

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования. КрасГМУ им. Проф. В.Ф. Войно-  
Ясенецкого

Кафедра терапии ИПО

РЕФЕРАТ НА ТЕМУ:

Бронхиальная астма

Заведующий кафедрой: ДМН, профессор Гринштейн Юрий Исаевич

Выполнил: Ординатор 1 года обучения  
Красноярского государственного медицинского университета  
Весицкий А.Ю.

Красноярск – 2022

## Оглавление

|                                                                                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Введение .....                                                                    | 3  |
| Факторы, предрасполагающие к развитию и патогенез бронхиальной астмы у<br>детей..... | 3  |
| Классификация.....                                                                   | 5  |
| Особенности диагностики бронхиальной астмы в разные возрастные периоды .....         | 9  |
| Осложнения бронхиальной астмы .....                                                  | 9  |
| Факторы риска обострений .....                                                       | 13 |
| Особенности лечение бронхиальной астмы .....                                         | 15 |
| Вывод по теоретической части .....                                                   | 20 |
| 2. Список источников информации.....                                                 | 21 |

## Введение

Бронхиальная астма— это хроническое воспалительное заболевание дыхательных путей, при котором периодически возникает сужение бронхов (бронхоспазм) в результате воспаления и повышенной чувствительности дыхательных путей к различным раздражителям.

Клинические проявления бронхиальной астмы могут провоцировать респираторные вирусные инфекции, физические упражнения, воздействие аллергенов, изменения погоды, контакт с неспецифическими ирритантами. Типичными клиническими симптомами бронхиальной астмы у детей являются свистящие хрипы, кашель, одышка, часто усиливающиеся в ночное время или при пробуждении. При развитии обострения бронхиальной астмы у детей появляется навязчивый сухой или малопродуктивный кашель (иногда до рвоты), экспираторная одышка, шумное свистящее дыхание.

### Факторы, предрасполагающие к развитию и патогенез бронхиальной астмы у детей

| Факторы                  | Описание                                                                                                                                    |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Внутренние факторы       | Генетическая предрасположенность к атопии                                                                                                   |
|                          | Генетическая предрасположенность к бронхиальной гиперреактивности                                                                           |
|                          | Пол (в детском возрасте БА чаще развивается у мальчиков; в подростковом и взрослом – у женщин)                                              |
|                          | Ожирение                                                                                                                                    |
| Факторы окружающей среды | Аллергены: клещи домашней пыли, аллергены домашних животных, аллергены тараканов, грибковые аллергены, пыльца растений, грибковые аллергены |
|                          | Инфекционные агенты (преимущественно вирусные)                                                                                              |
|                          | Профессиональные факторы                                                                                                                    |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Аэрополлютанты: озон, диоксиды серы и азота, продукты сгорания дизельного топлива, табачный дым (пассивное курение)                                                                                                                                                |
|  | Диета: повышенное потребление продуктов высокой степени обработки, увеличенное поступление омега-6 полиненасыщенной жирной кислоты и сниженное – антиоксидантов (в виде фруктов и овощей) и омега-3 полиненасыщенной жирной кислоты (в составе жирных сортов рыбы) |

Патогенез гиперреактивности дыхательных путей.

Хроническое воспаление, гиперреактивность дыхательных путей и структурные изменения – ремоделирование, лежащие в основе астмы, реализуются с участием большого количества различных типов клеток (как иммунных - тучных, эозинофилов, лимфоцитов, макрофагов, дендритных и др., так и структурных – эпителиальных и гладкомышечных) и медиаторов - цитокинов. Гиперреактивность дыхательных путей связана с чрезмерным сокращением гладкой мускулатуры в ответ на неспецифические раздражители и вирусные инфекции, а в случае с пациентами, страдающими атопией, - в ответ на воздействие специфических аллергенов. Цитокиновый каскад аллергической реакции, развивающийся в сенсibilизированном организме при повторном контакте с аллергеном, обуславливает развитие аллергического воспаления, повреждение тканей и способствует сужению и гиперреактивности дыхательных путей. Нейронные механизмы, инициированные воспалением, с высокой вероятностью также способствуют развитию гиперреактивности дыхательных путей. Бронхиальная обструкция инициируется сочетанием отека, инфильтрации, повышенной секреции слизи, сокращения гладкой мускулатуры и слущивания эпителия. Эти изменения в значительной степени обратимы; однако, при тяжелом течении, обструкция

дыхательных путей может носить прогрессирующий характер и стать постоянной. Структурные изменения, ассоциированные с ремоделированием дыхательных путей, включают гиперплазию гладких мышц, гиперемию с повышенной васкуляризацией субэпителиальной ткани, утолщение базальной мембраны и субэпителиальное депонирование различных структурных белков, а также потерю нормальной растяжимости дыхательных путей.

