


Ингаляционная терапия при респираторной патологии у детей

Беглянина
Ольга Александровна



В лечении заболеваний дыхательных путей самым эффективным и современным методом является ингаляционная терапия

Преимущества ингаляционной терапии

- при ингаляции препарат поступает непосредственно в дыхательную систему, являющуюся органом-мишенью при различных острых и хронических бронхолегочных заболеваниях;
- некоторые лекарственные вещества в форме аэрозолей приобретают более высокий терапевтический индекс (т.е. оптимальное отношение благоприятного эффекта к побочному действию);
- можно использовать различные формы препаратов: растворы и их комбинации, порошки, суспензии;
- возможно одновременное проведение ингаляции и физиотерапии (например, с помощью приборов ПАРИ ПЭД I; II; S);
- быстрый лечебный эффект;
- при доставке непосредственно в дыхательные пути для наступления лечебного эффекта требуется меньшая доза медикамента по сравнению с другими способами лечения;
- уменьшение побочных эффектов системного характера.

Типы ингаляторов

- дозирующие аэрозольные ингаляторы (баллонные спреи) – ДАИ;
- дозирующие порошковые ингаляторы -ДПИ;
- ингаляторы (небулайзеры)

Дозирующие аэрозольные ингаляторы



ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ДОЗИРОВАННЫЕ ИНГАЛЯТОРЫ: ПОРОШКОВЫЕ

