



Бронхиальная астма

Выполнила: студентка 632 группы
Топал А.А.

Определение

- Бронхиальная астма (БА) является гетерогенным заболеванием, характеризующимся хроническим воспалением дыхательных путей, наличием респираторных симптомов, таких как свистящие хрипы, одышка, заложенность в груди и кашель, которые варьируют по времени и интенсивности и проявляются вместе с вариабельной обструкцией дыхательных путей





Этиология и патогенез

- Факторы, влияющие на развитие и проявления БА:

Факторы	Описание
Внутренние факторы	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Генетическая предрасположенность к атопии<input type="checkbox"/> Генетическая предрасположенность к бронхиальной гиперреактивности<input type="checkbox"/> Пол (в детском возрасте БА чаще развивается у мальчиков; в подростковом и взрослом – у женщин)<input type="checkbox"/> Ожирение

Факторы

Описание

Факторы окружающей среды

Аллергены
Внутри помещения: клещи домашней пыли, аллергены домашних животных, аллергены тараканов, грибковые аллергены. Вне помещения: пыльца растений, грибковые аллергены.
Инфекционные агенты (преимущественно вирусные)
Профессиональные факторы
Аэрополлютанты Внешние: озон, диоксиды серы и азота, продукты сгорания дизельного топлива и др. Внутри жилища: табачный дым (активное и 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

Классификация БА по степени

тяжести

Степень 1	Интермиттирующая БА
	<ul style="list-style-type: none">❖ Симптомы реже 1 раза в неделю❖ Короткие обострения❖ Ночные симптомы не чаще двух раз в месяц❖ ОФВ1 или ПСВ $\geq 80\%$ от должного❖ Разброс ПСВ или ОФВ1 $< 20\%$

Ступень
2

Легкая персистирующая БА

- ❖ Симптомы чаще 1 раза в неделю, но реже 1 раза в день
- ❖ Обострения могут снижать физическую активность и нарушать сон
- ❖ Ночные симптомы чаще двух раз в месяц □ ОФВ1 или ПСВ $\geq 80\%$ от должного
- ❖ Разброс ПСВ или ОФВ1 20—30%



Ступень 3

Персистирующая БА средней тяжести

- ❖ Ежедневные симптомы
- ❖ Обострения могут приводить к ограничению физической активности и нарушению сна
- ❖ Ночные симптомы чаще 1 раза в неделю
- ❖ Ежедневное использование ингаляционных β 2-агонистов короткого действия
- ❖ ОФВ1 или ПСВ 60—80% от должного
 - Разброс ПСВ или ОФВ1 > 30%



Ступень 4

Тяжелая персистирующая БА

- ❖ Ежедневные симптомы
- ❖ Частые обострения
- ❖ Частые ночные симптомы
- ❖ Ограничение физической активности
- ❖ ОФВ1 или ПСВ $\leq 60\%$ от должного
- ❖ Разброс ПСВ или ОФВ1 $> 30\%$



Клинические признаки, повышающие вероятность наличия БА:

- ❑ Наличие более одного из следующих симптомов: хрипы, удушье, чувство заложенности в грудной клетке и кашель, особенно в случаях:
 - ❖ ухудшения симптомов ночью и рано утром;
 - ❖ возникновения симптомов при физической нагрузке, воздействии аллергенов и холодного воздуха;
 - ❖ возникновения симптомов после приема аспирина или бета-блокаторов.
- ❑ Наличие atopических заболеваний в анамнезе;



- ❑ Наличие БА и/или atopических заболеваний у родственников;
- ❑ Распространенные сухие свистящие хрипы при выслушивании (аускультации) грудной клетки;
- ❑ Низкие показатели пиковой скорости выдоха или объёма форсированного выдоха за 1 секунду (ретроспективно или в серии исследований), необъяснимые другими причинами;
- ❑ Эозинофилия периферической крови, необъяснимая другими причинами.