### **Классификация**

Закономерно выделение таких критериев в классификации астмы, как этиология, степень тяжести и уровень контроля, а также период болезни. Выделяют аллергическую и неаллергическую формы бронхиальной астмы, которые характеризуются специфическими клиническими и иммунологическими признаками. При неаллергическом варианте аллергенспецифические антитела при обследовании не выявляются, имеет место низкий уровень сывороточного иммуноглобулина Е (IgE), отсутствуют другие доказательства вовлечения иммунологических механизмов I типа в патогенез заболевания. Однако, у некоторых пациентов, которые не могут быть охарактеризованы как атопики и не имеют сенсibilизации в раннем возрасте на распространенные аллергены, развитие IgE-опосредованной аллергии наступает позднее при экспозиции высоких доз аллергенов, часто в сочетании с адъювантами, такими как табачный дым. Классификация по тяжести персистенции представляет сложность, поскольку требует дифференциации между собственно тяжестью заболевания, ответом на лечение и другими факторами, например, приверженностью терапии. С точки зрения тяжести персистирующая астма обычно классифицируется как легкая, средней тяжести и тяжелая:

- Легкая астма диагностируется у пациентов, состояние которых хорошо контролируется применением лекарственной терапии 1 ступени.

- Среднетяжелая – хорошо контролируется препаратами 3 степени.
- Тяжелая астма может быть констатирована у пациентов, которым для контроля симптомов требуется терапия 4-5 ступеней либо тем, у кого астма носит неконтролируемый характер, несмотря на адекватно назначенную терапию.

По критерию тяжести симптомов, классифицируют интермиттирующее и персистирующее течение болезни. В зависимости от периода болезни выделяют: обострение — эпизоды нарастающей одышки, кашля, свистящих хрипов, или заложенности в грудной клетке, либо комбинации перечисленных симптомов. Вместе с тем, наличие симптомов у пациентов с астмой может являться проявлением заболевания, а не обострением. Если же у пациента к имеющимся симптомам добавляется дополнительная потребность в бронхолитиках короткого действия, увеличивается количество дневных и ночных симптомов, появляется выраженная одышка, — констатируют обострение астмы, которое также необходимо классифицировать по степени тяжести. Абсолютное отсутствие симптомов болезни на фоне полной отмены терапии является ремиссией. Стоит отметить, что у детей в пубертатном периоде (чаще у мальчиков) иногда регистрируется спонтанная ремиссия заболевания. Контроль является наиболее предпочтительным и общепринятым динамическим критерием, характеризующим состояние пациента с бронхиальной астмой.

Классификация впервые выявленной бронхиальной астмы по степени тяжести.

| Характеристики                                                                   | Интермиттирующая БА     | Легкая персистирующая БА                    | Персистирующая БА средней тяжести                                              | Тяжелая персистирующая БА                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Дневные симптомы                                                                 | Реже 1 раза в неделю    | Чаще 1 раза в неделю, но реже 1 раза в день | Ежедневные симптомы;<br>Ежедневное использование КДБА                          | Ежедневные симптомы;<br>Ограничение физической активности; |
| Ночные Обострения могут снижать физическую активность и нарушать сон<br>Симптомы | Не чаще 2-х раз в месяц | Чаще 2-х раз в месяц                        | Ночные симптомы чаще 1 раза в неделю;                                          | Частые ночные симптомы;                                    |
| Обострения                                                                       | Обострения короткие     |                                             | Обострения могут приводить к ограничению физической активности и нарушению сна | Частые обострения                                          |

|                           |                                      |                                      |                                 |                                      |
|---------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|
| Функциональные показатели | ОФВ1 или ПСВ $\geq 80\%$ от должного | ОФВ1 или ПСВ $\geq 80\%$ от должного | ОФВ1 или ПСВ 60—80% от должного | ОФВ1 или ПСВ $\leq 60\%$ от должного |
| Разброс ПСВ               | Разброс ПСВ или ОФВ1 $< 20\%$ .      | Разброс ПСВ или ОФВ1 20—30%.         | Разброс ПСВ или ОФВ1 $> 30\%$ . | Разброс ПСВ или ОФВ1 $> 30\%$ .      |

### Классификация бронхиальной астмы по фенотипам

Определение фенотипических особенностей заболевания является требованием времени, так как персонализированная медицина на основании отбора пациентов (выделение субпопуляций/кластеров/фенотипов бронхиальной астмы) предусматривает использование ряда диагностических тестов и при подтверждении предполагаемого фенотипа – таргетную терапию, и персонифицированные методы профилактики.