Основные типы ПИ



Мультидиск



Хандихалер



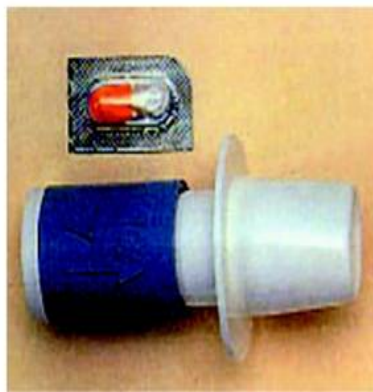
Дискхалер



Аэролайзер



Турбухалер




Спинхалер



Ротхалер



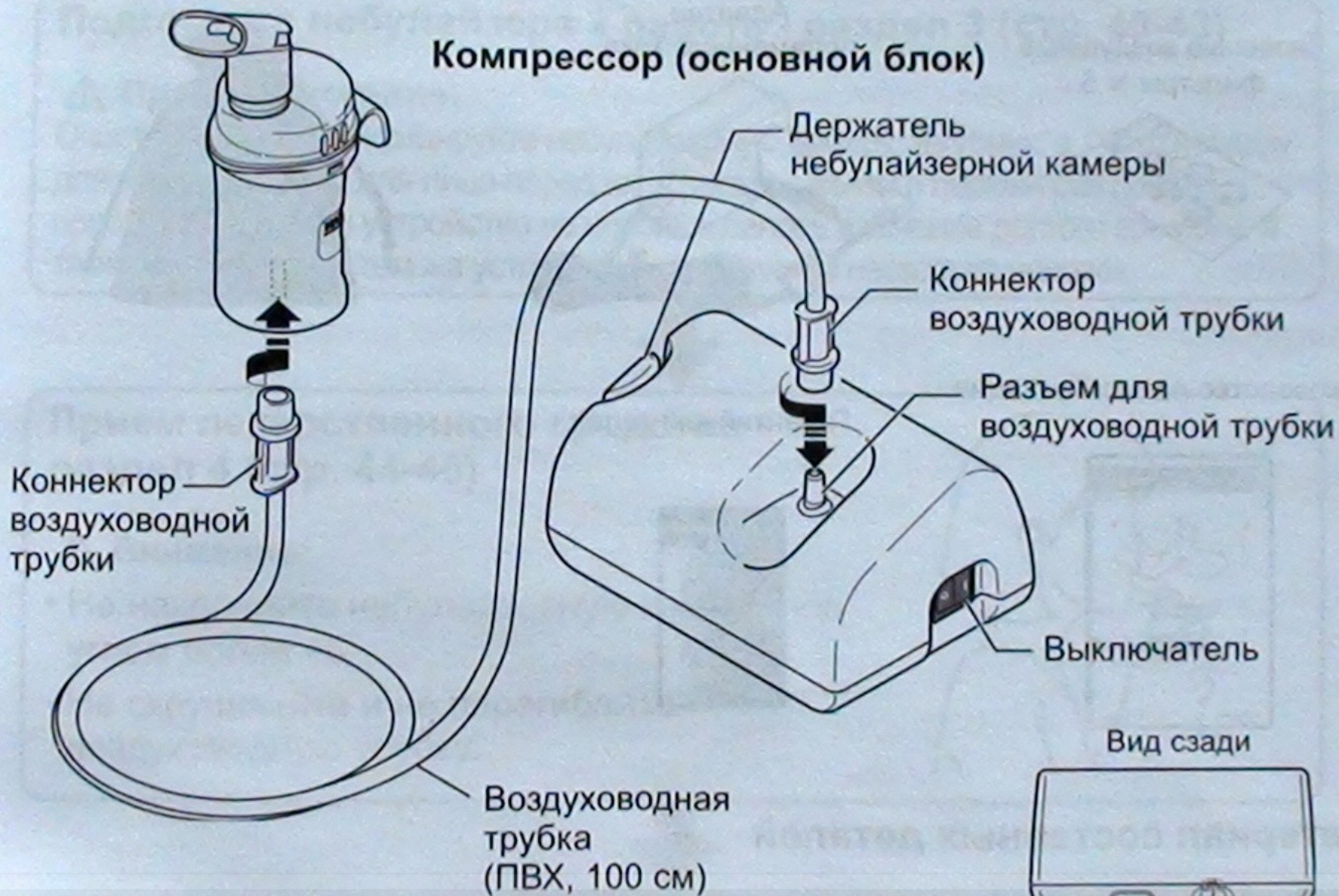
Циклохалер



Небулайзерами называют
ингаляционные устройства
для распыления раствора или
суспензии аэрозоля с
мелкодисперсными
частицами

Небулайзерная камера

Компрессор (основной блок)



Крышка воздушного фильтра

*Воздушный фильтр расположен внутри

Разъем питания

Различают три основные группы небулайзеров

- струйные
- ультразвуковые
- мембранные



Ультразвуковые

- распыляют раствор высокочастотными (ультразвуковыми) колебаниями мембраны. Они компактны, бесшумны.
- однако, целый ряд препаратов, такие как антибиотики, гормональные препараты, муколитические, могут разрушаться под воздействием ультразвука; эти препараты не рекомендуется применять в ультразвуковых небулайзерах.

Компрессорные

- формируют аэрозольное облако за счет продавливания через узкое отверстие в камере, содержащей лечебный раствор, мощного потока воздуха, нагнетаемого компрессором.

Мембранные

Продукция аэрозоля осуществляется путем вибрации пьезоэлемента, передающийся на раствор медикамента и «просеивания» жидкости через статично закрепленную металлическую трубку

Мембранные



Дыхательная система - система органов, ответственная за газообмен между атмосферой и организмом. Этот газообмен называется *внешним дыханием*.

К верхним дыхательным путям относят:

- * полость носа
- * носоглотка
- * ротоглотка
- * гортань

К средним дыхательным путям относят:

- * трахея
- * бронхи

К нижним дыхательным путям относят:

- * респираторные бронхиолы
- * альвеолы



Распределение частиц аэрозоля в зависимости от аэрозоля

- > 10 мкм – носоглотка
- < 10 мкм - трахея
- < 5 мкм - бронхи
- < 1 мкм - легочные альвеолы
- $< 0,5$ мкм остаются взвешенными в воздухе и выходят при выдохе

2-5 мкм осаждение в нижних дыхательных путях

В каких случаях необходим небулайзер дома

- В семье, где растет ребенок, подверженный частым простудным заболеваниями, бронхитам (в том числе и протекающим с бронхообструктивным синдромом), для комплексного лечения кашля с трудно отделяющейся мокротой, лечения стеноза.
- Семьи, имеющие больных хроническими или часто рецидивирующими бронхолегочными заболеваниями (бронхиальная астма, хроническая обструктивная болезнь легких, хронический бронхит, муковисцидоз).

Какой небулайзер выбрать?

- Заболевание, которое требует проведения то или иной ингаляционной терапии;
- От финансовых возможностей.

Ингаляции через небулайзер

1. Вымыть руки.
2. Взять чистый сухой небулайзер.
3. Поместить в камеру небулайзера назначенный врачом медикамент.
4. Присоединить мундштук или маску.
5. Включить компрессор.
6. Распыление длится 4-15 мин, в зависимости от объема медикамента и мощности вдоха пациента.

