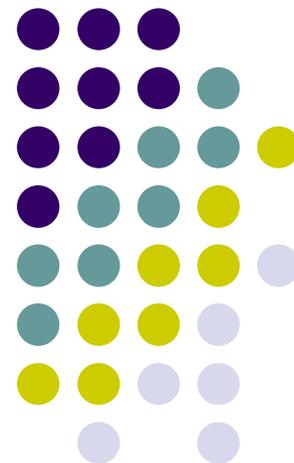




Федеральное государственное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский институт медицинских проблем Севера»

## Бронхиальная астма:

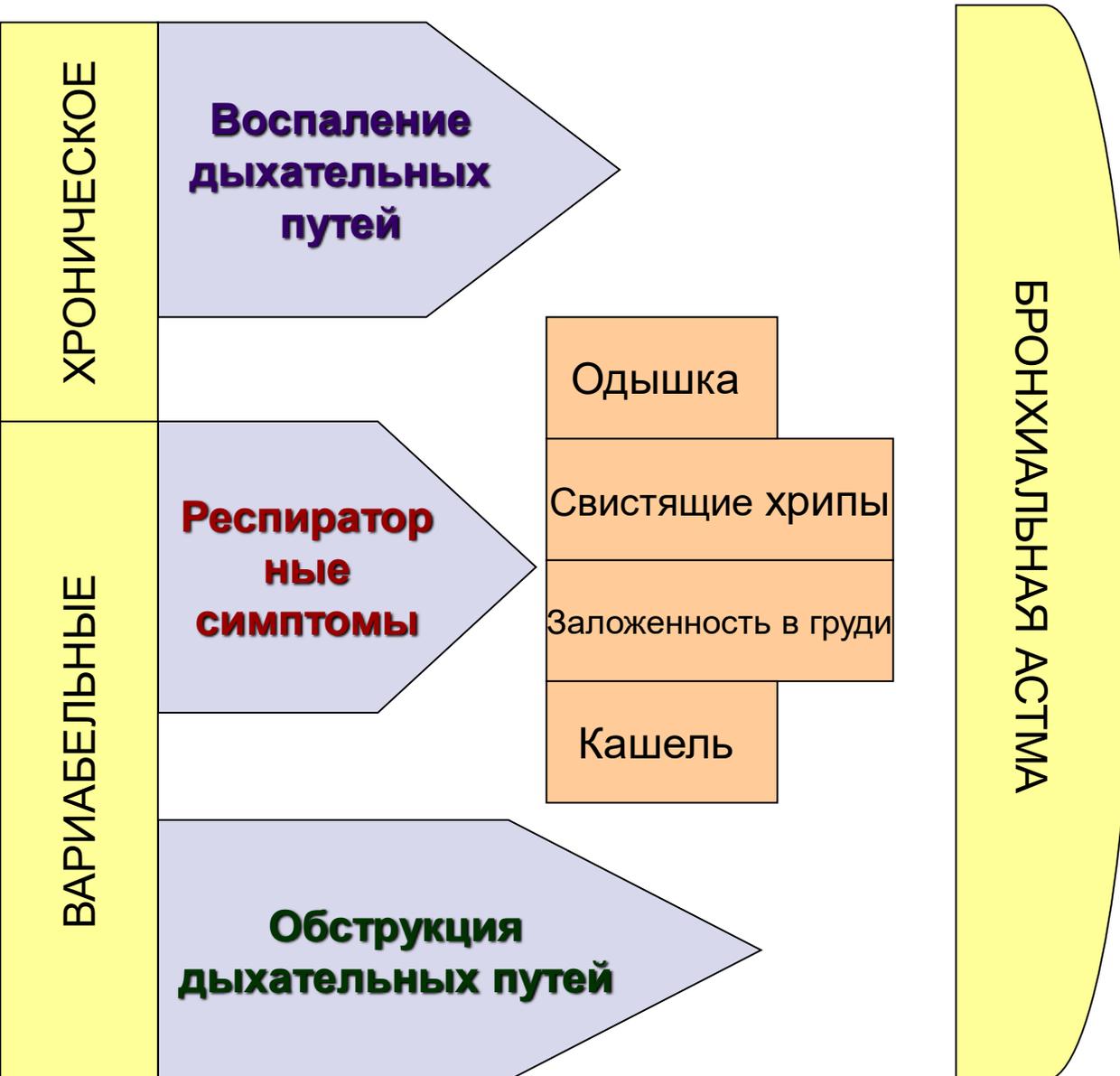
## современные основы диагностики



2020

Латышева Алена Николаевна  
к.м.н., врач-терапевт, врач-  
аллерголог-иммунолог

# Определение



## Бронхиальная астма (БА)

гетерогенное заболевание, которое, как правило, характеризуется наличием **хронического воспаления дыхательных путей**.

В анамнезе при БА определяются:

1) симптомы со стороны органов дыхания, выраженность которых изменяется со временем :

- свистящие хрипы,
- одышка,
- чувство заложенности в груди
- кашель,

2) переменное ограничение скорости воздушного потока на выдохе

## Астма (J45)

Исключены: острая тяжелая астма ([J46](#)) хронический астматический (обструктивный) бронхит ([J44.-](#)) хроническая обструктивная астма ([J44.-](#)) эозинофильная астма ([J82](#)) болезни легкого, вызванные внешними агентами ([J60-J70](#)) астматический статус ([J46](#))



### **J45.0 Астма с преобладанием аллергического компонента**

Аллергический: . бронхит БДУ . ринит с астмой Атопическая астма Экзогенная аллергическая астма Сенная лихорадка с астмой

### **J45.1 Неаллергическая астма**

Идиосинкратическая астма Эндогенная неаллергическая астма

### **J45.8 Смешанная астма**

Сочетание состояний, указанных в рубриках [J45.0](#) и [J45.1](#)

### **J45.9 Астма неуточненная**

Астматический бронхит БДУ Поздно начавшаяся астма

БДУ – без других указаний



# ДИАГНОСТИКА БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ

# Диагностика бронхиальной астмы



**Диагноз БА** устанавливается на основании:

**Жалоб и анамнестических данных пациента**

**Клинико-функционального обследования с оценкой обратимости бронхиальной обструкции**

**Специфического аллергологического обследования (кожные тесты с аллергенами и/или специфический IgE в сыворотке крови)**

**Исключения других заболеваний**

# Первичная диагностика



Респираторные симптомы

Наличие более 1 симптома

- Свистящие хрипы
- Одышка
- Кашель
- Чувство заложенности в груди

Ограничение скорости воздушного потока НА ВЫДОХЕ

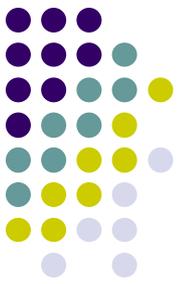
+

Зарегистрированная повышенная вариабельность показателей функции внешнего дыхания  
(по данным одного или нескольких тестов)

+

Зарегистрированное ограничение скорости воздушного потока

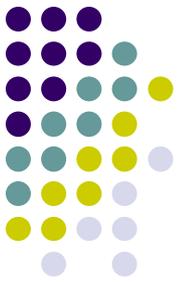
**! Признаки, подтверждающие диагноз БА, необходимо, по возможности, зарегистрировать при первом посещении пациента**



- Хотя симптомы БА возникают эпизодически, воспаление дыхательных путей имеет хронический характер
- Бронхиальная астма, как правило, ассоциирована с гиперреактивностью дыхательных путей и их воспалением, но для установления диагноза эти симптомы не являются необходимыми или достаточными

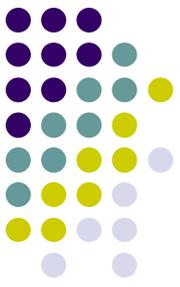
**Бронхиальная гиперреактивность (БГР)** - это выраженная реакция бронхов на различные химические, физические или фармакологические раздражители, когда бронхоспазм развивается в ответ на воздействие, не вызывающее такой реакции у большинства здоровых лиц