- Аллергическая бронхиальная астма: наиболее легко распознаваемый фенотип, при котором бронхиальная астма обычно начинается в детстве, связана с наличием других аллергических заболеваний (атопический дерматит, аллергический ринит, пищевая аллергия) у пациента или родственников. Для этого фенотипа характерно эозинофильное воспаление дыхательных путей. Пациенты с аллергической бронхиальной астмой обычно хорошо отвечают на терапию ингаляционными глюкокортикостероидами ИГКС.
- Неаллергическая бронхиальная астма. Профиль воспаления дыхательных путей у больных с данным фенотипом может быть эозинофильным, нейтрофильным, смешанным или малогранулоцитарным. В зависимости от характера воспаления пациенты с неаллергической астмой могут не отвечать на терапию ИГКС.

- Бронхиальная астма с фиксированной обструкцией дыхательных путей: у некоторых пациентов с длительным анамнезом БА, по-видимому, вследствие ремоделирования бронхиальной стенки развивается фиксированная обструкция дыхательных путей.
- Бронхиальная астма у больных с ожирением: пациенты с ожирением и бронхиальной астмой часто имеют выраженные респираторные симптомы, не связанные с эозинофильным воспалением.

### **Особенности диагностики бронхиальной астмы в разные возрастные периоды**

Диагностика бронхиальной астмы у детей требует участия различных специалистов: педиатра, детского пульмонолога, детского аллерголога-иммунолога. В комплекс инструментального обследования входит проведение спирометрии (детям старше 5 лет), тестов с бронхолитиками и физической нагрузкой (велоэргометрией), пикфлоуметрии, рентгенографии легких и органов грудной клетки.<sup>36</sup> Лабораторные исследования при подозрении на бронхиальную астму у детей включают клинический анализ крови и мочи, общий анализ мокроты, определение общего и специфических IgE, исследование газового состава крови. Важным звеном диагностики бронхиальной астмы у детей служит постановка кожных аллергических проб. В процессе диагностики требуется исключение других заболеваний у детей, протекающих с бронхообструкцией: инородных тел бронхов, трахео- и бронхомаляции, муковисцидоза, облитерирующего бронхолита, обструктивного бронхита, бронхогенных кист.

### **Осложнения бронхиальной астмы**

У детей, страдающих бронхиальной астмой, особенно при тяжёлом течении заболевания, могут возникать различные осложнения.

Определение степени тяжести обострений бронхиальной астмы

| Степень тяжести                                                | Критерии                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Легкое обострение БА или обострение БА средней степени тяжести | Усиление симптомов                                                                                                        |
|                                                                | ПСВ ~ 50-75% от лучшего или расчетного результата                                                                         |
|                                                                | Повышение частоты использования препаратов скорой помощи $\geq 50\%$ или дополнительное их применение в форме небулайзера |
|                                                                | Ночные пробуждения, обусловленные возникновением симптомов БА и требующие применения препаратов скорой помощи             |
| Тяжелое обострение БА                                          | ПСВ ~ 33-50% от лучших значений                                                                                           |
|                                                                | Частота дыхания $\geq 25$ мин-1                                                                                           |
|                                                                | Пульс $\geq 110$ мин-1                                                                                                    |
|                                                                | Невозможность произнести фразу на одном выдохе                                                                            |
| Жизнеугрожающая астма                                          | ПСВ < 33% от лучших значений                                                                                              |
|                                                                | SpO <sub>2</sub> < 92%                                                                                                    |
|                                                                | PaO <sub>2</sub> < 60 мм рт.ст.                                                                                           |
|                                                                | Нормокапния (PaCO <sub>2</sub> 35-45 мм рт.ст.)                                                                           |
|                                                                | "Немое" легкое                                                                                                            |
|                                                                | Цианоз                                                                                                                    |
|                                                                | Слабые дыхательные усилия                                                                                                 |
|                                                                | Брадикардия                                                                                                               |

|                            |                                                         |
|----------------------------|---------------------------------------------------------|
|                            | Гипотензия                                              |
|                            | Утомление                                               |
|                            | Оглушение                                               |
|                            | Кома                                                    |
| Астма, близкая к фатальной | Гиперкапния ( $\text{PaCO}_2 > 45$ мм рт.ст.) и/или     |
|                            | Потребность в проведении механической вентиляции легких |

