**ингаляционная терапия.**

В лечении заболеваний дыхательных путей самым эффективным и современным методом является ингаляционная терапия. Ингаляция лекарств через небулайзер один из наиболее надежных и простых методов лечения. Применение небулайзеров в лечении заболеваний органов дыхания получает все большее признание среди врачей и пациентов. Чтобы лекарство легче проникало в дыхательные пути, его следует преобразовать в аэрозоль. Небулайзер – это камера, в которой происходит распыление лекарственного раствора до аэрозоля и подача его в дыхательные пути больного. Лечебный аэрозоль создается за счет определенных сил. Такими силами могут быть поток воздуха (компрессорные небулайзеры) или ультразвуковые колебания мембраны (ультразвуковые небулайзеры). Современный подход к лечению заболеваний органов дыхания предполагает доставку лекарства непосредственно в дыхательные пути за счет широкого использования ингаляционных форм лекарственных препаратов. Возможности небулайзера резко расширили сферу применения ингаляционной терапии. Теперь она стала доступной для пациентов всех возрастов (от грудного до глубокой старости). Ее можно провести в периоды обострений хронических заболеваний (прежде всего - бронхиальной астмы), в ситуациях, когда у пациента значительно понижена скорость вдоха (дети раннего возраста, послеоперационные больные, пациенты с тяжелыми соматическими заболеваниями) как дома, так и в условиях стационара. Небулайзерная терапия имеет преимущества по сравнению с другими видами ингаляционной терапии: Ее можно использовать в любом возрасте, так как от пациента не требуется подстраивать свое дыхание к работе аппарата и одновременно выполнять какие-либо действия, например, нажимать на баллончик, удерживать ингалятор и др., что особенно важно у детей младшего возраста. Отсутствие необходимости выполнять сильный вдох позволяет использовать небулайзерную терапию в случаях тяжелого приступа бронхиальной астмы, а также у пациентов в пожилом возрасте. Небулайзерная терапия позволяет использовать лекарства в эффективных дозах при отсутствии побочных эффектов. Данная терапия обеспечивает непрерывную и быструю подачу лекарства с помощью компрессора. Она является наиболее безопасным методом ингаляционной терапии, так как в ней не используются, в отличие от дозирующих аэрозольных ингаляторов, пропеленты (растворители или несущие газы). Это современный и комфортный метод лечения бронхолегочных заболеваний у детей и взрослых.

**Какие же болезни можно лечить при помощи небулайзера?**

Распыленный ингалятором лекарственный препарат, начинает действовать практически сразу, что позволяет применять небулайзеры, в первую очередь, для лечения заболеваний, требующих безотлагательного вмешательства – астмы, аллергии. (в первую очередь небулайзеры применяют для лечения заболеваний, требующих безотлагательного вмешательства – астмы, аллергии ). Другая группа заболеваний, при которых ингаляции просто необходимы – хронические воспалительные процессы дыхательных путей, такие как хронический ринит, хронический бронхит, бронхиальная астма, хроническая бронхообструктивная болезнь легких, **муковисцидоз** и др. Но этим сфера их применения не ограничивается. Хороши они для лечения острых респираторных заболеваний, ларингита, ринита, фарингита, грибковых поражений верхних дыхательных путей, иммунной системы. Помогают ингаляторы при профессиональных болезнях певцов, учителей, шахтеров, химиков.

**В каких случаях необходим небулайзер дома:**

В семье, где растет ребенок, подверженный частым простудным заболеваниям, 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).

**Какие побочные действия возможны при проведении небулайзерной терапии?**

При глубоком дыхании могут появиться симптомы гипервентиляции (головокружение, тошнота, кашель). Необходимо прекратить ингаляцию, подышать носом и успокоиться. После исчезновения симптомов гипервентиляции ингаляцию через небулайзер можно продолжить. Во время ингаляции, как реакция на введение распыляемого раствора, возможно появление кашля. В этом случае также рекомендуется прекратить на несколько минут ингаляцию.

