹

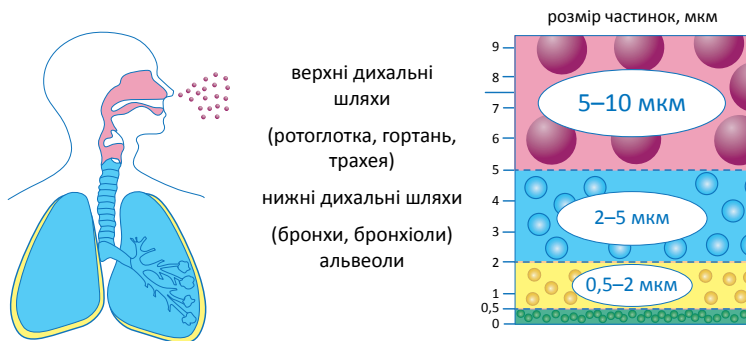


2. НЕБУЛАЙЗЕРНА ТЕРАПІЯ: ТИПИ НЕБУЛАЙЗЕРІВ

Аерозоль утворюється, коли лікувальна рідина зустрічається з повітряним потоком. Існує співвідношення між розмірами частинок рідини аерозолі та їх здатністю проникати в дихальні шляхи. Умовно це можна представити в наступному вигляді:

Залежно від свого розміру частинки досягають різних відділів дихальних шляхів та осідають:

- > 10 мкм** в носоглотці
- 5–10 мкм** в ротоглотці, гортані, трахеї
- 2–5 мкм** в нижніх дихальних шляхах
- <1–2 мкм** в легених альвеолах
- <0,5 мкм** залишаються зваженими в повітрі і виходять при видиху.⁴



Розподіл частинок аерозолі в дихальних шляхах



2. НЕБУЛАЙЗЕРНА ТЕРАПІЯ: ТИПИ НЕБУЛАЙЗЕРІВ

На даний час найбільшого поширення набули компресорні (струменеві) небулайзери¹

Прилад складається з ємності для лікарського засобу (небулайзерної камери), загубника або маски, тонких силіконових трубочок та компресора (машини, що виробляє потік повітря).⁵



Компресорні (струменеві) небулайзери



2. НЕБУЛАЙЗЕРНА ТЕРАПІЯ: ТИПИ НЕБУЛАЙЗЕРІВ

Переваги терапії за допомогою компресорного небулайзера:

- о простота та зручність проведення процедури, в тому числі вдома
- о не руйнує лікарські речовини
- о швидко доставляє ліки чітко до «місця призначення»
- о доставляє в дрібні бронхи і альвеоли до 70% аерозолю
- о подача переривчаста, в фазу вдиху, що економить ліки
- о лікарські речовини в аерозолі впливають на велику поверхню дихальних шляхів
- о можна застосовувати літнім та ослабленим пацієнтам з порушенням дихання, дітям (навіть немовлятам)
- о можна застосовувати хворим, які не можуть використовувати дозовані інгалятори
- о можливе одночасне застосування сумісних лікарських засобів та одночасна подача кисню у важких випадках (в умовах стаціонару).⁴



2. НЕБУЛАЙЗЕРНА ТЕРАПІЯ: ТИПИ НЕБУЛАЙЗЕРІВ



Ультразвукові небулайзери

Ультразвукові небулайзери використовують високочастотні звукові хвилі, щоб перетворити рідкі ліки на аерозоль. Створення аерозолю в ультразвуковому небулайзері практично безшумне і більш швидке в порівнянні з компресорним.

Однак саме ультразвукові небулайзери мають деякі недоліки: вони непридатні для інгаляцій суспензій, нагрівають і можуть зруйнувати деякі ліки, мають великий залишковий обсяг рідини, що призводить до споживання більшої кількості лікарського засобу.³



2. НЕБУЛАЙЗЕРНА ТЕРАПІЯ: ТИПИ НЕБУЛАЙЗЕРІВ



МЕШ-небулайзери

МЕШ-небулайзери мають багато переваг: ефективне використання ліків, відсутність нагрівання і руйнування ліків, можливість інгаляції суспензій. Водночас МЕШ-небулайзери мають більш високу вартість порівняно з іншими небулайзерами та додаткові вимоги до обслуговування апарата: неправильний догляд може призвести до засмічення сітки і втрати ефективності.³

Небулайзери можуть бути стаціонарними, призначеними для роботи в лікувальних установах, та переносними, які зручно використовувати в домашніх умовах.



