

Современные подходы к лечению заболеваний органов дыхания у детей

Вдох – это ваша жизнь, а выдох – ее качество.
Закон йоги

В настоящее время в педиатрии большое внимание уделяется вопросам профилактики и лечения заболеваний органов дыхания. Не стал исключением и проходивший 9-12 октября VIII конгресс педиатров Украины «Актуальные проблемы педиатрии», в рамках которого на симпозиумах, пленарных заседаниях и круглых столах были представлены новейшие достижения в детской пульмонологии.

Известно, что в педиатрии существует проблема доставки действующего вещества в патологический очаг и создания в нем необходимой концентрации лекарственных средств (ЛС), что связано с психологическими особенностями детского возраста и отсутствием возможности использовать весь арсенал терапевтических методов. В связи с этим изучение новых способов лечения представляется достаточно актуальным и востребованным для клинической практики. Доклад профессора кафедры педиатрии № 4 Национального медицинского университета им. А.А. Богомольца, доктора медицинских наук Инги Александровны Митуряевой был посвящен небулайзерной терапии в лечении заболеваний органов дыхания в детском возрасте.

— Несмотря на то что функция дыхания является физиологической основой жизнедеятельности организма, остается много вопросов, которые требуют более глубокого изучения. О важности дыхания для функционирования организма человека могут свидетельствовать следующие факты: обычный человек в отсутствии дыхания может прожить не более 3 мин, на протяжении жизни совершается около 600 млн дыхательных движений, при этом для эффективного газообмена должны быть синхронизированы многие метаболические и нейромышечные процессы.

Альвеолы (около 700 млн) в легких человека пронизаны мелкими кровеносными сосудами. В связи с этим всасываемость лекарственных веществ происходит в них быстрее и эффективнее, чем при пероральном или парентеральном введении. В условиях патологического процесса, локализованного в органах дыхания, происходят выраженные изменения со стороны респираторного тракта, поэтому адресная доставка лекарственных веществ непосредственно в очаг поражения наиболее эффективна.

Таким образом, использование ингаляций в лечении заболеваний верхних и нижних дыхательных путей — наиболее действенный метод терапии. Однако еще совсем недавно тепловой ингалятор в физиотерапевтическом отделе был золотым стандартом в ингаляционной терапии. И все же осуществлять медикаментозное лечение с такой техникой было невозможно, так как при нагреве большинство ЛС разрушаются. Кроме того, на практике было доказано, что тепловые ингаляции для лечения первой стадии воспалительного процесса не только неэффективны, но и могут оказывать негативное влияние и поэтому противопоказаны на этом этапе (Фещенко Ю.И. и соавт., 2006). С учетом этого многие ЛС стали выпускаться в форме дозированных ингаляторов — порошковых или аэрозольных. Однако и при их использовании возникает ряд сложностей, в результате чего снижается эффективность лечения. В первую очередь к ним относятся нарушения техники ингаляции. В исследованиях было доказано, что правильно выполняют ингаляцию только 22,1% взрослых и 20% детей (Чучалин А.Г. и соавт., 2006). На фоне нарушений увеличивается время орфарингеальной экспозиции лекарств, что в свою очередь может приводить к развитию кандидоза и/или парадоксального бронхоспазма. К тому же в состав дозированных ингаляторов часто включаются дополнительные газы смеси, например пропилен, использование которого сопряжено с развитием апноэ (чаще у детей).

На сегодня все более широкое распространение в лечении респираторных заболеваний получила небулайзерная терапия с использованием специальных устройств, называемых небулайзерами. Небулайзер (от англ. nebula — туман, облако) — это устройство для распыления ЛС, т.е. перевода жидких форм в мелкодисперсный аэрозоль с определенными характеристиками, и воздействия на зону воспаления в слизистых оболочках. Целью небулайзерной терапии является доставка терапевтической дозы ЛС в аэрозольной форме непосредственно в дыхательные пути больного и получение фармакодинамического ответа за короткий период времени (5-10 мин). В процессе распыления поток частиц разного калибра с определенной скоростью направляется к месту воспаления. Крупные частицы (>10 мкм), быстро опускаясь вниз под действием силы тяжести, оседают в ротоглотке. Более мелкие частицы (от 5 до 10 мкм) встречают препятствие в виде стенок верхних дыхательных путей и оседают на них (глотка, гортань и трахея). Частицы размером от 1 до 5 мкм гораздо быстрее тормозятся от сопротивления воздуха, теряют скорость и застревают в потоке вдыхаемого воздуха, оседая в нижних дыхательных путях. Самые маленькие частички ($\leq 1-0,5$ мкм) достигают альвеол (А.Г. Чучалин и соавт., 2006). Мелкие частицы движутся с потоком вдыхаемого воздуха, медленно выпадая из него под действием силы тяжести. Верхние дыхательные пути поток воздуха проходит с большой скоростью, и мелкие частицы выпасть из него не успевают. Лишь попав в нижние отделы бронхов, где поток замедляется и становится ламинарным, мелкие частицы получают достаточно времени на то, чтобы осесть. Чем мельче частицы аэрозоля, тем дольше они остаются в потоке вдыхаемого воздуха и тем глубже проникают в дыхательные пути. Медленный глубокий вдох увеличивает массу аэрозоля, осаждающегося в дистальных отделах легких, а задержка дыхания в конце вдоха увеличивает массу аэрозоля, осевшего на стенках мелких бронхов и бронхиол.