**Основные правила проведения ингаляций**

Ингаляции проводят не ранее, чем через 1-1,5 ч после приема пищи или значительной физической нагрузки.

Во время курса ингаляционного лечения врачи запрещают курение. В исключительных случаях до и после ингаляции рекомендуется отказаться от курения в течение часа.

Ингаляции следует принимать в спокойном состоянии, не отвлекаясь чтением и разговорами.

Одежда не должна стеснять шею и затруднять дыхание.

При заболеваниях носовых путей вдох и выдох необходимо делать через нос (назальная ингаляция), дышать спокойно, без напряжения.

При заболеваниях гортани, трахеи, бронхов, легких рекомендуется вдыхать аэрозоль через рот (оральная ингаляция), дышать необходимо глубоко и ровно. После глубокого вдоха ртом следует задержать дыхание на 2 с., а затем сделать полный выдох через нос; в этом случае аэрозоль из ротовой полости попадает далее в глотку, гортань и далее в более глубокие отделы дыхательного тракта.

Частое глубокое дыхание может вызвать головокружение, поэтому периодически необходимо прерывать ингаляцию на короткое время.

Перед процедурой не нужно принимать отхаркивающие средства, полоскать рот растворами антисептических средств (перманганат калия, перикись водорода, борная кислота).

После любой ингаляции, а особенно после ингаляции гормонального препарата, необходимо прополоскать рот кипяченой водой комнатной температуры (маленькому ребенку можно дать питье и еду), в случае использования маски – промыть глаза и лицо водой.

Продолжительность одной ингаляции не должна превышать 7-10 мин. Курс лечения аэрозольными ингаляциями - от 6-8 до15 процедур.

**Показания к небулайзерной терапии**

В наше время приборы, которые используются для ингаляций называют и ингаляторами, и небулайзерами. У слова "ингалятор" более широкое применение. Но в нашем контенте данные слова будут синонимами. Небулайзерной считается только камера, своё название получила от латинского слова "nebula" - облачко. Действительно, именно в облачко, мелкодисперстный аэрозоль превращается жидкое вещество в небулайзерной камере. Процесс преобразования происходит под воздействием сжатого воздуха, который поступает с компрессора через воздухопровод - так действуют компрессорные небулайзеры. Второй способ преобразования - это энергия пьезокристаллов - применяют в ультразвуковых ингаляторах.

**Небулайзерная терапия с первых дней начала заболевания показана при:**

острых респираторных заболеваниях (ринит, фарингит, ларингит, трахеит) и их осложнениях (риносинусит, ларинготрахеит); обострении хронического ринита, хронического синусита, хронического тонзиллита;

обострениях хронического ринита, хронического синусита, хронического тонзиллита;

бронхиальной астме;

обострении хронического простого слизистого бронхита;

обострении хронической обструктивной болезни лёгких

муковисцидозе

**Противопоказанием** к аэрозольной терапии остаются лёгочные кровотечения, травматический пневмоторакс, буллезная эмфизема, сердечная аритмия и тяжёлая сердечная недостаточность, индивидульная непереносимость ингалируемых препаратов.