Ателектазы лёгочной ткани, возникающие в следствии закрытия просвета спазмированных бронхов слизистой пробкой. Развитию ателектаза способствуют отёк слизистой оболочки бронхов, дискриния бронхов, неравномерность вентиляции, сопутствующий эндобронхит, а также присущая детскому возрасту узость просвета бронхов.

Ателектазы чаще возникают при бронхиальной астме у детей раннего возраста и реже у детей более старших возрастных групп, что может быть связано с увеличением просвета бронхов с возрастом. Возникают ателектазы преимущественно в средней доле правого и в верхней доле левого лёгкого, в переднем и язычковом сегментах, но могут развиваться сразу в обоих лёгких. Возникновение ателектазов лёгочной ткани происходит в периоде обострения бронхиальной астмы и сопровождается усилением одышки, в лёгких обнаруживаются участки ослабленного дыхания с укорочением перкуторного звука над ними.

Ателектазы лёгких у детей с бронхиальной астмой в большинстве случаев имеют благоприятный исход. Но при отсутствии надлежащего лечения при несвоевременном распознавании инфицированных бронхоэктазов последние могут быть причиной формирования пневмосклероза и бронхоэктазов.

В редких случаях при бронхиальной астме у детей может возникнуть пневмоторакс, развитие которого обусловлено разрывом эмфизематозной лёгочной ткани на высоте тяжёлого астматического приступа.

При этом значительно ухудшается общее состояние больного, появляется резкая боль в грудной клетке, усиливается одышка и цианоз, отмечается значительное снижение артериального давления, обнаруживается отставание поражённой половины грудной клетки в акте дыхания, её выбухание, расширение и сглаженность межрёберных промежутков, ослабление или полное исчезновение дыхательных шумов, тимпанический звук на стороне поражения, смещение органов средостения в противоположную сторону.

У детей с тяжёлым течением бронхиальной астмы, особенно в старшем возрасте, может развиваться хроническая эмфизема лёгких. Её возникновение сопровождается выраженными нарушениями лёгочных функций и деятельности сердечнососудистой системы.

Течение бронхиальной астмы у детей может осложниться хроническим неспецифическим бронхолёгочным процессом. При тяжёлом и длительном течении бронхиальной астмы у некоторых детей старшего возраста может развиваться хроническое «лёгочное сердце» и хроническая лёгочно-сердечная недостаточность.

К редким осложнениям бронхиальной астмы у детей относятся интерстициальная, медиастинальная и подкожная эмфизема, развитие которых связано с разрывом альвеол и последующим проникновением воздуха в результате повышенного внутриальвеолярного давления соответственно в интерстициальную ткань лёгких, средостение, подкожную клетчатку шеи, грудной клетки, иногда в подкожную клетчатку лица и живота. На подкожную эмфизему указывает появление крепитации воздуха в подкожной клетчатке.

Диагноз подтверждается обнаружением при рентгенографическом исследовании воздушных полостей в интерстициальной ткани лёгкого, средостении и подкожной клетчатке.

Астматический статус — самое серьезное и угрожающее жизни проявление обострения бронхиальной астмы. Астматический статус определяется как тяжелый приступ бронхиальной астмы и характеризуется выраженной и быстро прогрессирующей дыхательной недостаточностью, обусловленной обструкцией воздухопроводящих путей вследствие воспаления, диффузного отека слизистой оболочки бронхов, obturации просвета бронхов слизистыми пробками и полного прекращения эвакуации мокроты при формировании резистентности больного к ранее проводившейся бронхолитической терапии.

Обострения бронхиальной астмы могут развиваться у любого пациента независимо от тяжести заболевания, но они считаются частым клиническим проявлением у пациентов с трудно контролируемой бронхиальной астмой. Обострения заболевания — зачастую следствие неэффективности базисной терапии бронхиальной астмы и отсутствия приверженности к назначениям врачей.