# Диагностика бронхиальной астмы



**Жалобы и анамнестические данные пациента**

**Исключение других заболеваний**



# Диагностические критерии БА у взрослых, подростков и детей в возрасте 6–11 лет

Респираторные симптомы	Признаки, повышающие вероятность наличия астмы
<p>Свистящие хрипы Одышка Чувство заложенности в груди Кашель</p> <p><b>Как правило более одного симптома (у взрослых изолированный кашель встречается редко при астме)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Ухудшение симптомов ночью либо сразу после пробуждения</li><li>● <b>Основные триггеры:</b> физическая нагрузка, смех, аллергены, холодный воздух</li><li>● симптомы часто коррелируют с наличием респираторной инфекции</li><li>● Возникновение симптомов после приема аспирина или <math>\beta</math>-блокаторов</li><li>● Наличие атопических заболеваний в анамнезе у пациента и родственников</li><li>● Распространенные сухие свистящие хрипы при аускультации грудной клетки</li><li>● Низкие показатели ПСВ или ОФВ1 (ретроспективно или в серии исследований)</li><li>● Эозинофилия периферической крови</li></ul>



## **Симптомы, наличие которых снижает вероятность того, что респираторные симптомы обусловлены бронхиальной астмой:**

- Хронический продуктивный кашель при отсутствии свистящих хрипов или удушья
- Одышка, сопровождающаяся головокружением, предобморочным состоянием или покалыванием в конечностях (парестезия)
- Изменение голоса
- Боль в груди
- Одышка с шумным вдохом, вызванная физическими упражнениями
- Нормальные показатели пиковой скорости выдоха или спирометрии при наличии симптоматики (клинических проявлений)

# Пациенты с кашлем в качестве единственного респираторного симптома



## Возможные причины изолированного кашля, без изменения показателей ФВД:

- Применение иАПФ
- Эозинофильный бронхит
- Коклюш (ПЦР (+) *Bordetella pertussis*)
- Гастроэзофагеальный рефлюкс
- Патология верхних дыхательных путей (постназальный затек)
- Хронический синусит
- Курение
- Нарушение функции голосовых связок
- Опухоль
- Увеличение лимфатических узлов
- Увеличение щитовидной железы

# Диагностика бронхиальной астмы



**Диагноз БА** устанавливается на основании:

**Клинико-функционального обследования с  
оценкой обратимости бронхиальной  
обструкции**

# Исследование функции внешнего дыхания



**ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ** – улучшение и/или ухудшение симптомов и показателей функции внешнего дыхания

Цель:

выявление

**ВАРИАБЕЛЬНОСТИ,  
ОБРАТИМОСТИ,  
ОБСТРУКЦИИ**

**ОБРАТИМОСТЬ**

быстрое увеличение показателей ОФВ1 (или ПСВ), выявляемое при бронхолитической пробе

Или более медленное улучшение функции внешнего дыхания, развивающееся через несколько дней или недель в ответ на терапию, направленную на контроль заболевания

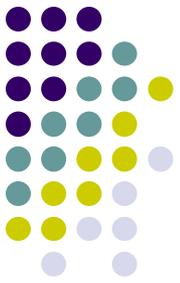
**БРОНХООБСТРУКТИВНЫЙ СИНДРОМ (БОС)** – клинический симптомокомплекс, обусловленный нарушением проходимости воздуха по бронхам вследствие сужения или окклюзии дыхательных путей с последующим увеличением сопротивления дыхательных путей к вдыхаемому воздушному потоку,

подтверждаемый с помощью функциональных тестов:

↓ объема форсированного выдоха за 1-ю секунду (ОФВ1) ↓

↓ отношения ОФВ1/ФЖЕЛ ↓

# ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ



## Повышенная вариабельность может выявляться:

- в течение суток (суточная вариабельность),
- нескольких дней,
- от визита к визиту,
- или в зависимости от сезона,
- либо в тесте на обратимость бронхообструкции

# Диагностические критерии БА у взрослых, подростков и детей в возрасте 6–11 лет



## Исследование функции внешнего дыхания

1

По крайней мере один раз в процессе диагностики БА при низком ОФВ1 необходимо подтвердить, что отношение ОФВ1/ФЖЕЛ снижено↓

**Значения ОФВ1/ФЖЕЛ в норме:**

у взрослых  $\geq 0,75-0,8$

у детей  $\geq 0,9$



## 2

### Положительный результат теста на обратимость бронхообструкции с использованием бронхолитика (бронходилатационная проба)

#### Взрослые:

**повышение ОФВ1 на >12%** и на >200 мл от исходного значения через 10–15 мин после применения 200–400 мкг альбутерола или эквивалентного препарата (обратимость воздушного потока)

**(более достоверным считается повышение на >15% и >400 мл)**

#### Дети:

**повышение ОФВ1 на >12%** от прогнозируемого значения

**! Для большей вероятности получения положительного результата нужна отмена бронхолитика перед тестом:**

**КДБА – на  $\geq 4$  ч,**

**ДДБА – на  $\geq 15$  ч**

# Продолжительность отмены некоторых лекарственных препаратов



Лекарственный препарат	Время воздержания
Бронходилататоры короткого действия	6-8 часов
Бронходилататоры длительного действия (сальметерол, формотерол)	48 часов
Антихолинергические аэрозоли: ипратропиум	24 часа
Тиотропиум	до 1 недели
Теофиллины, в зависимости от пролонгированности	От 12-48 часов
Динатрия кромогликат	8 часов
Недокромил	48 часов
Пероральные бета-адренергические агонисты	24 часов
Гидроксизин (атаракс), цетиризин	3 дня
Антилейкотриеновые препараты	24 часа
иГКС, сГКС (могут уменьшать гиперреактивность)	Длительность эффекта не известна, но м.б. продолжительной



## 3

**Повышенная вариабельность ПСВ, измеряемой 2 раза в сутки в течение >2 недель**

**Взрослые:**

средняя ежедневная суточная вариабельность **ПСВ >10%**

**Дети:**

средняя ежедневная суточная вариабельность **ПСВ >13%**

\* необходимо использование одного и того же пикфлоуметра, т.к. показатели на разных пикфлоуметрах могут отличаться на 20%

# Средняя ежедневная суточная вариабельность ПСВ



Суточную вариабельность ПСВ определяют как амплитуду ПСВ между максимальным и минимальным значениями в течение дня, выраженную в процентах от средней за день ПСВ и усредненную за 1 неделю

Проводят измерение ПСВ 2 раза в сутки (при каждом измерении выбирают лучшую из 3 попыток) в течение по меньшей мере 2 недель

**Расчет:**

$$\frac{\text{ПСВ max} - \text{ПСВ min}}{(\text{ПСВ max} + \text{ПСВ min}) \cdot \sqrt{2}} * 100\%$$

**Затем:**

Усредняют данный показатель за 7 дней

**Диагностическое значение:**

Взрослые – более 10%

Дети – более 13%



## Пробное противовоспалительное лечение

4

**Значительное повышение показателей функции внешнего дыхания через 4 недели противовоспалительного лечения (при отсутствии респираторных инфекций)**

### **Взрослые:**

- ❖ повышение ОФВ1 на  $>12\%$  и на  $>200$  мл от исходного значения через 4 недели лечения
- ❖ или повышение ПСВ\* на  $>20\%$  от исходного значения через 4 недели лечения

**Обычно:** 6 – 8 недельный курс приема иГКС в дозе, эквивалентной 200 мкг беклометазона 2 раза в день

### **У больных с выраженной бронхиальной обструкцией:**

2 недельный курс приема перорального преднизолона в дозе 30 мг в сутки (т.к. может иметь место частичная резистентность к иГКС)