**Небулайзерная терапия аллергического ринита**

Тарасова Г.Д., Научно-клинический центр оториноларингологии, г. Москва, Россия

3-4(22-23) 2009 / Практические рекомендации

Уровень распространенности аллергического ринита (АР) среди населения России в настоящее время считают высоким. В Москве и Московской области АР выявляют с частотой 20,6 на 1000 обследованных детей и диагностируют почти в 2 раза чаще среди детей, проживающих в сельской местности, по сравнению с городскими [1, 4]. Нередко АР сопутствует бронхиальная астма различной степени тяжести. Со стороны ЛОР-органов одновременно с АР может протекать воспалительный процесс в полости носа и околоносовых пазух (инфекционный ринит, синусит), в глотке (аденоидит, тонзиллит), а также в ухе (тубоотит, хронический средний отит). С терапевтической целью лекарственные препараты при АР вводятся перорально, парентерально и ингаляционно. Ингаляции используют тепло-влажные, паровые и масляные, также применяют аэрозольтерапию. Если частицы вещества в аэрозолях электрически заряжены, их называют электроаэрозолями. Основы научно-практического использования аэрозолей были заложены Л. Дотребандом в 1951 г. Аэрозольтерапия лекарственными препаратами заболеваний дыхательных путей уже давно теоретически и экспериментально обоснована, патогенетически оправдана, клинически апробирована и высокоэффективна [2–4]. Показания к применению аэрозольных препаратов постоянно расширяются. Аэрозольтерапия — простой, доступный, экономичный и безболезненный метод воздействия на организм человека [6, 7]. В аэрозольной форме вводят препараты различных групп. Доказано, что препарат, вводимый ингаляционным способом, депонируется в организме и длительно циркулирует в малом круге крово- и лимфообращения. Известно, что всасывание лекарств через слизистую оболочку дыхательных путей происходит в 20 раз быстрее, чем при приеме таблетированных форм. Терапевтический эффект лекарства в форме аэрозоля достигается при меньшей дозе вещества за счет большой суммарной площади воздействия, а следовательно, более высокой физической активности и действия непосредственно на патологический очаг. Таким образом, лекарственное средство при аэрозольтерапии оказывает не только местное, но и общее действие, которое осуществляется за счет одновременного химического, механического и теплового воздействий. Общее действие лекарства проявляется как при его всасывании (резорбтивное действие), так и за счет раздражения рефлексогенных зон слизистой оболочки дыхательных путей. Основной целью ингаляционной терапии является достижение максимального местного терапевтического эффекта в дыхательных путях при незначительных проявлениях или отсутствии системного побочного действия. Основными задачами ингаляционной терапии являются: санация верхних дыхательных путей; уменьшение отека слизистой оболочки; уменьшение активности воспалительного процесса; воздействие на местные иммунные реакции; улучшение микроциркуляции; протекция слизистой оболочки от воздействия производственных аэрозолей, аэроаллергенов и поллютантов; оксигенация. Эффективность ингаляционной терапии зависит от дозы аэрозоля и определяется рядом факторов: анатомией дыхательных путей; жизненной емкостью легких больного; соотношением вдоха и выдоха; клинико-функциональным состоянием слизистой оболочки дыхательных путей; фармакологическими, органолептическими, физико-химическими свойствами аэрозоля; характеристикой частиц аэрозоля; дисперсностью аэрозоля (соотношением частиц в аэрозоле по размеру); плотностью аэрозоля (содержанием распыляемого вещества в литре аэрозоля); количеством продуцируемого аэрозоля; производительностью распылителя (количеством аэрозоля, образующегося в единицу времени); потерями препарата во время ингаляции; продолжительностью ингаляции; регулярностью проведения процедур. Однако, как и каждый вид воздействия на организм человека, применение аэрозолей должно иметь строгие показания и противопоказания, которые основываются на данных этиопатогенеза заболевания, учитывают особенности его течения у данного конкретного больного, а также общее состояние пациента. Необходимо также учитывать и возможность развития побочных действий.

Оценку результатов лечения аэрозолями лекарств осуществляют на основании:

 — результатов осмотра ЛОР-органов;

 — определения состояния основных функций слизистой оболочки;

 — оценки функции внешнего дыхания;

 — достигнутого терапевтического эффекта.

**Основные правила приема ингаляций:**

1. Ингаляции проводят не ранее чем через 1–1,5 ч после приема пищи и физической нагрузки.

2. До и после ингаляций запрещается курение.

3. До и после ингаляций не рекомендуются голосовые нагрузки.

4. Одежда не должна стеснять шею и затруднять дыхание.

5. Ингаляции следует проводить в спокойном состоянии, не отвлекаясь на разговоры и чтение.

6. При заболеваниях носа, околоносовых пазух и носоглотки необходимо вдох и выдох делать через нос, дышать спокойно, без напряжения.