### **Факторы риска обострений**

Факторами риска обострений БА являются:

- Наличие в анамнезе тяжелого обострения, потребовавшего интубации;
- Госпитализация или обращение за неотложной помощью в течение последнего года;
- Неправильная техника ингаляции и / или низкая приверженность, отсутствие индивидуального письменного плана терапии;
- Ожирение, эозинофилия (в мокроте или в общем клиническом анализе крови);

- Пищевая анафилаксия, проявляющаяся симптомами удушья;
- Избыточное использование коротко действующего бета-агониста.

Роль медицинской сестры в оказании первичной медицинской помощи.

1. Вызвать скорую помощь

2. Если приступ бронхиальной астмы обусловлен аллергической реакцией, то в первую очередь медицинская сестра ограничивает контакт больного с аллергеном.

- Расстегивает ребенку ворот одежды или пояс. Это позволит немного облегчить дыхательный процесс.

- Если ребенок находится в помещении, то следует открыть окно или форточку для обеспечения притока свежего воздуха и выветривания возможного аллергена.

- Медицинская сестра помогает больному присесть, ноги при этом должны быть опущены вниз. Сидячее положение позволит легким значительно улучшить дыхательный процесс.

- Следует успокоить пациента.

- Если приступ только начался, то можно воспользоваться горячими ванночками. В теплую воду (40-45 градусов) можно опускать как руки, так и ноги (не более 10-15 минут).

- Затем следует купирование приступа бронхиальной астмы. Для этого медицинская сестра готовит противоастматическими средствами (карманные ингаляторы, небулайзер, медикаментозные препараты). Если ребенок сам не в состоянии выполнить эти действия, то необходимо помочь ему (примерно 2 вдоха на 1 минуту).

Рекомендует теплое питье (вода, молоко), которое необходимо пить небольшими глоточками. Чтобы согреть больного ребенка можно укутать его пледом, поставить горчичники или банки.

## Особенности лечение бронхиальной астмы

Комплексный подход к лечению при подтвержденном диагнозе включает ряд компонентов:

- медикаментозную терапию;
- воздействие на факторы риска;
- обучение (информация об астме, техника ингаляции и режим, письменный план действий, постоянный мониторинг, регулярное клиническое обследование);
- исключение триггерных факторов;
- специфическую иммунотерапию;
- немедикаментозные методы

### Медикаментозная терапия

Лекарственные средства, применяемые для фармакотерапии астмы можно разделить на два больших класса в зависимости от цели их назначения: препараты для быстрого купирования симптомов и средства для долгосрочного контроля над болезнью. Препараты применяемые для быстрого купирования симптомов путем бронходилатации. Кроме коротко действующих  $\beta_2$ -агонистов (КДБА) к этой группе препаратов относятся антихолинергические препараты, аминофиллин и пероральные короткодействующие  $\beta_2$ -адреномиметики. Применение ингаляционных КДБА, чаще всего сальбутамола в качестве препаратов скорой помощи первой линии единогласно рекомендуется детям всех возрастов

Препараты, применяемые для долгосрочного контроля над астмой. Благодаря противовоспалительной активности, ингаляционные кортикостероиды (ИГКС) являются наиболее эффективными препаратами и рекомендованы в качестве препаратов первой линии терапии для контроля над бронхиальной астмой любой степени тяжести в виде монотерапии или в составе комбинации. После достижения контроля над бронхиальной астмой рекомендуется постепенно снижать дозу до минимальной эффективной,

оптимальная поддерживающая доза определяется индивидуально. Антагонисты лейкотриеновых рецепторов (АЛТР) рекомендованы как препараты второго выбора после ИГКС в низких дозах, иногда - как альтернативная терапия первой линии.

Длительно действующие агонисты  $\beta_2$ -адренорецепторов (ДДБА) рекомендуется назначать только в комбинации с ИГКС. Препараты данной группы представляют салметерол и формотерол оказывающие длительное бронхорасширяющее действие. На сегодняшний день для базисной терапии астмы на территории РФ доступны следующие комбинированные препараты ИГКС+ДДБА: салметерол + флутиказон (разрешен с 4 лет), формотерол + будесонид (разрешен с 6 лет), формотерол + мометазон (разрешен с 12 лет), формотерол + беклометазон (разрешен с 12 лет), вилантерол + флутиказон (разрешен с 12 лет).