## Провокационные тесты

### 5

## Положительный результат теста с физической нагрузкой (неспецифический провокационный тест)

### Взрослые:

снижение ОФВ1 на **>10%** и на **>200 мл** от исходного значения

### Дети:

снижение **ОФВ1** на **>12%** от должного значения или **ПСВ** на **>15%**

**Взрослые:** Упражнение выполняется на беговой дорожке с уклоном 10%

- Постоянная скорость - 6 км / ч
- Продолжительность нагрузки - до ЧСС 80 - 90% от максимального
- Комнатная температура - 20-24° С, относительная влажность – от 50 - 60%.
- Спирометрию повторяли через 5 минут после физической нагрузки

**Дети:** фиксированная нагрузка - 5 минут бега на беговой дорожке с углом 15°

- Постоянная скорость в зависимости от возраста детей:  
5-8 лет - 6 км/час, 9-10 лет - 6,5 км/час, 11-12 лет - 7,0 км/час, 13-14 лет - 7,5 км/час
- Повторная оценка спирометрии через 5 минут после окончания бега

# Исследование функции внешнего дыхания



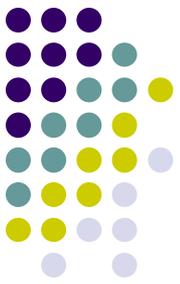
## Провокационные тесты

6

Положительный результат бронхопровокационного теста  
(как правило, выполняется только у взрослых)

- ✓ **Снижение ОФВ1 на  $\geq 20\%$**  от исходного значения при использовании стандартных доз **метахолина или гистамина**
- ✓ **или снижение ОФВ1 на  $\geq 15\%$**  при стандартизированной гипервентиляции с использованием **гипертонического раствора натрия хлорида** или проведении бронхопровокационного теста с **маннитолом**

# Методика проведения бронхопровокационного теста :



**Перед постановкой теста предварительно регистрируют параметры функции внешнего дыхания:**

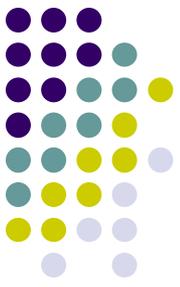
- $ОФВ_1$
- ФЖЕЛ
- Отношение  $ОФВ_1 / ФЖЕЛ$

**Исходный уровень  $ОФВ_1$  должен быть не менее 70% от должного значения**

# Абсолютные противопоказания:



- Показатели функции внешнего дыхания: ОФВ1 <50% от должного или <1,0 л
- сердечный приступ или инсульт в последние 3 месяца
- диагностированная аортальная или мозговая аневризмы
- неконтролируемая артериальная гипертензия [систолическое давление на > 200 и / или диастолическое давление > 110 мм.рт.]
- Последние 12 месяцев госпитализация по поводу БА или частые обострения требующие госпитализации или приема оральных ГКС
- нарушение функции левого желудочка
- рак
- тяжелая лекарственная аллергия или анафилаксия в анамнезе



## Относительные противопоказания:

- показатели ФВД: ОФВ1 > 50% или > 1.5L , но <60% от должного
- неспособность выполнить спирометрию приемлемого качества
- положительный ответ на растворитель (т.е.> 10% снижение ОФВ1 относительно базового показателя)
- активная или недавно перенесенная инфекция нижних дыхательных путей в течение предыдущих 2- 6 недель
- беременность (эффект метахолина на плод неизвестно)
- период лактации
- вакцинация менее недели назад
- использование системных бета-блокаторов

# Продолжительность отмены некоторых лекарственных препаратов



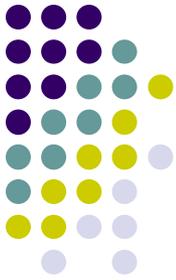
Лекарственный препарат/продукты питания	Время воздержания
Бронходилататоры короткого действия	6-8 часов
Бронходилататоры длительного действия (сальметерол, формотерол)	48 часов
Антихолинергические аэрозоли: ипратропиум	24 часа
Тиотропиум	до 1 недели
Теофиллины, в зависимости от пролонгированности	От 12-48 часов
Динатрия кромогликат	8 часов
Недокромил	48 часов
Пероральные бета-адренергические агонисты	24 часов
Гидроксизин (атаракс), цетиризин	3 дня
Антилейкотриеновые препараты	24 часа
Кофе, чай, энергетические напитки, шоколад	День испытания

## Другие факторы, которые могут оказать влияние на результаты провокационного ингаляционного теста:



- курение
- профессиональные сенсibilизаторы
- инфекция дыхательных путей
- энергичные упражнения
- бронходилатационные тесты, проводимые накануне

# Провокационные тесты с метохолином



двухминутный

пятивдоховой

## DILUTION SCHEMES FOR THE TWO RECOMMENDED METHACHOLINE DOSING SCHEDULES

Label	Strength	Take	Add NaCl (0.9%)	Obtain Dilution
<b>A. Dilution schedule* using 100-mg vial of methacholine chloride and the 2-min tidal breathing protocol</b>				
100 mg	100 mg	6.25 ml	A: 16 mg/ml	
	3 ml of dilution A	3 ml	B: 8 mg/ml	
	3 ml of dilution B	3 ml	C: 4 mg/ml	
	3 ml of dilution C	3 ml	D: 2 mg/ml	
	3 ml of dilution D	3 ml	E: 1 mg/ml	
	3 ml of dilution E	3 ml	F: 0.5 mg/ml	
	3 ml of dilution F	3 ml	G: 0.25 mg/ml	
	3 ml of dilution G	3 ml	H: 0.125 mg/ml	
	3 ml of dilution H	3 ml	I: 0.0625 mg/ml	
	3 ml of dilution I	3 ml	J: 0.031 mg/ml	
<b>B. Optional dilution schedule using 100-mg vial of methacholine chloride and five-breath dosimeter protocol</b>				
100 mg	100 mg	6.25 ml	A: 16 mg/ml	
	3 ml of dilution A	9 ml	B: 4 mg/ml	
	3 ml of dilution B	9 ml	C: 1 mg/ml	
	3 ml of dilution C	9 ml	D: 0.25 mg/ml	
	3 ml of dilution D	9 ml	E: 0.0625 mg/ml	

# Протокол двухминутного провокационного теста



## DILUTION SCHEMES FOR THE TWO RECOMMENDED METHACHOLINE DOSING SCHEDULES

Label	Strength	Take	Add NaCl (0.9%)	Obtain Dilution
-------	----------	------	-----------------	-----------------

**A.** Dilution schedule\* using 100-mg vial of methacholine chloride and the 2-min tidal breathing protocol

100 mg	100 mg	6.25 ml	A: 16 mg/ml
	3 ml of dilution A	3 ml	B: 8 mg/ml
	3 ml of dilution B	3 ml	C: 4 mg/ml
	3 ml of dilution C	3 ml	D: 2 mg/ml
	3 ml of dilution D	3 ml	E: 1 mg/ml
	3 ml of dilution E	3 ml	F: 0.5 mg/ml
	3 ml of dilution F	3 ml	G: 0.25 mg/ml
	3 ml of dilution G	3 ml	H: 0.125 mg/ml
	3 ml of dilution H	3 ml	I: 0.0625 mg/ml
	3 ml of dilution I	3 ml	J: 0.031 mg/ml

**Приготовление разведений**

**Порядок проведения проб**

### A: Двухминутный протокол бронхопровокационного теста с метахолином

- Приготовьте 10 разведений метахолина в стерильных флаконах
- До испытания храните их в холодильнике
- Достаньте флаконы из холодильника за 30 минут до испытания, чтобы смесь нагрелась до комнатной температуры
- Введите 3 мл первого разведения в распылитель, используя стерильный шприц



## Methacholine Challenge Test



- **Проведение базовой спирометрии**
- **Расчет целевого ОФВ1**  
(20% снижение от исходного значения =  $ОФВ1 * 0,8$ )