7. При заболеваниях глотки, гортани, трахеи, бронхов рекомендуется вдыхать аэрозоль через рот — дышать необходимо глубоко и ровно; после глубокого вдоха ртом следует задержать дыхание на 2 с, а затем сделать полный выдох через нос.

8. Частое и глубокое дыхание может вызвать головокружение, поэтому периодически необходимо прерывать ингаляцию на короткое время.

9. Перед процедурой нельзя принимать отхаркивающие средства, полоскать глотку растворами антисептических средств.

10. Рекомендуется после процедуры прополоскать рот и глотку кипяченой водой комнатной температуры.

11. Продолжительность одной ингаляции — 5–10 мин; курс лечения аэрозольными ингаляциями составляет от 6–8 до 15 процедур.

12. После процедуры следует отдохнуть в течение 10–15 мин, а в холодное время года — 30–40 мин.

Ингаляции назначают после осмотра больного оториноларингологом и выработки тактики комплексного лечения пациента совместно с аллергологом-иммунологом, а нередко и с пульмонологом. Осмотр ЛОР-органов следует повторить через некоторое время, так как в зависимости от результатов характер назначений может быть изменен, а курс ингаляций удлинен или укорочен. В конце курса также необходим осмотр ЛОР-врача.

При медикаментозной аэрозольтерапии воздействие на слизистую оболочку дыхательных путей должно быть щадящим, с использованием препаратов, не только улучшающих выделение слизи, но и нормализующих состав носового и трахеобронхиального секретов. При заболеваниях дыхательных путей и легких ингаляционная терапия является наиболее логичной, так как лекарственный препарат непосредственно направляют к тому месту, где он должен действовать, — к дыхательным путям. Аэрозольтерапия на практике осуществляется в виде ингаляций, которые можно осуществлять как самостоятельно, так и с помощью различных приспособлений: разнообразных ингаляторов и небулайзеров. От типа ингалятора зависит дисперсность аэрозоля.

**Небулайзеры** — технические устройства, позволяющие проводить длительную ингаляционную терапию аэрозолями растворов лекарственных веществ. Небулайзеры имеют самую длительную историю использования — они применяются уже около 150 лет. Один из первых небулайзеров был создан в 1859 г. Слово «небулайзер» происходит от латинского nebula (туман, облачко); впервые оно было употреблено в 1874 г. для обозначения «инструмента, превращающего жидкое вещество в аэрозоль для медицинских целей».

В настоящее время в зависимости от вида энергии, превращающей жидкость в аэрозоль, различают два основных типа небулайзеров:

 — **струйные**, или компрессорные, пневматические, использующие струю газа (воздух или кислород). Это приборы, состоящие из самого небулайзера и компрессора, создающего поток частиц размером 2–5 мкм со скоростью не менее 4 л/мин;

 — **ультразвуковые**, использующие энергию колебаний пьезокристалла.

Ниже перечислены **основные виды компрессорных небулайзеров.**

1. Небулайзер, работающий в постоянном режиме. Генерация аэрозоля происходит постоянно в фазе вдоха и выдоха. Вследствие этого значительная часть лекарственного вещества утрачивается (при использовании дорогостоящих лекарств это качество прибора делает его экономически невыгодным).

2. Небулайзер, генерирующий аэрозоль постоянно и управляемый вручную. В фазе выдоха больной прекращает подачу аэрозоля из системы, нажав на клавишу. Этот небулайзер ограничен в применении у детей из-за сложности синхронизации дыхания и движений руки. Для детей дошкольного возраста он малоприемлем («работа с клавишей» родителей, как правило, недостаточно эффективна).

3. Небулайзер, управляемый вдохом больного. Работает в переменном режиме. Имеет специальный клапан, закрывающийся при выдохе пациента. Это уменьшает потерю аэрозоля и увеличивает его поступление в легкие (до 15 %).

4. Дозиметрический небулайзер. Генерирует аэрозоль строго в фазе вдоха, работой клапана-прерывателя управляет электронный датчик.