3. НЕБУЛАЙЗЕРНА ТЕРАПІЯ: В ЯКИХ ВИПАДКАХ ПРИЗНАЧАЄТЬСЯ?

Небулайзерна терапія використовується в лікуванні як гострих станів, так і хронічних захворювань.

Довготривале використання небулайзерної терапії застосовується для лікування астми, хронічних обструктивних та інших захворювань дихальної системи. Небулайзерна терапія також використовується для швидкого полегшення при гострих станах, таких як: напад астми, лікування стенозуючого ларинготрахеобронхіту (круп), загострення хронічного обструктивного захворювання легень (ХОЗЛ), гостра респіраторна вірусна інфекція (ГРВІ) та ін.⁴

Залежно від тяжкості хвороби, віку та типу захворювання, лікар визначає необхідну кількість ліків та тривалість лікування. Важливо чітко дотримуватися його вказівок, щоб відчути швидке полегшення. У дітей небулайзерна терапія може бути використана з перших місяців життя.⁶



4. НЕБУЛАЙЗЕРНА ТЕРАПІЯ: ЯКІ ЛІКИ МОЖНА ВВОДИТИ ЗА ДОПОМОГОЮ НЕБУЛАЙЗЕРА?

Для небулайзерної терапії використовують тільки спеціальні розчини лікарських засобів, які випускаються у флаконах або спеціальних пластикових контейнерах — небулах.

В інструкції із застосування лікарського засобу повинен бути вказаний шлях введення — за допомогою небулайзера.

Наявні в Україні групи лікарських засобів для проведення небулайзерної терапії:

- засоби, що розширюють бронхи (бронхолітики)
- протизапальні засоби (інгаляційні кортикостероїди)
- препарати, які розріджують мокротиння (муколітики)
- антибактеріальні засоби
- комбіновані препарати.⁵



4. НЕБУЛАЙЗЕРНА ТЕРАПІЯ: ЯКІ ЛІКИ МОЖНА ВВОДИТИ ЗА ДОПОМОГОЮ НЕБУЛАЙЗЕРА?

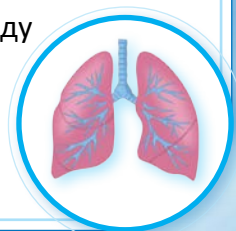
Наприклад, для лікування загострень бронхіальної астми можуть застосовуватися інгаляційні кортикостероїди в небулах, що мають протизапальну дію, та бронхолітики у розчинах для небулайзерної терапії — для полегшення бронхоспазму.

Для лікування гострого або загострень хронічного бронхіту при необхідності використовують спеціальні інгаляційні розчини муколітиків для розрідження і полегшення відділення мокроти.

Якщо для лікарського засобу потрібен розчинник, і в інструкції не вказано щось інше, то використовується стерильний 0,9% розчин натрію хлориду. **Для небулайзерної терапії не можна використовувати будь-яку мінеральну або звичайну воду.**⁵

Засоби, які не можна вводити через небулайзер:

- всі засоби, в інструкції для медичного застосування яких не зазначено, що вони призначені для введення за допомогою небулайзера⁷
- масляні розчини — є ризик розвитку ускладнень у пацієнта та псування приладу
- відвари трав — частинки крупніші, ніж частинки аерозолі⁶
- неінгаляційні кортикостероїди — дія ліків не є місцевою, тобто призначення через небулайзер недоцільне.^{6,8}

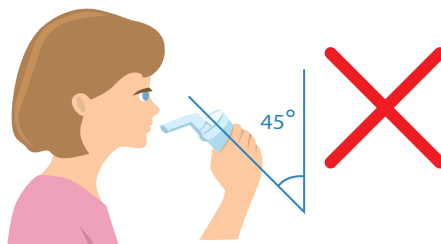


Небулайзерами дуже легко користуватися, якщо уважно дотримуватись інструкції. Усі види приладів мають однакові складові, і якщо виникають запитання, можна додатково проконсультуватися зі своїм лікарем.