Baseline spirometry

Repeat spirometry

Repeat spirometry until FEV1 fall 20% or the dose reaches 16 mg

Methacholine

Methacholine

II

• Попросите пациента расслабиться и дышать спокойно в течение 2 минут перед ингаляцией

### Тестирование:

- Положение распылителя строго вертикальное с мундштуком во рту (или лицевая маска)
- Дыхание должно быть спокойным, тихим, без запрокидывания распылителя
- Время ингаляции - 2 минуты, после чего необходимо выключить расходомер и снять с пациента небулайзер

### III А: 2-минутный протокол бронхопровокационный теста с метахолином:

- Измерьте ОФВ1 через 30 и 90 с после ингаляции раствора
- Выполните не более трех или четырех маневров после каждой дозы, чтобы получить приемлемые результаты
- Маневры в целом должны занимать не более 3 минут
- Временной интервал между двумя последовательными ингаляциями не более 5 минут
- Учитывается лучший показатель ОФВ1 из всех

**Если ОФВ1 снижается менее чем на 20%, то необходимо опустошить распылитель, добавить 3 мл следующего разведения и повторить тестирование**

**Если ОФВ1 падает более чем на 20% по сравнению с исходным уровнем (или указана самая высокая концентрация) – тестирование должно быть прекращено**

IV

- Проведите ингаляцию альбутерола
- через 10 минут повторите спирометрию
  - Результаты запротоколируйте

# Протокол пятивдохового провокационного теста

DILUTION SCHEMES FOR THE TWO RECOMMENDED  
METHACHOLINE DOSING SCHEDULES



Label	Strength	Take	Add NaCl (0.9%)	Obtain Dilution
-------	----------	------	-----------------	-----------------

## Б: Протокол пятивдохового бронхопровокационного теста с метахолином

- Приготовьте 5 разведений метахолина в стерильных флаконах
- До испытания храните их в холодильнике
- Достаньте флаконы из холодильника за 30 минут до испытания, чтобы смесь нагрелась до комнатной температуры
- Введите **2 мл** первого разведения в распылитель, используя стерильный шприц

**B.** Optional dilution schedule using 100-mg vial of methacholine chloride and five-breath dosimeter protocol

<b>Приготовление разведений</b>	100 mg				
		100 mg	6.25 ml	A: 16 mg/ml	<b>Порядок проведения проб</b>
		3 ml of dilution A	9 ml	B: 4 mg/ml	
		3 ml of dilution B	9 ml	C: 1 mg/ml	
		3 ml of dilution C	9 ml	D: 0.25 mg/ml	
	3 ml of dilution D	9 ml	E: 0.0625 mg/ml		



## Methacholine Challenge Test



- **Проведение базовой спирометрии**
- **Расчет целевого ОФВ1**  
(20% снижение от исходного значения =  $ОФВ1 * 0,8$ )

Baseline spirometry

Repeat spirometry

Repeat spirometry until FEV1 falls by 20% or the dose is reached

- Попросите пациента расслабиться и дышать спокойно в течение 2 минут перед ингаляцией
- **Тестирование:**
  - Положение распылителя строго вертикальное с мундштуком во рту (или лицевая маска)
  - Дыхание должно быть без запрокидывания распылителя
  - **Вдох медленный 5 секунд, затем задержка дыхания на 5 секунд – повторить 5 циклов**
  - После чего необходимо выключить расходомер и снять с пациента небулайзер

### III Протокол пятивдохового бронхопровокационного теста с метахолином:

#### с метахолином:

- Измерьте ОФВ1 через 30 и 90 с после ингаляции раствора
- Выполните не более трех или четырех маневров после каждой дозы, чтобы получить приемлемые результаты
- Маневры в целом должны занимать **не более 3 минут**
- Временной интервал между двумя последовательными ингаляциями не более 5 минут
- Учитывается лучший показатель ОФВ1 из всех

**Если ОФВ1 снижается менее чем на 20%, то необходимо опустошить распылитель, добавить 3 мл следующего разведения и повторить тестирование**

**Если ОФВ1 падает более чем на 20% по сравнению с исходным уровнем (или указана самая высокая концентрация) – тестирование должно быть прекращено**

- **IV** Проведите ингаляцию альбутерола
- через 10 минут повторите спирометрию
- Результаты протоколируйте



7

**Повышенная вариабельность показателей функции внешнего дыхания между визитами  
(менее надежный признак)**

**Взрослые:**

изменение ОФВ1 на  $>12\%$  и на  $>200$  мл между визитами при отсутствии инфекций органов дыхания

**Дети:**

изменение ОФВ1 на  $>12\%$  или ПСВ на  $>15\%$  между визитами  
(возможно наличие респираторных инфекций)



**Подтверждение бронхиальной астмы у  
пациентов, которые уже получают  
терапию, направленную на достижение  
контроля заболевания**



Подтверждение диагноза необходимо в случае, если обоснование диагноза БА ранее не было документировано с помощью объективных методов исследования.

В 25–35% случаев установления диагноза БА врачом общей врачебной практики диагноз подтвердить не удастся

# Вариант 1



Что делать, если имеются переменные респираторные  
симптомы

И переменное ограничение скорости воздушного  
потока?

**Диагноз БА подтвержден**

Оценка уровня контроля над БА

Пересмотр терапии, направленной на контроль заболевания

**Частота исследования легочной функции:**

- функция легких должна быть оценена на момент постановки диагноза или перед началом лечения;
- в качестве контроля после 3-6 месяцев лечения для оценки личного оптимального объема форсированного выдоха за 1 секунду – ОФВ1 (FEV1) пациента, а также **периодически\*** после этого

**\*для большинства взрослых пациентов** оптимальная частота исследования легочной функции – 1 раз в 1-2 года;

- частота исследований должна быть повышена для пациентов высокого риска;
- частота исследований должна быть выше у детей (с учетом тяжести заболевания и особенностей клинического течения).



# Вариант 2



Что делать при переменных респираторных симптомах,  
но без переменной показателей спирометрии/пикфлоуметрии?

1. Отменить бронхолитики (КДБА:  $\geq 4$  ч; ДДБА:  $\geq 12$  ч) и повторить тест на обратимость бронхообструкции с использованием бронхолитика
2. Или повторить тест на обратимость бронхообструкции с использованием бронхолитика во время проявления симптомов

**Оценка результатов:**

**Результат в норме** - рассмотреть **альтернативные диагнозы**

**ОФВ1 > 70%** от должного значения:

Рекомендовано проведение бронхопровокационного теста (БПТ).

**Если результат БПТ отрицательный** - снижение противовоспалительной терапии с повторной оценкой через 2–4 недели

**ОФВ1 < 70%** от должного значения:

Увеличить противовоспалительную терапию на 3 месяца с последующей повторной оценкой симптомов и показателей функции легких

При отрицательном результате, возобновить используемую ранее терапию и направить пациента на обследование для установления диагноза

# Вариант 3



**Что делать при небольшом количестве респираторных симптомов, нормальных показателях функции легких и отсутствие variability ограничения скорости воздушного потока**

1. Отменить бронхолитики (КДБА:  $\geq 4$  ч; ДДБА:  $\geq 12$  ч) и повторить тест на обратимость бронхообструкции с использованием бронхолитика

## **Показатели в норме:**

1) Рассмотреть альтернативные диагнозы.

2) **Рассмотреть возможность снижения интенсивности терапии**, направленной на контроль заболевания:

**А) если появляются симптомы и показатели функции легких снижаются:** БА подтверждена. Повысить интенсивность терапии до наименьшей дозы, эффективной ранее

**Б) При отрицательном результате на самой низкой ступени терапии – отмена противовоспалительной терапии и тщательный мониторинг состояния пациента в течение 12 месяцев**

# Вариант 4



## Что делать при стойкой затрудненности дыхания и фиксированной бронхиальной обструкции?

Увеличить интенсивности терапии, направленной на контроль заболевания на 3 месяца с последующим проведением повторной оценки симптомов и показателей функции легких.

