

Алгоритм диагностики оказания скорой помощи при угрожающих жизни аллергических реакциях



К.м.н., доцент кафедры СМП
Альмухамбетова Эльмира Фаритовна

План:

- Аллергические реакции: этиология, патогенез, типы
- Анафилактический шок
- Крапивница
- Отек Квинке
- Лекарственная аллергия
- Пищевая аллергия
- Синдром Лайела и Стивена-Джонса
- Литература

Актуальность

- По статистике, аллергическими заболеваниями страдает каждый пятый житель нашей планеты
- Обращаемость по поводу ОАЗ составляет от 1 до 5% от всех случаев выездов СМП

Коды по МКБ-10

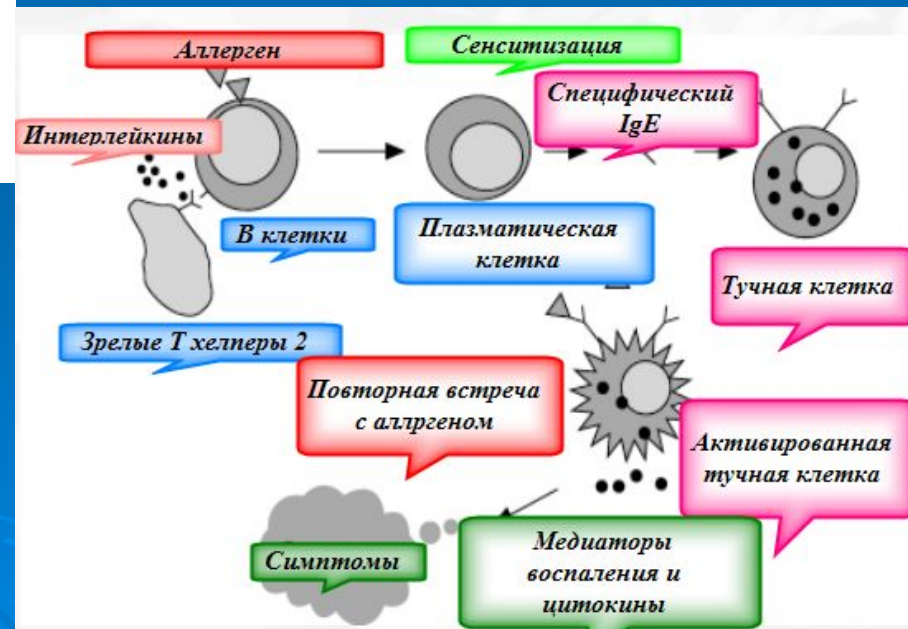
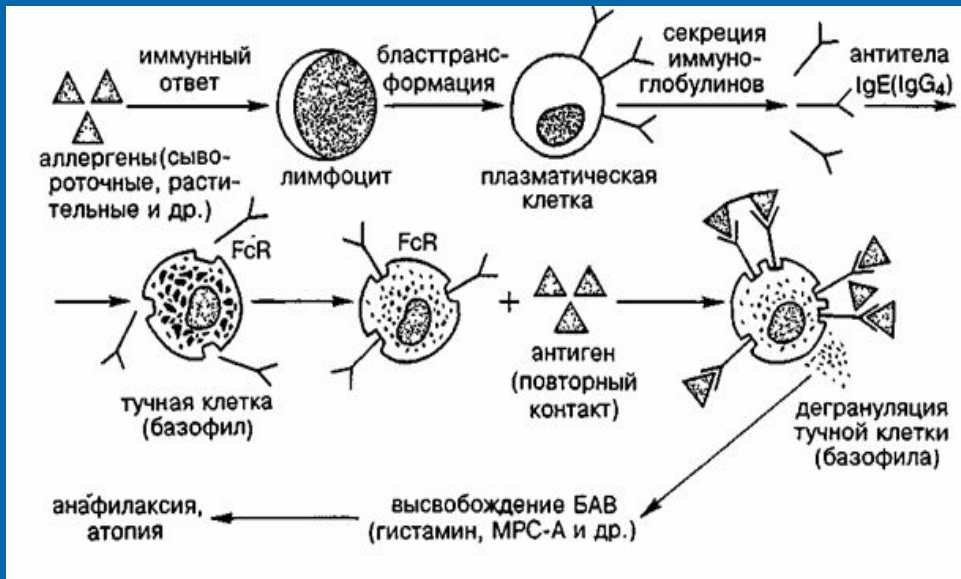
- L50.0 Крапивница
- L51 Эритема многоформная
- L51.0 Небуллёзная эритема многоформная
- L51.1 Буллёзная эритема многоформная.
- L51.2 Токсический эпидермальный некролиз (синдром Лайелла)
- L51.8 Другая эритема многоформная
- L51.9 Эритема многоформная неуточнённая
- T88.6 Анафилактический шок, обусловленный патологической реакцией на адекватно назначенное и правильно применённое лекарственное средство
- T78.3 Ангиоотек
- T78.9 Лекарственная аллергия

