

Ulaizer™ A Breath of Life

Подих життя

*Небулайзерна терапія —
найкращий метод лікування
захворювань органів дихання*



ДЕКАСАН®
Високоєфективний антисептик



СОДА-БУФЕР®
Високоєфективний муколітик



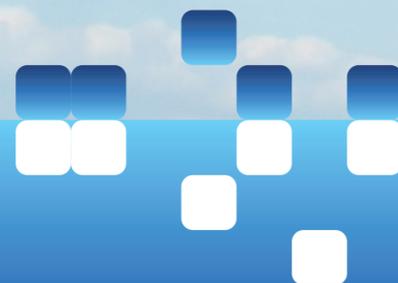
НАТРІЮ ХЛОРИД
Універсальний розчинник



*Дієво.
Сучасно.
Надійно.*

Адреса: 03680, м. Київ, вул. М. Амосова, 10
тел./факс: 044-275-01-08; 275-92-42
Інформація для спеціалістів МОЗ України. Перед використанням ознайомтеся з інструкцією.
РП МОЗ України №NUA/5364/01/01, UA/5656/01/01, UA/8331/02/01, 11172/2012

ЮРІЯ·ФАРМ
www.uf.ua



Небулайзерная терапия: современный метод лечения заболеваний органов дыхания

С древних времен ингаляции применяются человеком для лечения заболеваний респираторного тракта. Адресная доставка лекарственного препарата с помощью аэрозоля лежит в основе современной стратегии терапии больных пульмонологического профиля. Среди всех видов ингаляционной терапии небулайзеры наиболее эффективно доставляют лекарственное вещество в дыхательные пути.

В настоящее время в клинической практике для ингаляционного лечения широко применяют различные виды дозированных ингаляторов: дозированные аэрозольные ингаляторы, активируемые нажатием на баллончик или вдохом пациента, а также порошковые ингаляторы, приводимые в действие вдохом. Как правило, основная трудность использования этих устройств связана с необходимостью синхронизации активации ингалятора и вдоха пациента. По результатам научных исследований, правильную технику выполнения ингаляции (положение ингалятора баллончиком вверх, глубокий вдох, который делается одновременно с распылением препарата и последующей задержкой дыхания) соблюдают 33,2% взрослых пациентов и 26% детей; оптимальный способ применения, включающий предварительное встряхивание баллончика и только однократное распыление лекарственного средства, — 22,1% взрослых и 20% детей. Кроме того, применение некоторых дозированных аэрозольных ингаляторов ввиду наличия в их составе газа-пропеллента сопряжено с риском развития эпизода апноэ в момент контакта препарата с полостью рта. Это, в свою очередь, может также приводить к нарушению техники применения и увеличивает время орофарингеальной экспозиции лекарства, повышая вероятность развития кандидоза и парадоксального бронхоспазма (А.Г. Чучалин и соавт., 2006).

Выбор дозированного аэрозольного ингалятора определяется, прежде всего, особенностями дыхания пациента. Изменение архитектоники дыхательных путей при некоторых заболеваниях (например, эмфиземе легких, ателектазах, бронхоэктазах) и способности координации дыхательных движений обуславливает необходимость подбора оптимального способа доставки лекарственного средства, позволяющего обеспечить интенсивность и быстроту наступления лечебного эффекта, минимизировать системное действие препарата (Н.Г. Колосова, Н.А. Геппе, 2011).

Небулайзерная терапия — современный метод ингаляционной терапии, основанный на преобразовании жидких форм лекарственных препаратов в мелкодисперсный аэрозоль с определенными характеристиками под действием струи воздуха или путем увеличения кинетической энергии раствора; эффективность метода теоретически и практически обоснована во многочисленных исследованиях (А.Р. Татарский и соавт., 2007). Основная цель небулайзерной терапии — доставка без синхронизации вдоха лечебной дозы препарата в виде аэрозоля за короткий период, как правило, за 5-10 мин (О.В. Зайцева, С.В. Зайцева, 2008). Несмотря на то что небулайзеры имеют высокую стоимость, в странах Европы небулайзерная терапия широко распространена: практически в каждой семье для проведения ингаляций применяется небулайзер.

Термин «небулайзер» (в переводе с латинского nebula — туман, облако) впервые был употреблен в конце XIX в. для обозначения приспособления, «превращающего жидкое вещество в аэрозоль для медицинских целей» (А.Г. Чучалин и соавт., 2006). В зависимости от способа превращения жидкого препарата в аэрозоль выделяют три типа современных небулайзеров:

- струйные (компрессорные, пневматические, jet-небулайзеры), в которых для генерации аэрозоля используется струя воздуха;
- ультразвуковые, принцип действия которых основан на применении энергии колебаний пьезокристалла;
- мембранные (mesh-небулайзеры) (О.В. Зайцева, С.В. Зайцева, 2008; А.Г. Чучалин и соавт., 2006; Н.Г. Колосова, Н.А. Геппе, 2011).