**При отрицательном результате**, возобновить используемую ранее терапию и направить пациента на обследование для установления диагноза.

Рассмотреть вероятность синдрома перекреста БА–ХОБЛ



Возраст	Диагноз	Симптомы
11-39 лет	Дисфункция голосовых связок	Диспноэ, стридор
	Хронический кашлевой синдром ВДП	Чихание, зуд, заложенность носа, необходимость откашливания
	Гипервентиляция, дисфункция дыхания	Головокружение, парестезия, вздохи
	Бронхоэктазы	Продуктивный кашель (с мокротой), рецидивирующие инфекции
	Муковисцидоз	Избыточные кашель и выделение слизи
	Врожденные пороки сердца	сердечные шумы
	Дефицит альфа-1 антитрипсина	Одышка, наличие ранней эмфиземы в семейном анамнезе
	Инородное тело	Внезапное начало симптомов, односторонние хрипы



Возраст	Диагноз	Симптомы
40+	Сердечная недостаточность	Ночные симптомы, одышка при нагрузке
	ХОБЛ	Кашель, мокрота, история курения, вдыхания мелких частиц
	Кашель из-за приема ЛС	Ингибиторы АПФ
	Заболевания паренхимы легких	Одышка при нагрузке, непродуктивный кашель
	ТЭЛА	Внезапное начало одышки, боль в груди
	Обструкция центральных дыхательных путей	Одышка, нет ответа на бронходилататоры

# Алгоритм ведения пациента с респираторными симптомами



Сбор подробного анамнеза заболевания  
Подтверждают ли анамнез и результаты исследования диагноз астмы?

Да

Нет

Пациент с респираторными симптомами  
Являются ли симптомы типичными для БА?

Да

Нет

Сбор дополнительных данных анамнеза и проведение исследований для постановки альтернативного диагноза  
Альтернативный диагноз подтвержден?

Неотложное состояние, другой диагноз маловероятен

Проведите спирометрию/ПСВ с бронходилатационным тестом  
Результаты подтверждают диагноз астмы?

Нет

Да

Повторить исследования или провести дополнительные исследования  
Диагноз астмы подтвержден?

Нет

Нет

Рассмотрите возможность пробного лечения в соответствии с наиболее вероятным диагнозом

Да

Эмпирическая терапия иГКС и КДБА по потребности,  
Оценка ответа на лечение  
Диагностические исследования в течение 1-3 месяцев

Лечение астмы

Лечение в соответствии с альтернативным диагнозом

# Дополнительные методы диагностики

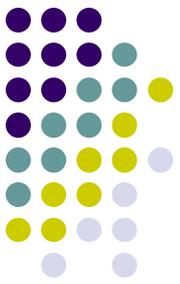


## 2. Аллергологическое обследование

- Кожные пробы (тесты уколом) можно проводить у детей любого возраста.
- Так как кожные пробы у детей раннего возраста менее чувствительны, велика роль тщательно собранного анамнеза.
- Определение аллерген-специфических IgE полезно в случае, когда выполнение кожных проб не представляется возможным (выраженный атопический дерматит/экзема, или нельзя прекратить прием антигистаминных препаратов, или существует реальная угроза развития анафилактической реакции на введение аллергена).

## 3. Ингаляционные провокационные тесты

# Дополнительные методы диагностики



## 4. Прочие методы исследования

- У детей младше 5 лет – компьютерная бронхофонография
- Рентгенография грудной клетки (для исключения альтернативного диагноза)
- Пробное лечение (ответ на противоастматическую терапию):

У взрослых чаще всего используется 6-8 недельный курс приема ИГКС в дозе, эквивалентной 200 мкг беклометазона два раза в день. У больных с выраженной бронхиальной обструкцией может иметь место частичная резистентность к ИГКС. В этом случае более предпочтительно использование терапевтической пробы с пероральным преднизолоном в дозе 30 мг в сутки в течение 2 недель.

- В анализах крови при БА характерных изменений нет. Часто выявляется эозинофилия, однако ее нельзя считать патогномичным симптомом
- В мокроте у детей с бронхиальной астмой могут выявляться эозинофилы, спирали Куршмана
- В дифференциальной диагностике используют следующие методы: бронхоскопию, компьютерную томографию. Пациент направляется на консультации специалистов (оториноларинголога, гастроэнтеролога, дерматолога)



**Если диагноз БА не может быть  
подтвержден, следует направить  
пациента на экспертное обследование  
для установления диагноза**



# Классификация бронхиальной астмы

**Фенотип** – видимые характеристики организма, обусловленные взаимодействием его генетической составляющей и факторов внешней среды



## Бронхиальная астма – гетерогенное заболевание: ранние классификации БА

- **Extrinsic** (экзогенная) и **Intrinsic** (эндогенная)

Rackemann, 1947г

- **Инфекционно-аллергическая** и **неинфекционно-аллергическая** (атопическая)

А. Д. Адо и П. К. Булатов, 1969г.

- **Клинико-патогенетические варианты БА:**

- Атопический
- Инфекционно-зависимый
- Аутоиммунный
- Дисгормональный
- Дизовариальный
- Выраженный адренергический дисбаланс
- Холинергический
- Нервно-психический
- Аспириновый
- Астма физического усилия

Г.Б.Федосеев, 1977г



- **Аллергическая (IgE-обусловленная и не IgE-обусловленная) и неаллергическая БА** (EAAACI, 2001)

# Способы выделения фенотипов БА:

классификация на основании клинических, этиологических, функциональных, воспалительных признаков БА

## Классификация фенотипов бронхиальной астмы (S. Wenzel, 2006)

**Клинические/физиологические фенотипы, определяемые:**

- Тяжестью
- Частотой обострений
- Наличием персистирующей обструкции дыхательных путей
- Возрастом начала БА
- Ответом на терапию

**Фенотипы, определяемые триггером:**

- Аспирин и др. НПВС
- Аллергены
- Профессиональные аллергены и раздражители
- Половые гормоны
- Физические нагрузки

**Фенотипы, определяемые типом воспаления:**

- Эозинофильное
- Нейтрофильное
- Малогранулоцитарное



БА является **гетерогенным** заболеванием, обычно характеризующимся хроническим воспалением дыхательных путей.

Оно определяется историей 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.

## КЛИНИЧЕСКИЙ ФЕНОТИП АСТМЫ

Характерная черта или комбинация черт, которые описывают **группу или подгруппу пациентов**, объединенных общими клиническими и/или биологическими признаками, **склонных к данному заболеванию**.

- Персонализированная медицина позволяет **выделить пациентов** (субпопуляция/кластеры/ фенотипы/эндотипы) **чувствительных к конкретной лекарственной терапии**.

Moore WC, Mevers DA, Wenzel SE, et al. Am J Respir Crit Care Med 2010; 181:315–323.

Впервые в GINA приводятся фенотипы БА, которые довольно легко могут быть идентифицированы:

- Аллергическая БА
- Неаллергическая БА
- БА с поздним дебютом
- БА с фиксированной обструкцией дыхательных путей
- БА у больных с ожирением

GINA 2014, 2015

- Трудная для лечения БА
- Тяжелая астма

(Клинические рекомендации, 2019)

# Фенотипы бронхиальной астмы



## Аллергическая БА

- ✓ часто впервые проявляется в детстве
- ✓ ассоциируется с наличием других аллергических заболеваний (атопический дерматит, аллергический ринит, пищевая аллергия в личном и/или семейном анамнезе).
- ✓ При исследовании мокроты, полученной до лечения, у таких пациентов часто выявляется эозинофильное воспаление дыхательных путей.
- ✓ Пациенты, как правило, хорошо отвечают на лечение ИГКС.

## Неаллергическая БА

- ✓ Встречается преимущественно у взрослых
- ✓ не связана с аллергией
- ✓ Цитологический профиль мокроты может быть нейтрофильным, эозинофильным, смешанным или малогранулоцитарным
- ✓ Часто пациенты сравнительно хуже отвечают на лечение ИГКС.