Існують правила проведення небулайзерної терапії, яких необхідно дотримуватись для того, щоб лікарський засіб потрапив до потрібного відділу дихальних шляхів і надав максимальний лікувальний ефект.

- Дихання під час інгаляції здійснюється через мундштук або маску. Маска має переваги при лікуванні дітей, а також пацієнтів, які не можуть координувати вдих/видих.
- Перед процедурою треба сісти прямо, спершись на спинку стільця, розслабивши грудну клітку та живіт; одягти маску або застосувати мундштук.
- Маска повинна щільно прилягати до обличчя; мундштук повинен розташовуватися між верхніми і нижніми зубами і щільно обхоплюватися губами.
- Робіть глибокий та спокійний вдих, не докладаючи зусиль. Після короткої паузи зробіть видих через ніс або рот.⁴





Правила використання мундштука або маски⁴



5. НЕБУЛАЙЗЕРНА ТЕРАПІЯ: ЯК ПРАВИЛЬНО ВИКОРИСТОВУВАТИ НЕБУЛАЙЗЕР?

Особливості проведення процедури у дітей

- Дуже важливо, щоб дихання було рівним і спокійним. Інгаляція проводиться в спокійному стані. Якість інгаляції знижується під час плачу.
- Для кращої прохідності лікарських засобів через дихальні шляхи дитина, за можливості, повинна сидіти на стільці прямо зі злегка закинutoю назад головою.
- При захворюваннях носа і носових пазух вдих робиться через ніс, без напруження.
- При одночасному захворюванні верхніх і нижніх дихальних шляхів дитина дихає через маску, рот відкритий.²

Завжди необхідно дотримуватися правил гігієни при роботі з небулайзером, звертати увагу на зазначені в інструкції правила очищення і зберігання.

Після кожної інгаляції треба розібрати пристрій, всі його частини ретельно промити та просушити.⁶



6. НЕБУЛАЙЗЕРНА ТЕРАПІЯ: МІФИ, ЯКІ ІСНУЮТЬ

МІФ №1

Кожен інгалятор можна назвати небулайзером.

Будь-який небулайзер можна назвати інгалятором, але не кожен інгалятор можна назвати небулайзером.

Інгалятор — пристрій для отримання і введення аерозолів, які складаються з частинок твердої речовини або рідини, зважених в газоподібному середовищі.

Небулайзер — пристрій для отримання і введення аерозолію, що складається з частинок рідини певного розміру, зважених у повітрі. У медицині це один із сучасних варіантів інгалятора.

Основне призначення небулайзера — використання його при хворобах легень.²



6. НЕБУЛАЙЗЕРНА ТЕРАПІЯ: МІФИ, ЯКІ ІСНУЮТЬ

МІФ №2

Для небулайзерної терапії можна використовувати будь-які ліки в рідкій формі.

Через небулайзер можна застосовувати тільки ті ліки, які дозволені для введення у такий спосіб відповідно до інструкції. Інгаляції препаратів, які не є призначеними для введення через небулайзер, протипоказані!⁷

Також треба враховувати тип пристрою.

Наприклад, ультразвукові небулайзери непридатні для інгаляцій суспензій.³

Дивіться додатково розділи:

«Які ліки можна вводити за допомогою небулайзера?», «Типи небулайзерів».

МІФ №3

Небулайзер не вимагає очищення після кожної інгаляції.

Насправді це не так.

Дивіться розділ «Як правильно використовувати небулайзер».



6. НЕБУЛАЙЗЕРНА ТЕРАПІЯ: МІФИ, ЯКІ ІСНУЮТЬ

МІФ №4

Чи безпечне застосування інгаляційних гормонів...?

Раніше при лікуванні бронхіальної астми та хронічного обструктивного захворювання легень (ХОЗЛ) використовувалися гормони-кортикостероїди системної дії у вигляді таблеток та ін'єкцій, які впливають на організм в цілому, що може призвести до побічних ефектів. Кортикостероїди і сьогодні входять в схеми лікування цих захворювань. В сучасній медицині їх використовують в інгаляційній формі, до того ж у дуже малих дозах. Вони діють безпосередньо в дихальних шляхах і практично не потрапляють до загального кровообігу, а отже — суттєво знижують ризик системного ефекту на організм. Використання інгалятора згідно з інструкцією зменшує ризик розвитку побічних ефектів.