Наибольшее распространение получили небулайзеры компрессорного типа благодаря их меньшей стоимости и универсальности (в отличие от ультразвуковых, в которых из-за разрушающего воздействия ультразвука нельзя применять некоторые лекарственные средства (ГКС, сурфактант), в компрессорных небулайзерах можно использовать любые лекарственные вещества).

Эффективность ингаляционной терапии

Доставка лекарственного препарата в орган-мишень дыхательной системы зависит прежде всего от дозы аэрозоля, оседающего в различных отделах респираторного тракта. Для определения дозы следует учитывать дисперсность аэрозоля, технические характеристики ингалятора (количество частиц, генерируемых за единицу времени), плотность распределения (количество распыляемого вещества,

содержащегося в 1 л аэрозоля), жизненную емкость легких пациента и потери лекарственного препарата во время ингаляции (О.В. Зайцева, С.В. Зайцева, 2008).

Установлено, что фракция частиц размером более 10 мкм не проникает за пределы ротоглотки; фракция 5-10 мкм — оседает в глотке, гортани и трахее, 1-5 мкм — в нижних дыхательных путях, 0,5-1 мкм — в альвеолах. Большую часть объема аэрозоля составляют респираторные частицы (1-5 мкм) оптимального размера для поступления в дыхательные пути (А.Г. Чучалин и соавт., 2006; Н.Г. Колосова, Н.А. Геппе, 2011).

Непрерывным условием эффективности ингаляционной терапии является соблюдение правильной техники применения устройства и правил его эксплуатации (А.Р. Татарский и соавт., 2007).

Преимущества небулайзерной терапии

Преимуществами небулайзерной терапии являются:

- удобство и простота выполнения ингаляции, т. е. отсутствие необходимости координации вдоха и поступления лекарства, что обеспечивает режим естественного дыхания и позволяет применять небулайзеры у пациентов, которые не могут использовать другие виды ингаляционной терапии, например пожилых лиц, детей раннего возраста, больных в тяжелом состоянии;
- быстрота наступления лечебного эффекта;
- возможность доставки более высокой дозы ингалируемого вещества (например, при тяжелой бронхиальной обструкции) и его непрерывной подачи, при необходимости — изменение дозы лекарственного препарата или сочетание с оксигенотерапией;
- высокий процент легочной депозиции и, как следствие, обеспечение проникновения средства в недостаточно вентилируемые участки бронхов;
- отсутствие газа-пропеллента (Н.М. Шмелева, 2006; А.Г. Чучалин и соавт., 2006; О.В. Зайцева, С.В. Зайцева, 2008).

К несомненным преимуществам небулайзерной терапии у детей младшего возраста можно отнести физиологичность доставки лекарственного препарата в дыхательные пути; неинвазивность метода; возможность медикаментозного воздействия непосредственно на орган-мишень с минимизацией системного действия средства и практически полным отсутствием нежелательных побочных эффектов; возможность достижения максимальной фармакологической активности препарата посредством воздействия на большую площадь поверхности слизистой оболочки респираторного тракта, а следовательно, развитие более быстрого и продолжительного лечебного эффекта (Н.Д. Сорока и соавт., 2010).

Кроме того, небулайзерная терапия позволяет применять широкий спектр лекарственных средств и их комбинаций (двух и более препаратов). Небулайзеры остаются единственным способом доставки в дыхательные пути некоторых лекарственных средств, в частности, антибактериальных и муколитических, поскольку для этих групп препаратов других дозированных ингаляторов не существует (Н.Г. Колосова, Н.А. Геппе, 2001; А.Г. Чучалин и соавт., 2006). Возможность поступления лекарственного средства в течение длительного периода (до 2-3 сут) позволяет широко применять небулайзерную терапию в отделениях интенсивной терапии и пульмонологических стационарах. При применении небулайзера препарат достигает органов-мишеней даже при наличии бронхоспазма. Назначение противовоспалительных средств в виде небулайзерной терапии при тяжелой форме бронхиальной астмы позволяет снизить суточную дозу системных ГКС, а в ряде случаев и полностью заменить их прием небулайзерным введением (О.В. Зайцева, С.В. Зайцева, 2008). В комплект небулайзера входят лицевые маски, позволяющие применять это устройство у младенцев и пациентов с выраженной бронхообструкцией (Н.Г. Колосова, Н.А. Геппе, 2011; О.В. Зайцева, С.В. Зайцева, 2008).