# Фенотипы бронхиальной астмы



## Бронхиальная астма с поздним началом

- ✓ Возникает чаще у женщин с дебютом во взрослом возрасте.
- ✓ пациенты, как правило, не страдают аллергией.
- ✓ Часто требуются более высокие дозы ИГКС или они относительно плохо отвечают на лечение ИГКС.

## Бронхиальная астма с фиксированным ограничением скорости воздушного потока

У некоторых пациентов с длительно существующей БА развивается фиксированное ограничение скорости воздушного потока, что, как полагают, обусловлено ремоделированием стенок дыхательных путей.

## Бронхиальная астма на фоне ожирения

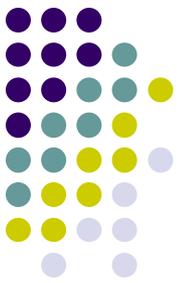
- ✓ пациенты с ожирением и БА
- ✓ часто имеют выраженные респираторные симптомы, не связанные с эозинофильным воспалением

**Трудная для лечения БА** - это астма, которая не контролируется, несмотря на лечение на ступени 4 или 5 по GINA (например, ИГКС в средней или высокой дозе со вторым контроллером (ДДБА или АЛТР); поддерживающая терапия ОКС),

- или для которой требуется такое лечение для поддержания хорошего контроля симптомов и уменьшения риска обострений.
- Во многих случаях БА может быть трудной для лечения из-за модифицируемых факторов, таких как: неправильная техника ингаляции, плохая приверженность лечению, курение или сопутствующие заболевания, или из-за неправильного диагноза

**Тяжелая астма** является подгруппой трудно поддающейся лечению астмы и означает астму, которая остается неконтролируемой, несмотря на приверженность максимально оптимизированной терапии и лечению сопутствующих заболеваний, или ухудшается когда высокие дозы ГКС уменьшаются.

Большая часть больных тяжелой БА относится к Т2-эндотипу БА и имеет эозинофильное воспаление в слизистой нижних дыхательных путей, в формировании которого участвуют Th2-лимфоциты и врожденные лимфоидные клетки 2 типа (ILC2), генерирующие цитокины Т2-профиля: ИЛ-4, ИЛ-5, ИЛ-13.



**Почему же так важны эти фенотипы и эндотипы  
бронхиальной астмы?**

**Ответ очевиден:**

**разные этиологические факторы и факторы риска, разное  
течение заболевания обуславливают разные подходы к  
терапии и разный ответ на лечение и, соответственно,  
прогноз**

# Фенотипы БА

Фенотип – это совокупность характеристик, развивающихся в результате взаимодействия генетических факторов под воздействием окружающей среды.



<b>Аллергическая БА</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>●Наличие других аллергических заболеваний (АД, АР, пищевая аллергия) у пациента или родственников</li><li>●Эозинофильное воспаление ДП</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>●хорошо отвечают на терапию ИГКС</li></ul>
<b>Неаллергическая БА</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>●Не связана с аллергией</li><li>●Профиль воспаления ДП: эозинофильный/нейтрофильный/ смешанный/ малогранулоцитарный</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>●могут не отвечать на терапию ИГКС</li></ul>
<b>БА с поздним дебютом</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>●Эти больные чаще не имеют аллергии</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>●требуют более высоких доз ИГКС</li><li>●являются относительно рефрактерными к ГКС терапии</li></ul>
<b>БА с фиксированной обструкцией дыхательных путей</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>●Наличие фиксированной обструкции ДП, вследствие ремоделирования бронхиальной стенки</li></ul>	
<b>астма у курильщиков или астма нейтрофильная у некурящих людей</b>		ности лечения при целом течении
<b>аспиринчувствитель</b>		

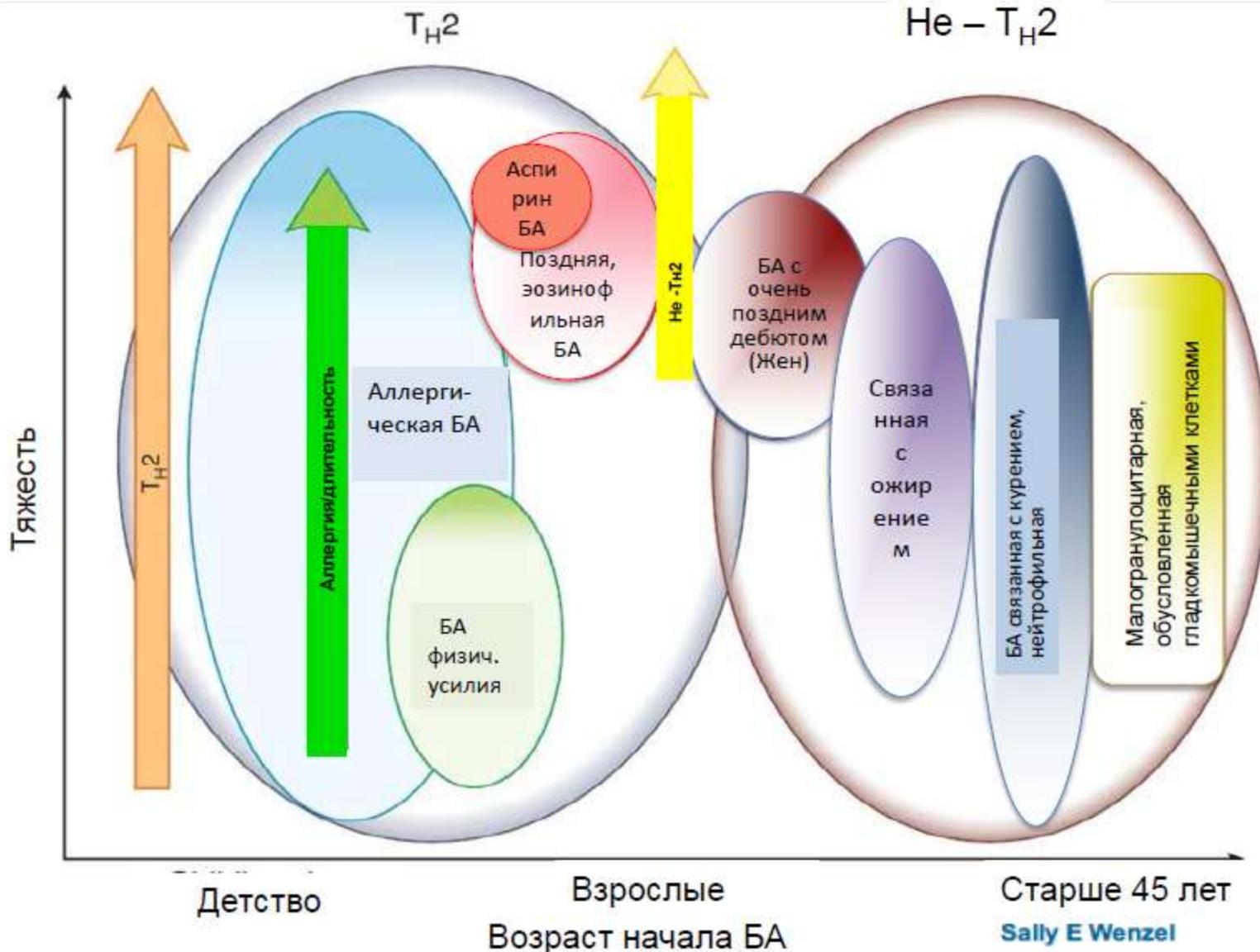


Кластеры БА, выделенные в исследовательской программе по изучению тяжелой БА ( Severe Asthma Research Program)