Сравнительно новый способ проведения аэрозольтерапии — применение ультразвуковых ингаляторов. Они высокопроизводительны, образуют аэрозоль большой плотности, высокой дисперсности, обеспечивают экономный расход лекарственных средств, позволяют сократить время воздействия лекарств на больного и повысить эффективность лечения. Ультразвуковые ингаляторы компактны, бесшумны и надежны, но ряд препаратов (например, некоторые антибиотики и муколитики) разрушается под действием ультразвуковой волны и не может применяться в данном типе ингаляторов. В связи с этими особенностями ультразвуковые небулайзеры не получили широкого распространения на практике.

**Преимущества небулайзерной терапии:**

 — более быстрое всасывание лекарственных препаратов;

 — увеличение активной поверхности лекарственного вещества;

 — возможность применения лекарственных веществ в неизмененном виде, минуя печень, таким образом они действуют при заболеваниях дыхательных путей и легких более эффективно;

 — равномерное распределение лекарственных средств по поверхности дыхательных путей;

 — проникновение лекарств с током воздуха во все отделы верхних дыхательных путей (полость носа, глотки, гортани и др.);

 — атравматичность введения препаратов. Отсутствие необходимости в координации дыхания с поступлением аэрозоля;

 — возможность использования высоких доз лекарственного препарата;

 — получение фармакодинамического ответа за короткий промежуток времени;

 — непрерывная подача лекарственного аэрозоля с мелкодисперсными частицами;

 — быстрое и значительное улучшение состояния вследствие эффективного поступления в бронхи лекарственного вещества;

 — быстрое достижение терапевтического эффекта при использовании меньших доз лекарственного препарата. Легкая техника ингаляций.

Препараты для небулайзерной терапии выпускают в специальных контейнерах (небулах), а также в виде растворов в стеклянных флаконах. Это дает возможность легко, правильно и точно дозировать лекарственное средство.

У детей небулайзерная терапия занимает особое место в связи с легкостью выполнения, высокой эффективностью и возможностью применения с первых месяцев жизни. Детский ингалятор должен отвечать следующим требованиям: быть эргономичным и простым в обращении, оснащенным детской маской, иметь привлекательный вид (интересный дизайн), что немаловажно для удерживания заинтересованности ребенка [7–10].

Цель небулайзерной терапии при АР состоит в доставке терапевтической дозы препарата в аэрозольной форме непосредственно на слизистую оболочку полости носа и носоглотки, при этом должны создаваться высокие концентрации лекарственного вещества, а фармакодинамический ответ достигаться за короткий период времени (5–10 мин).

**Противопоказаниями к применению небулайзерной терапии служат муковисцидоз и бронхоэктатическая болезнь.**

Из ныне существующих в нашей стране видов небулайзеров мы рекомендуем приборы фирмы «Интер-Этон». В комплексной терапии АР целесообразно использовать модель «Бореал», создающую крупнодисперсный аэрозоль с частицами размером 5–10 мкм, которые оседают в полости носа и носоглотки, то есть именно в том месте, где развивается аллергическое воспаление при АР. Эта модель небулайзера удобна для использования как в амбулаторной практике врача, так и в домашних условиях. Необходимо отметить, что конструкция небулайзера и его компонентов не содержит латекса.

У детей предпочтение отдается ингаляции через рот с помощью мундштука. У малышей первых лет жизни можно использовать плотно прилегающую маску.

С терапевтической целью при АР с помощью небулайзера возможно использование различных групп лекарственных препаратов. Это следующие средства:

 — разжижающие назальный секрет;

 — муколитики;

 — М-холинолитики, способствующие снижению повышенной продукции секрета;

 — кромоны;

 — противовоспалительные препараты;

 — антибактериальные средства.

**Препараты, разжижающие назальный секрет**

Амброксол представлен препаратами лазолван, амброГЕКСАЛ, амброксол, амбробене и др.