При использовании всего объема лекарства изменяется звук работы небулайзера, и прибор может быть выключен.

Медикаменты для небулайзерной терапии

- **Адреномиметики:**

- фенотерол, тербуталин, сальбутамол

- **M-холинолитики:**

- ипратропиума бромид (атровент)

- **Комбинированные препараты:**

- ипратропиума бромид+фенотерол (беродуал)

- **Кромоглициевая кислота:**

- кромогликат натрия

- **Кортикостероиды:**

- будесонид (пульмикорт)

- **Антибиотики:**

- гентамицин, тобрамицин, колистин

Медикаменты для небулайзерной терапии

- **Противогрибковые:**

- амфотерицин

- **Муколитики (секретолитики):**

- амброксол

- ацетилцистеин

- **Дорназа альфа**

- **Прочие:**

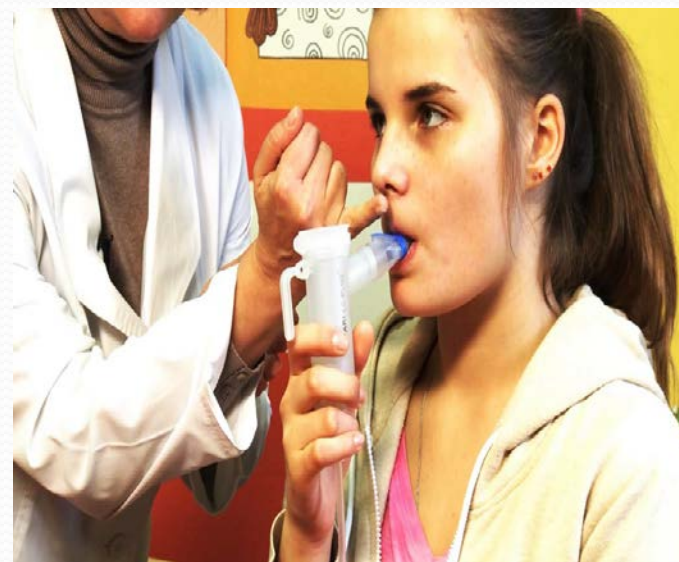
- эпинефрин (адреналин),

- раствор NaCl – 0,9%, 4-7%

Не рекомендуется использовать для небулайзеров

все растворы, содержащие масла, суспензии и растворы, содержащие взвешенные частицы, в том числе отвары и настои трав, а также растворы эуфиллина, папаверина, платифиллина, димедрола и им подобные средства, как не имеющих точек приложения на слизистой оболочке дыхательных путей.

Техника проведения ингаляции



Как можно контролировать эффективность ингаляции?

- оценивается по субъективному ощущению ребенка (облегчение дыхания, уменьшение одышки, отхождение мокроты и т.д.)
- динамике физикальных данных, с помощью измерения и оценки функции внешнего дыхания
- Наиболее доступным и простым методом для оценки бронхиальной проходимости является измерение пиковой скорости выдоха, с помощью пикфлоуметра

Ошибки при использовании небулайзера

Основной ошибкой при использовании небулайзера является форсированное дыхание, приводящее к гипервентиляции (головокружение, тошнота, кашель). Необходимо прекратить ингаляцию, подышать носом и успокоиться. После исчезновения симптомов гипервентиляции ингаляцию через небулайзер можно продолжить

.


Почему необходимо очищать небулайзер после каждого использования?

- В резервуаре небулайзера остается небольшое количество медикамента.
- Во время ингаляции выдыхаемый воздух попадает в верхнюю часть камеры небулайзера.
- При кашле во время ингаляции в верхнюю часть камеры небулайзера попадают частицы мокроты.
- Этический момент.
- Технические причины (требуется очистка сопла небулайзера).

Гигиена и очистка небулайзера

После проведения ингаляции в домашних условиях требуется:

1. пролоскать все части небулайзера в теплой воде,
2. при необходимости продезинфицировать кипячением или в ПАРИзаторе,
3. высушить при комнатной температуре или с помощью бытового фена.
4. Хранить до следующей ингаляции завернутыми в чистую неволокнистую салфетку, в сухом месте.



При использовании небулайзера в условиях стационара необходимо проводить дезинфекцию и стерилизацию согласно существующим требованиям и стандартам для использования изделий медицинского назначения из пластмассы.

Принцип Многократного Циклического Использования Небулайзеров в Стационаре