Показания для проведения небулайзерной терапии

Небулайзерная терапия применяется при острых и хронических заболеваниях респираторного тракта (ОРВИ, хронических обструктивных заболеваниях легких, обострении и тяжелом течении бронхиальной астмы, бронхоэктатической болезни, профессиональных заболеваниях легких, муковисцидозе). Использование небулайзеров рекомендовано в тех случаях,

когда необходима быстрая и эффективная доставка препарата в дыхательные пути, в том числе у послеоперационных больных и у детей (Н.Д. Сорока и соавт., 2010; А.Г. Чучалин и соавт., 2006; Н.М. Шмелева, 2006).

В педиатрической практике проведение небулайзерной терапии имеет преимущества благодаря удобству применения и отсутствию травмирующего воздействия на психику ребенка, риска возникновения постинъекционных осложнений; показана при большинстве заболеваний респираторного тракта, включая острый стенозирующий ларинготрахеит (ложный круп). В последнем случае лечение начинают с применения ингаляции адреналина, глюкокортикоидов, фуросемида через компрессорный небулайзер (А.А. Сухарев, 2010). Учитывая то, что подавляющее большинство детей не могут соблюсти правильную технику использования дозированных ингаляторов, небулайзерная терапия является у данной категории пациентов методом выбора (Н.Г. Колосова, Н.А. Геппе, 2011; О.В. Зайцева, С.В. Зайцева, 2008; Н.Д. Сорока и соавт., 2010).

Результаты клинических исследований свидетельствуют, что применение небулайзера у детей достаточно быстро приводит к улучшению их общего состояния, уменьшению или купированию явлений бронхообструкции и снижению потребности в системных глюкокортикостероидах. По данным испытаний, у всех детей, которые применяли другие дозированные ингаляторы при среднетяжелом и тяжелом приступе бронхообструкции, потребовалось назначение стандартного лечения системными глюкокортикостероидами, тогда как при небулайзерной терапии имела место более выраженная бронходилатация, преимущественно на уровне мелких бронхов, что достоверно подтверждалось положительной динамикой показателей функции внешнего дыхания (О.В. Зайцева, С.В. Зайцева, 2008).

В публикациях последних лет также подчеркивается, что осуществить ингаляционную терапию у детей, а также ослабленных и тяжелобольных пациентов без применения небулайзеров практически невозможно (Н.Г. Колосова, Н.А. Геппе, 2011; А.Г. Чучалин и соавт., 2006).

Небулайзерную терапию целесообразно проводить на догоспитальном этапе при различных неотложных состояниях (например, при обострении бронхиальной астмы). Это позволяет существенно повысить эффективность догоспитального лечения, уменьшить количество госпитализаций в 2 раза, повторных вызовов врача — в 5 раз, значительно сократить затраты на оказание медицинской помощи пациентам (А.Л. Верткин и соавт., 2008). Применение небулайзера в домашних условиях для раннего начала терапии бронхообструктивного синдрома уменьшает частоту потребности в госпитализации (О.В. Зайцева, С.В. Зайцева, 2008).

Для небулайзерной терапии применяют растворы современных бронхолитиков и стабилизаторов мембран тучных клеток (сальбутамол, фенотерол, ипратропия бромид и их комбинации); противовоспалительные препараты/топические ГКС (будесонид, флутиказон в виде суспензий); муколитики (амброксол, ацетилцистеин, Сода-буфер, дорназа-альфа); антисептики (декасан); антибактериальные средства (ацетилцистеин с тиамфениколом, тобрамицин, пентамидин); противотуберкулезные препараты (изониазид, рифамицин, этамбутол); иммуномодуляторы (интерферон человеческого лейкоцитарный); противовирусные препараты (АКК). В качестве универсального растворителя используется физиологический раствор 0,9% натрия хлорида.

К абсолютным показаниям для проведения небулайзерной терапии относятся следующие:

- невозможность применения любого другого ингаляционного устройства для доставки лекарственного средства в дыхательные пути;
- необходимость поступления препарата в нижние дыхательные пути;
- быстрое достижение терапевтического эффекта;
- инспираторный поток менее 30 л/мин;
- неспособность пациента задержать дыхание более 4 с;
- нарушение сознания;
- необходимость приема большой дозы препарата;
- предпочтение пациента (А.Г. Чучалин и соавт., 2006; А.Р. Татарский и соавт., 2007).

Таким образом, небулайзерная терапия является современным способом доставки препарата в дыхательные пути, эффективность и безопасность применения которого научно обоснованы, в том числе у лиц с тяжелой соматической патологией и у детей. В ряде случаев применение небулайзеров является единственным способом, обеспечивающим попадание лекарственного средства непосредственно в орган-мишень.

Подготовила **Наталья Пятница-Горпинченко**

3