Для улучшения процесса вдыхания используют специальные приспособления: спейсеры, турбухалеры, небулайзеры, систему «легкое дыхание» и др. В детской практике их применение обязательно, так как позволяет использовать меньшие дозы, иметь меньше затрат и снизить риск развития побочных эффектов. Обычно такие приспособления можно купить в аптеке, нередко они продаются вместе с баллончиком-ингалятором или лекарством для ингаляции.

Спейсер — вспомогательное устройство для ингаляций, камера, которая служит промежуточным резервуаром для аэрозольного лекарства. Лекарство из баллончика-ингалятора поступает в спейсер, а затем вдыхается пациентом. Таким образом, можно сделать не один вдох, а несколько, пока большая часть лекарства не попадет в легкие. Спейсер повышает процент попадания лекарства в легкие до 30 %. Спейсер применим только для аэрозоля, но не для сухого порошка.

Небулайзер — техническое устройство, переводящее лекарство в аэрозольное облако. Пути формирования аэрозольного облака различны, в

зависимости от этого различают ультразвуковые и компрессорные (пневматические, струйные) небулайзеры.

С помощью небулайзера можно проводить длительные ингаляции аэрозолями растворов лекарственных веществ.

Система «легкое дыхание» активируется вдохом больного ребенка. Ингалятор срабатывает автоматически на вдох пациента, поэтому не нужно координировать вдох и момент нажатия на клапан баллончика-ингалятора. Используется вместе со спейсером. Скорость выброса лекарства в системе «легкое дыхание» в 4 раза ниже, чем в обычных ингаляторах, и созданное облако аэрозоля не ударяет в заднюю стенку глотки. При этом проникновение в дыхательные пути увеличивается в 2 раза.

Пикфлоуметрия. Ощущения больного и клинические симптомы не всегда соответствуют истинному состоянию проходимости бронхов, и необходимо объективно определить, насколько нарушена бронхиальная проходимость. С этой целью используется портативный, простой в применении прибор – пикфлоуметр. Этот прибор позволяет измерять объем проходящего воздуха при вдохе в единицу времени, т.е. пиковую скорость выдоха (ПСВ) в литрах в минуту. Выдох более сильный когда бронхи в нормальном состоянии. Когда бронхи сужены сила выдоха меньше. Пикфлоуметрию нужно проводить не менее 2–3 раза в неделю, при необходимости утром и вечером. Если бронхиальная астма контролируется, то показатели будут наилучшими и колебания показателя в течение дня – минимальными. Продолжительность пикфлоуметрии в среднем 2–3 недели. Результаты отмечаются в графике и обсуждаются с врачом. С помощью пикфлоуметрии можно контролировать: состояние ребенка; предсказывать обострение бронхиальной астмы; оценивать эффективность лечения. Пикфлоуметром могут пользоваться дети, в основном с 5-летнего возраста, иногда раньше – с 3–4 лет.

Оценка результатов пикфлоуметрии. Первое исследование проводится с врачом, чтобы запомнить, как правильно сделать выдох. Измеряется ПСВ,

уточняется рост. Выбираются лучшие показатели. Определяются по таблице нормальные значения ПСВ и сравниваются с показателями у ребенка. Выделяются границы ПСВ согласно цветам светофора: в зеленой зоне показатели ПСВ нормальные – 80–100% от должной нормы – проявлений астмы нет, бронхи в норме; в желтой зоне значения ПСВ составляют 60– 80% от должной нормы– бронхи сужаются, появляются симптомы астмы; в красной зоне показатели ПСВ резко снижаются, менее 60% от нормы, что говорит об очень сильном сужении просвета бронхов. График пикфлоуметрии помогает определить действие провоцирующих факторов. Так, например, ПСВ снижается при начальных симптомах ОРВИ, при действии аллергенов, утомлении ребенка. Все это позволяет корректировать окружение ребенка и его режим. Если показатели постепенно день за днем возрастают, значит назначенное лечение эффективно. Если показатели остаются без изменений, значит назначенная терапия не приносит должного эффекта и нужно посоветоваться с врачом

Фитотерапия играет положительную роль в профилактике приступов бронхиальной астмы, удлинении межприступного периода, сокращения побочных эффектов от препаратов. Этот метод прекрасно дополняет традиционное медикаментозное лечение, повышая его эффективность.