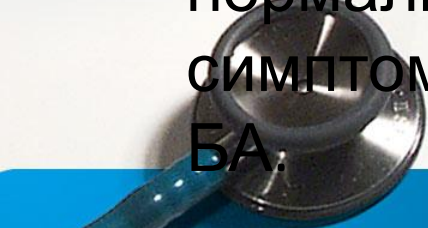
Клинические признаки, уменьшающие вероятность наличия БА:

- ✓ Выраженные головокружения, потемнение в глазах, парестезии;
- ✓ Хронический продуктивный кашель при отсутствии свистящих хрипов или удушья;
- ✓ Постоянные нормальные результаты обследования грудной клетки при наличии симптоматики;
- ✓ Изменение голоса;
- ✓ Возникновение симптомов исключительно на фоне простудных заболеваний;
- ✓ Наличие существенной истории курения (более 20 пачек/лет);
- ✓ Заболевания сердца;
- ✓ Нормальные показатели пиковой скорости выдоха или спирометрии при наличии клинических проявлений (нормальная спирометрия при отсутствии клинических проявлений не исключает диагноза БА. Повторные исследования функции легких часто более информативны, чем единичное обследование).



Инструментальная диагностика

- Метод спирометрии позволяет выявить наличие обструкции и ее обратимость. Однако нормальные показатели спирометрии (или пикфлоуметрии) не исключают диагноза БА. Бронходилатационный тест может выявить скрытую обратимую бронхиальную обструкцию. Тесты на выявление бронхиальной гиперреактивности (БГР), а также маркеры аллергического воспаления дыхательных путей могут подтверждать диагноз БА. Однако нормальные показатели, особенно в момент, когда симптоматика отсутствует, не исключают диагноз БА.



Спирометрия и тесты на обратимость

- Спирометрия является предпочтительным начальным исследованием для оценки наличия и тяжести обструкции дыхательных путей.
- Если при исходном спирометрическом исследовании регистрируются признаки бронхиальной обструкции, то выполняется тест на обратимость (бронходилатационный тест) с целью выявления степени обратимости обструкции под влиянием бронхорасширяющих препаратов.



- Для исследования обратимости обструкции проводится проба с короткодействующим β_2 -агонистом (сальбутамолом) в разовой дозе 400 мкг. Дозированные аэрозольные ингаляторы должны использоваться со спейсером. Повторное спирометрическое исследование необходимо провести через 15–30 мин после ингаляции β_2 -агониста.



Формула для расчета КБД:

$$\text{КБД} = \frac{\text{ОФВ1 после (мл)} - \text{ОФВ1 исх (мл)}}{\text{ОФВ1 исх (мл)}} \times 100\%$$

$$\text{Абсолютный прирост (мл)} = \text{ОФВ1 после(мл)} - \text{ОФВ1 исх(мл)}$$

- Бронходилатационный тест считается положительным, если после ингаляции бронходилататора коэффициент бронходилатации (КБД) по ОФВ1 составляет не менее 12%, и при этом абсолютный прирост составляет 200 мл и более.

Исследование бронхиальной гиперреактивности

- Тесты бронхиальной гиперреактивности (БГР) не применяются широко в клинической практике. Обычно выявление БГР основано на измерении ответа показателя ОФВ₁ в ответ на ингаляцию повышающихся концентраций метахолина. Ответ рассчитывается в виде концентрации (или дозы) провокационного агента, вызывающих 20% падение показателя ОФВ₁ (ПК₂₀ или ПД₂₀) с использованием линейной интерполяции логарифма концентрации кривой доза-ответ.



Другие применяемые бронхоконстрикторные тесты

- С непрямыми провокационными агентами (маннитол, тест с физической нагрузкой). Положительный ответ на эти стимулы (т.е. падение ОФВ1 более, чем на 20%) – специфический индикатор БА. Однако эти тесты менее специфичны, чем исследования с метахолином и гистамином, особенно у пациентов, получающих препараты для лечения БА.



Мониторирование пиковой скорости выдоха

- Регистрируется лучший показатель пиковой скорости выдоха (ПСВ) после 3 попыток выполнения форсированного маневра с паузой, не превышающей 2 сек после вдоха. Маневр выполняется сидя или стоя. Большое количество измерений выполняется в том случае, если разница между двумя максимальными показателями ПСВ превышает 40 л/мин.