6. НЕБУЛАЙЗЕРНА ТЕРАПІЯ: МІФИ, ЯКІ ІСНУЮТЬ

МІФ №5

Лікування бронхіальної астми можливе і без застосування гормональних препаратів.

Ще одним помилковим переконанням є те, що при лікуванні бронхіальної астми не обов'язково застосовувати інгаляційні кортикостероїди, адже можна використовувати тільки засоби «швидкої допомоги» за потреби.

Варто розуміти, що лікування захворювання полягає не в усуненні нападів, а в їх попередженні, що можливо лише за умови постійного впливу на запальні процеси в дихальних шляхах. З цією метою і застосовуються інгаляційні кортикостероїди. Завдяки такому комплексному підходу в лікуванні пацієнт може контролювати своє захворювання і покращити якість життя.



7. НЕБУЛАЙЗЕРНА ТЕРАПІЯ: ВИСНОВКИ

При захворюваннях дихальних шляхів інгаляційна терапія є найбільш логічною, тому що лікарський препарат безпосередньо потрапляє до місця, де потрібна його дія. Результат інгаляційної терапії залежить не тільки від правильного вибору лікарської речовини, а також від способу доставки ліків у дихальні шляхи.

Небулайзерна терапія використовується вже більше 150 років і досі є актуальним варіантом інгаляційної терапії. За певних обставин вона вважається лікарями найкращим способом введення ліків.³

Терапія за допомогою небулайзера є невід'ємною частиною лікування бронхіальної астми, хронічного обструктивного захворювання легень (ХОЗЛ), стенозуючого ларинготрахеобронхіту (круп) і багатьох інших захворювань дихальної системи.⁴



8. СКОРОЧЕННЯ

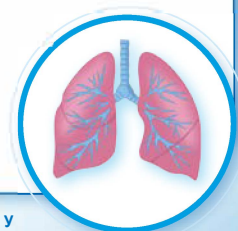
ХОЗЛ - хронічне обструктивне захворювання легень. ЛОР-

органи - органи: вухо, горло, ніс.

ГРВІ- гостра респіраторна вірусна інфекція.

ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА

1. Зайцев В. С., Буцукина Л. А., Чигрина Л. А. Небулайзерная терапия при воспалительных заболеваниях ЛОР-органов // Журнал ушных, носовых і горлових хвороб, 201 О. No4. се. 39- 43.
2. Konova O. The Physiotherapeutic,s Point ofView // Ped Pharm, 2017;14(4):320-321.
3. Бродская О. Н. Небулайзерная терапия при обструктивных заболеваниях легких: вчера, сегодня, завтра // Астма и аллергия, 2019; (3):22-27.
4. Дубинина В. П. Небулайзерная терапия острых и хронических заболеваний дыхательных путей. ООО ИНТЕР-Зтон, 2006: 5-18; 20-41.
5. Пухлик Б. М. Руководство по небулайзерной терапии. // Клінічна імунологія алергологія Інфектологія, 2012;10(59). ес. 35-39
6. Максимова С. М. и др. Небулайзерная терапия в детской пульмонологии // Новини медицини та фармації, 201 О; 5 (26).
7. Davydova I. et al. The Neonatologist's Point of View // Ped. Pharm, 2017;14 (4): 316--317.
8. Княжеска Н. П., Потапова М. О., Чучалін А. Г. Місце небулайзерів в інгаляційній терапії хронічних обструктивних захворювань легень // Том 14 No7.



Цей матеріал призначений для загальної аудиторії. Матеріал має інформаційний характер та НЕ Є медичною консультацією чи діагностичним засобом. У випадку виникнення питань щодо призначеної лікарем терапії, вживання лікарських засобів, будь-яких симптомів чи питань стосовно способу життя на час терапії, будь ласка, зверніться до лікаря. Матеріал не для продажу, надається безкоштовно. Матеріал підготовлений ТОВ «АстраЗенека Україна»: 01033, м. Київ, вул. Сім'ї Прахових, 54. UA-6395, Approved March 2025.