Лазолван для аэрозольтерапии можно применять с помощью различных ингаляторов, но предпочтительнее использовать небулайзер с целью более точной дозировки и экономии препарата. Раствор для ингаляций производят во флаконах по 100 мл. Рекомендуемые дозы: взрослым и детям старше 6 лет вначале назначают по 4 мл 2–3 раза в день, затем по 2–3 мл — 1–2 ингаляции в сутки, детям до 6 лет — по 2 мл — 1–2 ингаляции в сутки. Препарат применяют в чистом виде или разбавленный физиологическим раствором (нельзя использовать дистиллированную воду) в соотношении 1 : 1 непосредственно перед ингаляцией. По окончании ингаляции остатки лекарственного средства для использования непригодны.

Амброксол выпускают во флаконах по 40 мл.

АмброГЕКСАЛ: выпускают раствор для ингаляций во флаконах-капельницах по 50 мл с содержанием в 1 мл 7,5 мг препарата. Рекомендуемые дозы: взрослым и детям старше 5 лет — по 40–60 капель (15–22,5 мг) 1–2 раза в сутки; детям младше 5 лет — по 40 капель (15 мг) 1–2 раза в сутки.

Амбробене выпускают во флаконах по 100 мл и 40 мл (7,5 мг/мл).

Щелочные растворы. Натрия гидрокарбонат: применяют 2% раствор для разжижения слизи и создания щелочной среды в очаге воспаления. Рекомендуемые дозы: 3мл раствора 3–4 раза в сутки. Десятиминутная ингаляция увеличивает эффективность удаления слизисто-гнойного отделяемого из полости носа более чем в 2 раза.

Солевые растворы. Физиологический раствор натрия хлорида (NaCl): 0,9% раствор NaCl не оказывает раздражающего действия на слизистую оболочку. Его применяют для ее смягчения, очищения и промывания полости носа при попадании едких веществ. Рекомендуемая доза — 3 мл 1–2 раза в сутки. Можно использовать слабощелочную минеральную воду «Нарзан», «Ессентуки № 4» и «Ессентуки № 17». Перед использованием ее необходимо дегазировать путем отстаивания в открытой емкости.

Гипертонический раствор NaCl (3% или 4%) целесообразно использовать при малом количестве вязкого секрета. Он способствует очищению полости носа от слизисто-гнойного содержимого. На одну ингаляцию используют до 4–5 мл раствора. Предупреждение: осторожно применять при сопутствующей бронхиальной астме, возможно усиление бронхоспазма.

Сульфат цинка: 0,5% раствор по 20 мл на одну ингаляцию.

Аква Марис — изотонический стерильный раствор воды Адриатического моря с натуральными микроэлементами. В 100 мл раствора содержится 30 мл морской воды с натуральными ионами и микроэлементами. Используется для промывания полости носа, носоглотки и ингаляций. С гигиенической и профилактической целью — для увлажнения слизистых оболочек носа.

Муколитики. Ацетилцистеин представлен препаратами флуимуцил, мукомист и ацетилцистеин. Применяют для ингаляций через небулайзер или ультразвуковой ингалятор в виде 20% раствора. Выпускают в ампулах по 3 мл. Рекомендуемые дозы: по 2–4 мл на ингаляцию 3–4 раза в сутки.

Флуимуцил выпускают в виде 10% раствора для ингаляций в ампулах по 3 мл (300 мг ацетилцистеина). Кроме разжижения вязкого гнойного трудноотделяемого назального секрета, обладает антиоксидантным действием, защищая слизистую оболочку от свободных радикалов и токсинов. Рекомендуемые дозы: по 300 мг (1 ампула) 1–2 раза в сутки. При разведении используют стеклянную посуду, не допуская контакта с металлическими и резиновыми изделиями. Ампулу вскрывают непосредственно перед употреблением. Предупреждение: при сопутствующей бронхиальной астме возможно усиление бронхоспазма (!).

Мукомист: для ингаляций применяют ампулированный 20% раствор. Для небулайзерной аэрозольтерапии применяют мукомист в чистом виде или в разведении с физиологическим раствором в соотношении 1 : 12–3 раза в сутки (не превышая суточную дозу в 300 мг).