В настоящее время небулайзеры по механизму создания аэрозоля разделяют на несколько типов: ультразвуковые, мембранные и компрессорные. Струйные (компрессорные) небулайзеры на сегодня получили наибольшее распространение в клинической практике из-за доступной цены и универсальности действия.

Преимуществами небулайзерной ингаляционной терапии в педиатрической практике являются:

- физиологичность доставки ЛС;
- отсутствие необходимости координации вдоха с поступлением ЛС;

- неинвазивность и отсутствие травмирующего воздействия на психику ребенка;

- возможность медикаментозного воздействия непосредственно на органы-мишени;

- минимизация системного действия ЛС, возможность коррекции дозы;

- высокий процент легочной депозиции ЛС за счет доставки в недоступно вентилируемые участки легких.

Небулайзерную терапию можно применять на всех этапах оказания медицинского обслуживания (скорая и неотложная помощь, поликлиника, стационар, домашние условия). Ранее начало ее использования позволяет уменьшить частоту госпитализаций, сокращает затраты на оказание медицинской помощи, снижает риск госпитализации в два и необходимость повторного визита врача в пять раз. При этом спектр вводимых лекарственных веществ может быть очень широк и включает в себя практически все группы, используемые в пульмонологии: бронходилататоры (сальбутамол, фенотерол, ипратропия бромид), противовоспалительные средства (будесонид, флутиказон, мометазон), муколитики (амброксол, ацетилцистеин, натрия гидрокарбонат), антисептики (Декасан), иммуномодуляторы, противовирусные и антибактериальные препараты.

Абсолютными показаниями для небулайзерной терапии являются: необходимость лечения ослабленных и тяжелобольных детей, при инспираторном потоке менее 30 л/мин и неспособности ребенка задержать дыхание более 4 секунд, нарушенное сознание и необходимость использования ЛС в высоких дозах, а также предпочтение самого пациента.

Небулайзерная терапия показана при бронхиальной астме, хронической обструктивной болезни легких, пневмонии, остром бронхите, остром стенозирующем ларинготрахеите, послеоперационной дыхательной недостаточности у больных на искусственной вентиляции легких и в комплексной терапии других заболеваний верхних и нижних дыхательных путей и легких. В среднем длительность одной процедуры составляет 5-10 мин, курс лечения 6-15 ингаляций.

При остром стенозирующем ларинготрахеите (ложном крупе), который развивается чаще у детей дошкольного возраста за счет воспаления и отека клетчатки в подскладочной области со стенозом гортани разной степени выраженности, показана срочная госпитализация. И на начальном этапе терапии через компрессорный небулайзер возможно проведение ингаляции адреналина, кортикостероидов, фуросемида, сальбутамола (Сухарев и соавт., 2010). При неэффективности



И.А. Митуряева

медикаментозной терапии показаны интубация или трахеостомия.

Для небулайзерной терапии бронхитов и пневмонии используют ингаляции антибиотиков при бактериальной форме (тиамфеникола глицинат ацетилцистеинат 2-3 раза, гентамицин 4% 2 раза, амикацин 100 мг 2 раза в сутки), антисептиков (декасан 2-3 раза в сутки) и муколитиков (ацетилцистеин 20% 2 раза, амброксол 2-3 мл 2 раза в сутки).

В лечении бронхиальной обструкции применяют ингаляционные кортикостероиды (флутиказон, мометазон), бронходилататоры (сальбутамол) и муколитики (Бекетова Г.В., 2012).

При рецидивирующих и хронических бронхолегочных заболеваниях используют ингаляционные глюкокортикостероиды (флутиказон, мометазон), бронходилататоры, муколитики, антибактериальные препараты и иммуномодуляторы (Фещенко Ю.И. и соавт., 2006 г.).

Следует отметить, что в Украине налажено производство современных отечественных компрессорных небулайзеров «Юлайзер» от компании «Юрия-Фарм», которые отвечают европейским стандартам небулайзерной терапии и требованиям безопасности, компактны, доступны по цене, обладают высоким качеством сборки, при работе создают низкий уровень шума и подходят для профессионального и домашнего использования. В комплект аппарата входят: небулайзерная камера, загубник, воздушная трубка, 5 фильтров и взрослая маска. Также компания «Юрия-Фарм» выпускает лекарственные средства для небулайзерной терапии — ингаляционный антисептик Декасан, оказывающий антибактериальный, противовирусный и фунгицидный эффект, бронходилататор — Небутамол 2 мл в одноразовых контейнерах № 40 (сальбутамол), АКК и 0,9% натрия хлорид, универсальный растворитель для небулайзерной терапии, физиологический для слизистых оболочек дыхательных путей.

Таким образом, небулайзерная терапия представляет собой наиболее физиологичный способ введения лекарственных средств в организм человека при заболеваниях органов дыхания. Действие лекарственного аэрозоля направлено на слизистые оболочки, мерцательный эпителий, слизистые железы, рецепторы обонятельного нерва, что позволяет проводить эффективную терапию на самых ранних стадиях заболевания респираторной системы.

Подготовил Владимир Савченко

3