Кластер	Характеристика
1. Легкая аллергическая БА	Раннее начало; 80% женщины; ФВД нормальная; <2 препаратов для контроля; минимальная потребность в ресурсах ЗО; эозинофилы ↓
2. Легкая/среднетяжелая аллергическая БА с обострениями	Наиболее общий кластер; 67% женщины; пограничный ОФВ <sub>1</sub> , нормальный после использования КДБА; <2 препаратов для контроля; низкая потребность в ресурсах ЗО, иногда курсы системных ГКС; эозинофилы ↓
3. Среднетяжелая/тяжелая БА с поздним началом	Старший возраст, позднее начало; повышенный ИМТ; 71% женщины; редко атопия; среднее снижение ОФВ <sub>1</sub> с некоторой обратимостью; высокие дозы ИГКС; >3 препаратов для контроля; периодически курсы системных ГКС; эозинофилы ↑
4. Тяжелая переменная аллергическая БА	Молодой возраст, раннее начало; 53% женщины; выраженное снижение ОФВ <sub>1</sub> с высокой обратимостью; переменное течение с обострениями, требующими системных ГКС; эозинофилы ↑
5. БА с тяжелой фиксированной обструкцией (ХОБЛ-подобная БА)	Пожилые возраст, позднее начало и длительное течение; 63% женщины; редко атопия; выраженное снижение ОФВ <sub>1</sub> , малообратимое; системные ГКС; часто повышен ИМТ, ГЭРБ; высокая потребность в ресурсах ЗО; нейтрофилы и эозинофилы ↑

Обозначения: ГЭРБ – гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь, ЗО – здравоохранение, ИМТ – индекс массы тела, КДБА – короткодействующие β<sub>2</sub>-агонисты, ОФВ<sub>1</sub> – объем форсированного выдоха за 1-ю секунду, ФВД – функция внешнего дыхания.

# Эндотипы БА: эволюция от клинических фенотипов к молекулярным подходам



Sally E Wenzel

Nature Medicine 18, 716–725 (2012)

# Классификация БА по степени тяжести

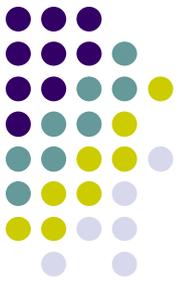
## Впервые выявленная бронхиальная астма



Характеристики*	Интерmittирующая 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; Ежедневное использование КДБА	Ежедневные симптомы; Ограничение физической активности;
Ночные симптомы	Не чаще 2-х раз в месяц	Не чаще 2-х раз в месяц	Ночные симптомы чаще 1 раза в неделю;	Частые ночные симптомы;
Обострения	Обострения короткие	Обострения могут снижать физическую активность и нарушать сон	Обострения могут приводить к ограничению физической активности и нарушению сна	Частые обострения
Функциональные показатели	ОФВ <sub>1</sub> или ПСВ $\geq 80\%$ от должного;	ОФВ <sub>1</sub> или ПСВ $\geq 80\%$ от должного;	ОФВ <sub>1</sub> или ПСВ 60—80% от должного;	ОФВ <sub>1</sub> или ПСВ $\leq 60\%$ от должного;
Разброс ПСВ	Разброс ПСВ или ОФВ <sub>1</sub> $< 20\%$ .	Разброс ПСВ или ОФВ <sub>1</sub> 20—30%.	Разброс ПСВ или ОФВ <sub>1</sub> $> 30\%$ .	Разброс ПСВ или ОФВ <sub>1</sub> $> 30\%$ .

**Примечание:** Достаточно наличия одного из перечисленных критериев тяжести соответствующей группы, чтобы отнести больного к более тяжелой степени тяжести

# Классификация БА по степени тяжести У пациентов получающих лечение



- оценивается ретроспективно по уровню терапии, необходимой для контроля симптомов и обострений (обычно после нескольких месяцев базисного лечения и, по возможности, после попытки снизить интенсивность терапии для определения ее минимального уровня, эффективного у данного пациента)
- Особо подчеркивается, что степень тяжести БА непостоянна: она может изменяться с течением времени и в том числе под воздействием новых методов терапии.

# Классификация БА по степени тяжести У пациентов получающих лечение



Степень тяжести	Определение (степень терапии)	Получаемое лечение
Легкая БА	Астма, которая хорошо контролируется терапией степени 1 и 2	Низкие дозы ИГКС-БДБА по потребности или низкие дозы ИГКС или АЛТР
БА средней степени тяжести	Астма, которая хорошо контролируется терапией степени 3	Низкие дозы ИГКС/ДДБА
Тяжелая БА	Астма, требующая терапии степени 4 и 5, для того чтобы сохранить контроль, или БА, которая остается неконтролируемой, несмотря на эту терапию (степень 5)	Средние или высокие дозы ИГКС/ДДБА, тиотропия бромид, таргетная терапия и/или СГКС



# Классификация БА по уровню контроля

# Оценка контроля БА у взрослых, подростков и детей 6-11 лет



Характеристики *за последние 4 недели	Хорошо контролируема я БА	Частично контролируемая БА	БА, не поддающаяся контролю
Дневные симптомы >2 раз/неделю	<b>Нет</b>	<b>1-2 из перечисленных</b>	<b>3-4 из перечисленных</b>
Ночные пробуждения из-за симптомов			
Потребность в препарате для купирования симптомов >2 раз/неделю*			
Любое ограничение активности из-за БА			

\*- исключая препараты, применяемые профилактически перед физической нагрузкой

**Оценка контроля симптомов БА проводится на основании клинических признаков за последние 4 недели**

# ТЕСТ по контролю над астмой (АСТ™)



Узнайте свой результат теста по контролю над астмой

- 1 В каждом вопросе выберите ответ, который Вам подходит, обведите соответствующую ему цифру и запишите ее в квадратик справа. Постарайтесь честно отвечать на вопросы. Это поможет Вам и Вашему врачу подробно обсудить, как Вы справляетесь с астмой.

Этот тест поможет людям, страдающим астмой (пациентам от 12 лет и старше), оценить, насколько им удастся контролировать свое заболевание.

В каждом вопросе выберите ответ, который Вам подходит, и обведите соответствующую ему цифру. Всего в тесте ПЯТЬ вопросов.

Чтобы подсчитать результат теста по контролю над астмой, сложите все цифры, соответствующие Вашим ответам. Обязательно обсудите результаты с Вашим врачом.

Проверните страницу и прочитайте, что означает полученный результат.

Узнайте свой результат теста по контролю над астмой

Вопрос 1

Как часто за последние 4 недели астма мешала Вам выполнить обычный объем работы в учебном заведении, на работе или дома?

Все время	1	Очень часто	2	Иногда	3	Редко	4	Никогда	5	БАЛЛЫ
-----------	---	-------------	---	--------	---	-------	---	---------	---	-------

Вопрос 2

Как часто за последние 4 недели Вы отмечали у себя затрудненное дыхание?

Чаше, чем раз в день	1	Раз в день	2	От 3 до 6 раз в неделю	3	Один или два раза в неделю	4	Ни разу	5	
----------------------	---	------------	---	------------------------	---	----------------------------	---	---------	---	--

Вопрос 3

Как часто за последние 4 недели Вы просыпались ночью или раньше, чем обычно, из-за симптомов астмы (свистящего дыхания, кашля, затрудненного дыхания, чувства стеснения или боли в груди)?

4 ночи в неделю или чаще	1	2-3 ночи в неделю	2	Раз в неделю	3	Один или два раза	4	Ни разу	5	
--------------------------	---	-------------------	---	--------------	---	-------------------	---	---------	---	--

Вопрос 4

Как часто за последние 4 недели Вы использовали быстродействующий ингалятор (например, Вентолин, Беротек, Беродуал, Атровент, Сальбутамол, Саламол, Сальбен, Астмопент) или небулайзер (аэрозольный аппарат) с лекарством (например, Беротек, Беродуал, Вентолин Небулы)?