М-холинолитики. Ипратропия бромид (атровент) вызывает уменьшение секреции и предупреждает развитие бронхоспазма, что дает ему преимущество при использовании у пациентов при сочетании АР с бронхиальной астмой. Особо рекомендуют при выраженной гиперпродукции назального секрета — при обострении АР с обильными водянистыми выделениями. Выпускают во флаконах по 20 мл, в 1 мл раствора содержится 250 мкг ипратропия бромида. Эффект при использовании наступает через 5–10 мин, развитие максимального эффекта — на 60–90-й минуте; продолжительность действия составляет 5–6 ч. Рекомендуемые дозы: взрослым на одну ингаляцию в среднем используют 8–40 капель, детям — 8–20 капель (детям младшего возраста под наблюдением врача). Препарат разводят физиологическим раствором (не разводить дистиллированной водой!) до объема 3–4 мл непосредственно перед процедурой. Рекомендуют применение через мундштук во избежание попадания в глаза. Остатки препарата в небулайзере непригодны для повторного использования.

**Кромоны.** Кромоглиевая кислота (кромогексал) выпускается в пластиковых флаконах по 2 мл (содержат 20 мг кромоглиевой кислоты). Рекомендуемая доза: 20 мг (2 мл) 4 раза в сутки. Разводят физиологическим раствором до объема 3–4 мл (не использовать дистиллированную воду!) непосредственно перед процедурой. Остатки препарата в небулайзере и вскрытых ампулах непригодны для повторного использования. Можно широко рекомендовать применение у детей первых лет жизни, в лечении которых не используются топические глюкокортикоиды.

**Противовоспалительные средства.** Глюкокортикостероиды представлены препаратом пульмикорт (будесонид). Выпускают в виде готового раствора для ингаляций в пластиковых контейнерах по 2 мл в дозировках 0,125; 0,25 и 0,5 мг/мл. Препарат показан при тяжелом течении АР, при сочетании АР с бронхиальной астмой. Суточную дозу врач устанавливает индивидуально. При этом дозы менее 2 мл разводят физиологическим раствором до 2 мл. Сеансы аэрозольтерапии проводят каждые 5–6 ч на протяжении не более 5–7 дней. После сеанса аэрозольтерапии пульмикортом следует тщательно полоскать рот.

**Антибактериальные средства.** Эти препараты показаны при АР, осложненном хроническим инфекционным ринитом или риносинуситом. Фурацилин — в виде раствора 1 : 5000 — воздействует на грамположительные и грамотрицательные микробы. Эффективны его ингаляции в острых фазах заболевания (в период обострения инфекционного ринита или риносинусита). Рекомендуемая доза: по 2–5 мл 2 раза в сутки.

**Иммуномодуляторы.** Лейкинферон: для ингаляций разводят 1 мл препарата в 5 мл дистиллированной воды. Рекомендуют при сочетании АР с вирусной инфекцией в полости носа, околоносовых пазухах и глотке.

**Деринат** — высокоочищенная натриевая соль нативной дезоксирибонуклеиновой кислоты, частично деполимеризованной ультразвуком, растворенная в 0,1% водном растворе хлорида натрия. Биологически активное вещество, выделенное из молок осетровых рыб. Препарат обладает иммуномодулирующим, противовоспалительным, дезинтоксикационным, репаративным свойствами. Показан при сочетании с ОРВИ/гриппом, острым катаральным ринитом, острым катаральным ринофарингитом, острым ларинготрахеитом, острым бронхитом, внебольничной пневмонией, а также при профилактике и лечении рецидивов и обострений хронических болезней — хронический риносинусит, хронический слизисто-гнойный и обструктивный бронхиты, бронхиальная астма.

**Комбинированные препараты.** Флуимуцил: в состав препарата входит ацетилцистеин (муколитик и антиоксидант) и тиамфеникол (антибиотик широкого спектра действия). В пересчете на тиамфеникол в одном флаконе содержится 500 мг препарата. Перед употреблением порошок, содержащийся во флаконе, растворяют в 5 мл физиологического раствора. Рекомендуемые дозы: взрослым — 250 мг 1–2 раза в сутки, детям — 125 мг 1–2 раза в сутки. Противопоказан при бронхиальной астме (!).