Методы оценки воспаления дыхательных путей

Тест	Норма	Валидность	
		Чувствительность	Специфичность
Метахолиновая РС20	>8 мг/мл	Высокая	Средняя
Непрямая провокация*	Варьирует	Средняя	Высокая
FENO	<25	Высокая	Средняя
Эозинофилы в мокроте	<2%	Высокая	Средняя
Вариабельность ПСВ (% от максимума)	<8** <20%***	Низкая	Средняя

- PC20 – провокационная концентрация метахолина, вызывающая 20% падение ОФВ1;
- FENO – фракция оксида азота в выдыхаемом воздухе * т.е. провокация физической нагрузкой, ингаляцией маннитола;
- **при двукратном измерении в течении суток;
- ***при более чем четырехкратных измерениях



Заболевания, с которыми необходимо дифференцировать БА

При отсутствии бронхиальной обструкции

- Синдром хронического кашля
- Гипервентиляционный синдром
- Синдром дисфункции голосовых связок
- ГЭРБ (гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь)
- Риниты
- Заболевания сердца
- Пегоний фиброз

При наличии бронхиальной обструкции

- ХОБЛ
- Бронхоэктазы
- Инородное тело
- Облитерирующий бронхиолит
- Стеноз крупных дыхательных путей
- Рак легких
- Саркоидоз

Астматический статус

- Под астматическим статусом понимают эпизод острой дыхательной недостаточности (ОДН) вследствие обострения БА. В современных классификациях астматический статус эквивалентен понятиям "жизнеугрожающая астма" и "астма, близкая к фатальной".



Жизнеугрожающая астма

Один из следующих критериев:

- ПСВ < 33% от лучших значений
- SpO₂ < 92%
- PaO₂ < 60 мм рт.ст.
- Нормокапния (PaCO₂ 35-45 мм рт.ст.)
- "Немое" легкое
- Цианоз
- Слабые дыхательные усилия
- Брадикардия
- Гипотензия
- Утомление
- Оглушение
- Кома

Астма, близкая к фатальной

- Гиперкапния (PaCO₂ > 45 мм рт.ст.) и/или
- Потребность в проведении механической вентиляции легких

Ступенчатая терапия бронхиальной астмы (GINA 2016 г)

Увеличивайте объем терапии до улучшения контроля

Уменьшайте объем терапии до минимального, поддерживающего контроль



Короткодействующие β_2 -агонисты по потребности*

По потребности КДБА или низкие дозы ИГКС/формотерол***

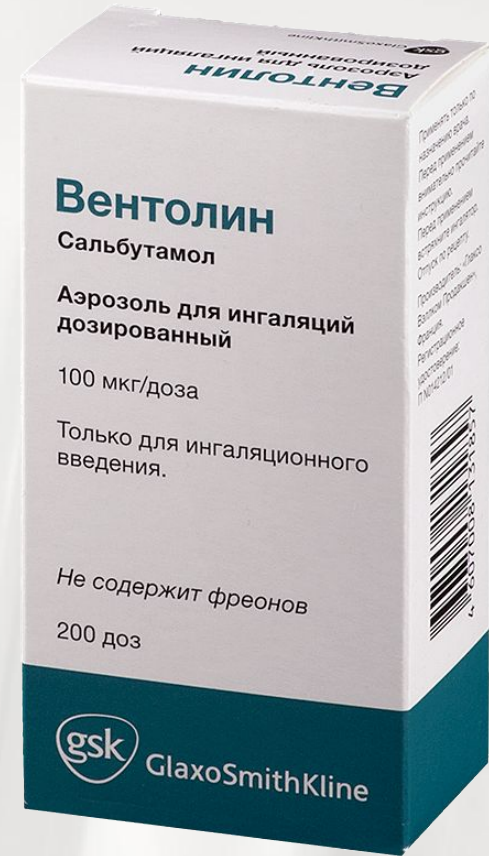
* Регулярное назначение β_2 -агонистов как короткого, так и длительного действия не рекомендуется в отсутствие регулярной терапии ИГКС.

** Тиотропий в ингаляторе, содержащем раствор (Респимат), зарегистрирован в РФ для лечения пациентов старше 18 лет с сохраняющимися симптомами на фоне приема ИГКС или ИГКС/ДДБА.

*** Если пациент получает терапию фиксированными комбинациями будесонид/формотерол или беклометазон/формотерол в низких дозах, возможно применение тех же препаратов для купирования симптомов, т.е. в режиме единого ингалятора (только для пациентов старше 18 лет).