3 раза в день или чаще	1	1 или 2 раза в день	2	2 или 3 раза в неделю	3	Один раз в неделю или реже	4	Ни разу	5	
------------------------	---	---------------------	---	-----------------------	---	----------------------------	---	---------	---	--

Вопрос 5

Как бы Вы оценили, насколько Вам удавалось контролировать астму за последние 4 недели?

Совершенно не удавалось контролировать	1	Плохо удавалось контролировать	2	В некоторой степени удавалось контролировать	3	Хорошо удавалось контролировать	4	Полностью удавалось контролировать	5	
--	---	--------------------------------	---	--	---	---------------------------------	---	------------------------------------	---	--

- 2 Сложите баллы и запишите полученный результат.
- 3 Проверните страницу и прочитайте, что означает полученный результат.

ИТОГО

# ВОПРОСНИК АСQ-5



Опросник АСQ-5

Вопросы	Баллы						
	0	1	2	3	4	5	6
1. В среднем за последнюю неделю как часто вы просыпались ночью из-за приступа БА?	Никогда	Почти никогда	Очень редко	Несколько раз	Много раз	Очень много раз	Не могу спать из-за БА
2. В среднем за последнюю неделю насколько выраженными были симптомы БА при пробуждении утром?	Отсутствие симптомов	Очень легкие симптомы	Легкие симптомы	Умеренные симптомы	Достаточно тяжелые симптомы	Тяжелые симптомы	Очень тяжелые симптомы
3. В общем за последнюю неделю насколько вы были ограничены в повседневной деятельности из-за БА?	Совсем не ограничен	Ограничен совсем незначительно	Слегка ограничен	Ограничен умеренно	Очень ограничен	Чрезвычайно ограничен	Полностью ограничен
4. В общем за последнюю неделю опишите степень одышки, связанной с БА?	Отсутствует	Очень небольшая	Небольшая	Умеренная	Достаточно выраженная	Значительная	Очень выраженная
5. В общем за последнюю неделю сколько времени вы испытывали затруднение дыхания?	Нисколько	Практически не испытывал	Небольшой период времени	Умеренное количество времени	Большое количество времени	Большую часть времени	Все время

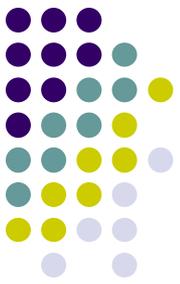
Примечание: все баллы суммируются, затем сумма делится на число вопросов (5), т. е. общий индекс может быть равен от 0 до 6.

# Сопоставление оценки по вопросам ACQ-5 и АСТ с уровнями контроля GINA



АСQ-5 Средний балл	АСТ Сумма баллов	Уровень контроля
<b>&lt; 0.75</b>	<b>25</b>	<b>контролируемая астма</b>
<b>0.75 –1.5</b>	<b>20-24</b>	<b>частично контролируемая астма</b>
<b>&gt; 1.5</b>	<b>&lt;19</b>	<b>неконтролируемая астма</b>
<b>0.5 балла</b>	<b>3 балла</b>	<b>Клинически значимо в ходе лечения</b>

# Обострения БА. Астматический статус



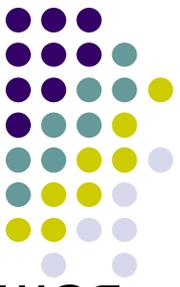
Обострения БА - эпизоды нарастающей одышки, кашля, свистящих хрипов или заложенности в грудной клетке, требующие изменений обычного режима терапии. Для обострения БА характерно снижение ПСВ и ОФВ1.

Степень тяжести	Критерии
Легкое обострение БА или обострение БА средней степени тяжести	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Усиление симптомов;</li><li>➤ ПСВ ~ 50-75% от лучшего или расчетного результата;</li><li>➤ Повышение частоты использования препаратов скорой помощи <math>\geq 50\%</math> или дополнительное их применение в форме небулайзера;</li><li>➤ Ночные пробуждения, обусловленные возникновением симптомов БА и требующие применения препаратов скорой помощи.</li></ul>
Тяжелое обострение БА	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ ПСВ ~ 33-50% от лучших значений;</li><li>➤ Частота дыхания <math>\geq 25</math> мин;</li><li>➤ Пульс <math>\geq 110</math> мин;</li><li>➤ Невозможность произнести фразу на одном выдохе.</li></ul>
Жизнеугрожающая астма	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ ПСВ <math>&lt; 33\%</math> от лучших значений;</li><li>➤ SpO<sub>2</sub> <math>&lt; 92\%</math>;</li><li>➤ PaO<sub>2</sub> <math>&lt; 60</math> мм рт.ст.;</li><li>➤ Нормокапния (PaCO<sub>2</sub> 35-45 мм рт.ст.);</li><li>➤ «Немое» легкое;</li><li>➤ Цианоз;</li><li>➤ Слабые дыхательные усилия;</li><li>➤ Брадикардия;</li><li>➤ Гипотензия;</li><li>➤ Утомление;</li><li>➤ Оглушение;</li><li>➤ Кома.</li></ul>
Астма, близкая к фатальной	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Гиперкапния (PaCO<sub>2</sub> <math>&gt; 45</math> мм рт.ст.) и/или</li><li>➤ Потребность в проведении механической вентиляции легких.</li></ul>

**Астматический статус** – эпизод острой дыхательной недостаточности (ОДН) вследствие обострения БА. Астматический статус эквивалентен понятиям «жизнеугрожающая астма» и «астма, близкая к фатальной»

**Примечание:** SpO<sub>2</sub> – насыщение гемоглобина крови кислородом, PaO<sub>2</sub> – парциальное напряжение кислорода в артериальной крови, PaCO<sub>2</sub> – парциальное напряжение углекислого газа в артериальной крови

# Формулировка диагноза



**Форма астмы (этиология):** неаллергическая, аллергическая, смешанная

**Степень тяжести:** интермиттирующая, персистирующая легкой, средней тяжести, тяжелая

Гормонозависимость

**Уровень контроля:** контролируемая, частично контролируемая, неконтролируемая

**Период течения:** ремиссия (спонтанная, медикаментозная), обострение с указанием степени тяжести, затухающее обострение, непрерывно рецидивирующее течение

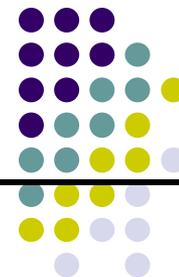
**Обострение:** легкое, средней тяжести, тяжелое. Асматический статус.

**Степень нарушения функции внешнего дыхания:** I – IV степень

**Дыхательная недостаточность:** I – IV степень

**Сопутствующие заболевания,** которые могут оказать влияние на течение БА

# Формулировка диагноза бронхиальной астмы



МКБ	Диагноз
J450	<p><i>Основной Ds</i> : Бронхиальная астма аллергическая (полынь, береза), частично контролируемая, легкое обострение</p> <p><i>Фоновый Ds</i>: Аллергический ринит, конъюнктивит.</p>
J46	<p><i>Основной Ds</i>: Бронхиальная астма эндогенная, персистирующая средней тяжести, неконтролируемая, тяжелое обострение.</p> <p><i>Фоновый Ds</i>: Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь, эрозивная форма.</p>
J45.1	<p><i>Основной Ds</i>: Бронхиальная астма аспириновая, частично контролируемая.</p> <p><i>Сопутствующий Ds</i>: ИБС: стабильная стенокардия III ФК, пароксизмальная неустойчивая желудочковая тахикардия.</p>



**Бронхиальная астма неаллергическая, эозинофильная, средней степени тяжести, частично контролируемое течение.**

**Риносинусит полипозный рецидивирующий. Непереносимость нестероидных противовоспалительных препаратов («аспириновая триада» / индуцированное аспирином и/или НПВС респираторное заболевание).**

**Бронхиальная астма, аллергическая форма, средней степени тяжести, обострение средней степени тяжести.**

**Аллергический ринит, сезонный, персистирующее тяжелое течение.**

**Сенсибилизация к пыльцевым аллергенам (деревья)**