**Выводы**

Широкая распространенность АР определяет актуальность поиска более эффективной и экономичной терапии. Использование некоторых препаратов, воздействующих на разные звенья патогенеза патологического процесса, составляющих комплекс лечения, с помощью небулайзера дает возможность сократить длительность периода обострения АР, снизить выраженность его симптоматики, особенно ринореи, а также уменьшить расход применяемого препарата, то есть дает выраженную его экономию.

Таким образом, использование в комплексной терапии необходимых препаратов с помощью небулайзера повышает терапевтическую эффективность и экономичность лечения больных с АР, что дает основание рекомендовать небулайзеры к широкому применению при лечении больных, страдающих АР, даже при его осложнениях.

### Список литературы

1. Авдеев С.Н. Использование небулайзеров в клинической практике. РМЖ, т. 9, № 5, 2001, с. 189-196.
2. Балаболкин И.И., Ефимова А.А., Бржзовский М.М. и др. Влияние экологических факторов на распространенность и течение аллергических заболеваний у детей // Иммунология. -1991.-№ 4.- С. 34-37.
3. Геппе Н. А. Небулайзерная терапия при бронхиальной астме у детей // Пульмонология. 1999.- С. 42-48.
4. Дубынина В.П. Небулайзерная терапия острых и хронических заболеваний дыхательных путей. Метод. реком., 2004, 44 с.
5. Жилин Ю.Н. Нелайзерная аэрозольтерапия с применением ингалятора «БОРЕАЛ». Метод. реком. М., 2001, 16 с.
6. Жилин Ю.Н. Кислородоаэрозольтерапия. М., 2002, 120 с.
7. Коростовцев Д.С. Небулайзерная терапия в педиатрической практике с применением ингаляторов «Бореал», «Дельфин», «Трэвелнеб плюс». Метод. реком., Москва, 2003, 24 с.
8. Мошкевич В.С. Лекарственные аэрозоли при лечении аллергических заболеваний дыхательных путей. Метод. реком., Алма-Ата, 1980, 33 с.

 9. Полунов М. Я. Основы ингаляционной терапии. Киев, 1962.

1. Цветков Э.А. Небулайзерная терапия в комплексном лечении острых и хронических ринитов и риносинуситов. СПб, 2002.
2. Шеина А.Н. Аэрозольтерапия в клинической практике. Учебное пособие. М., 1997, 24 с.

 12. Эйдельштейн С. И. Основы аэротерапии. М., 1967.

13. Bisgaard H. Patient- related factors in nebulized drug delivery to children // Eur. Respir.Rev., 1997.- Vol. 51.- № 7.- P. 376-377.

14. Colacone A., Wolkove N., Stern E., Afilalo M., Rosenthal T. M., Kreisman H. Continuous nebulization of albuterol (salbutamol) in acute asthma // Chest, 1990.- Mar; 97(3).- Р. 693-697.

15. Grossman J. The evolution of inhaled tehnology // J. Asthma, 1994.- Vol. 31.- № 1.- P. 55-64.

16. Fujihara K., Sakai A., Hotomi M., yamanaka N. The effectiveness of nasal nebulizer therapy with cefmenoxime hyrochloride and nasal drops of povidone iodine for acute rhinosinusitis in children // -2004.- Vol. 97.- № 7.-P. 599-604.

17. Muers M. F. Overoiew of nebuliser tretment // Thorax, 1997.- Vol. 52.- Suppl. 2. -P. S25-S30.

1. Watanasomsiri A., Phipatanakul W. Comparison of nebulized ipratropium bromide with salbutamol vs salbutamol alone in acute asthma exacerbation in children // Annals of Allergy Asthma & Immunology.- 2006.- Vol. 96.- № 3.- p. 701-706.