**** Для детей 6-11 лет теофиллин не рекомендован. Предпочтительная терапия на ступени 3 – средние дозы ИГКС

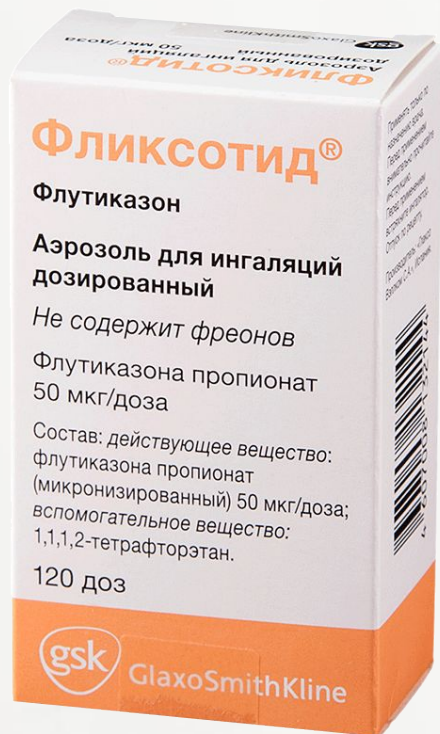
Бета2 – агонисты короткого действия



Комбинация бета2 – агониста короткого действия и ипратропия бромид



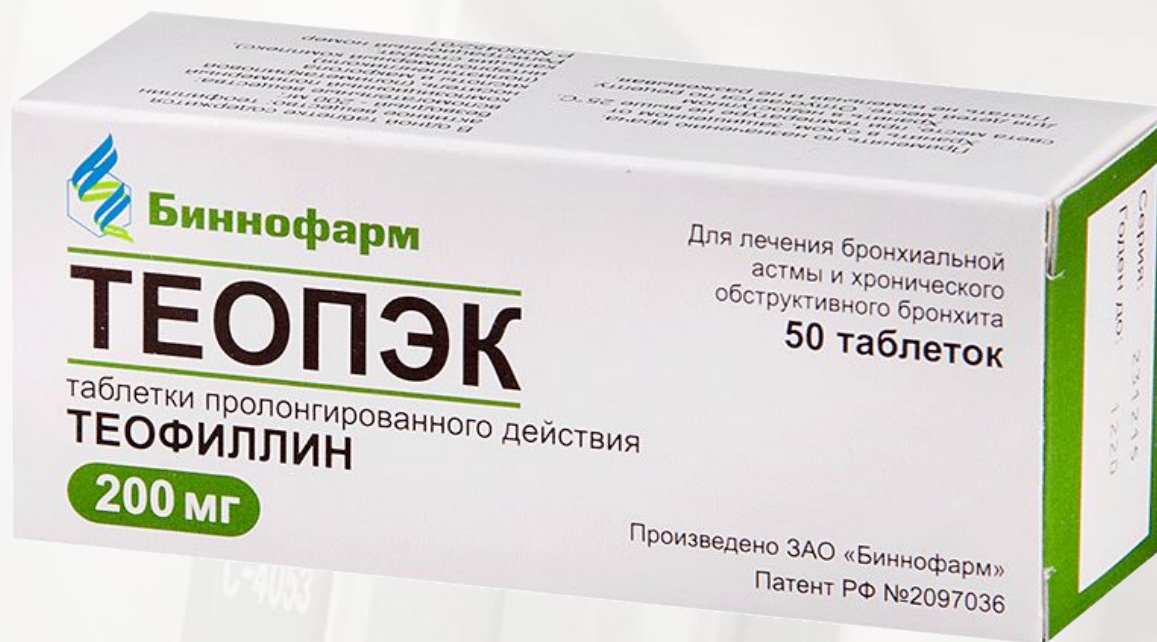
ИГКС



Антагонисты лейкотриеновых рецепторов



Теофиллин



Комбинированные препараты (фиксированные комбинации ИГКС+ДДβ2А)

- Сальметерол/Флутиказона пропионат
(*Серетид мультидиск*)



- Формотерол/Будесонид
(*Симбикорт турбухалер*)

- Формотерол / Беклометазона дипропионат
(*Фостер*)



- Формотерол/Мометазона фураат
(*Зенхейл*)



- Вилантерол/Флутиказона фураат
(*Релвар Эллипта*)




Спирива® Респимат®

2,5 мкг/доза

раствор для ингаляций
тиотропия бромид

1 ингалятор Респимат® +1 картридж

1 картридж содержит
4 мл раствора для ингаляций,
что соответствует 60 ингаляционным
дозам (30 терапевтических доз)

 **Boehringer
Ingelheim**



Спасибо за внимание