Диета. Главный принцип, который преследует диета, заключается в исключении из рациона питания продуктов, способных вызвать или усилить аллергию.

Потенциально аллергенными являются: рыба и другие морепродукты; яйца; цитрусовые; бобовые; орехи; гусиное и утиное мясо; малина; клубника; томаты; шоколад; дыня; персик; дрожжи и изделия из них; мед.

Именно эти продукты запрещены ребенку, страдающему бронхиальной астмой, и не должны присутствовать в его рационе в периоде обострения заболевания. Также стоит ограничить употребление: манной крупы; творога; молока; сметаны большой жирности; пшеничного хлеба; говяжьего и свиного мяса.

Эти продукты усиливают симптомы при аллергическом рините, дерматите и провоцируют зуд кожи.

В течение дня организму нужно получать полноценный рацион пищи. Здоровому ребенку и больному с астмой жизненно необходимы белки, жиры, углеводы, микроэлементы.

Больному ребенку с бронхиальной астмой, для полноценного питания, рекомендуют регулярно употреблять блюда из продуктов: мясо кролика, телятины, индюшки; фрукты и овощи различной кулинарной обработки (капуста, картофель, огурец, кабачок, груша, яблоко); каши (гречневая, рисовая, овсяная, перловая); растительные масла (кунжутное, оливковое, кукурузное, подсолнечное); кисломолочные продукты (йогурт с низким содержанием сахара, ряженка, нежирный кефир); сливочное масло; компоты и отвары из фруктов и ягод, негазированная минеральная вода.

Витамины и микроэлементы будут поступать в организм малышей из овощей и фруктов, а ненасыщенные жирные кислоты – со сливочным и растительными маслами.

У детей с бронхиальной астмой, пища не должна солиться. Она готовится без использования различных усилителей вкуса и пряностей. Лук, чеснок, перец и горчица раздражают слизистую оболочку кишечника и вызывают в ней воспаление.

Классификация БА по степени тяжести у пациентов, уже получающих лечение.

| Степень тяжести            | степень терапии                                             |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Легкая БА                  | Астма, которая хорошо контролируется терапией ступени 1 и 2 |
| БА средней степени тяжести | Астма, которая хорошо контролируется терапией ступени 3     |

|            |                                                                                                                                                           |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тяжелая БА | Астма, требующая терапии ступени 4 и 5, для того чтобы сохранить контроль, или БА, которая остается неконтролируемой, несмотря на эту терапию (ступень 5) |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### **Вывод по теоретической части**

Таким образом, на основании теоретических материалов можем сделать следующие выводы: бронхиальная астма – хроническое воспалительно-аллергическое заболевание дыхательных путей, выражающееся чаще ночными приступами экспираторной одышки, кашлем, свистящими хрипами, обратимыми как самопроизвольно, так и под воздействием лекарств. Важно не допустить развитие обострений так как могут развиваться жизнеугрожающие состояния. Улучшение прогноза бронхиальной астмы и снижение заболеваемости возможно в основном благодаря ранней диагностике, адекватной терапии проведения превентивных программ. Прекращение контакта больного с аллергенами, применение очистителей воздуха, тренировка дыхательной мускулатуры, применение ингаляторов, монитора дыхания (пикфлоуметра), порядок действий при резких обострениях, а так же неспецифическая иммунотерапия.

### **Список источников информации**

1. Клинические рекомендации по лечению бронхиальной астмы 2021г.
2. Фадеев, П.А. Бронхиальная астма /. - М.: Мир и Образование, 2019. - 361с.
3. Федосеев, Г. Б. Бронхиальная астма / Г.Б. Федосеев, Г.П. Хлопотова. - М.: Медицина, 2015. – 276-278 с.
4. Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention, 2020. Available from: [www.ginasthma.org](http://www.ginasthma.org)
5. Геппе Н.А., Кондюрина Е.Г., Ревякина В.А., Малахов А.Б., Колосова Н.Г. Терапия бронхиальной астмы у детей: возрастные аспекты // Педиатрия. Приложение к журналу Consilium Medicum. 2021. №2.
6. Коган, Б.Б. Бронхиальная астма / Государственное издательство медицинской литературы, 2019. – 95-96 с. 41
7. Методы самоконтроля при бронхиальной астме- 2014.