ПАТОГЕНЕЗ АЛЛЕРГИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ

- 1. Иммунологическая стадия (стадия иммунных реакций)*
- 2. Патохимическая (патобиохимическая) стадия (стадия биохимических реакций)*
- 3. Патофизиологическая стадия (стадия клинических проявлений)*

АЛЛЕРГИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ I ТИПА

(реагиновый или анафилактический тип)



Аллерген

Макрофаг

Т-лимфоцит

В-лимфоцит

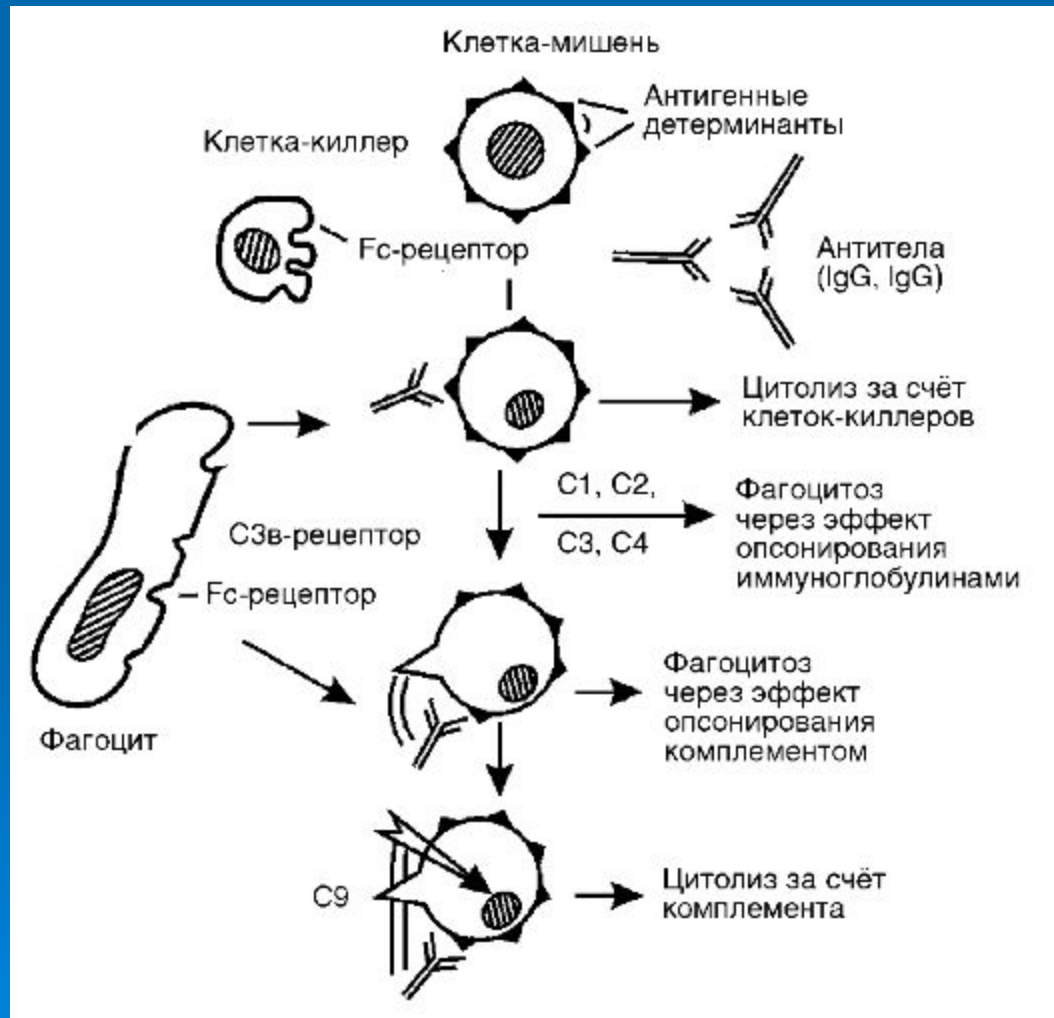
Превращение В –лимфоцитов в
плазматические клетки

Синтез IgE, G₄

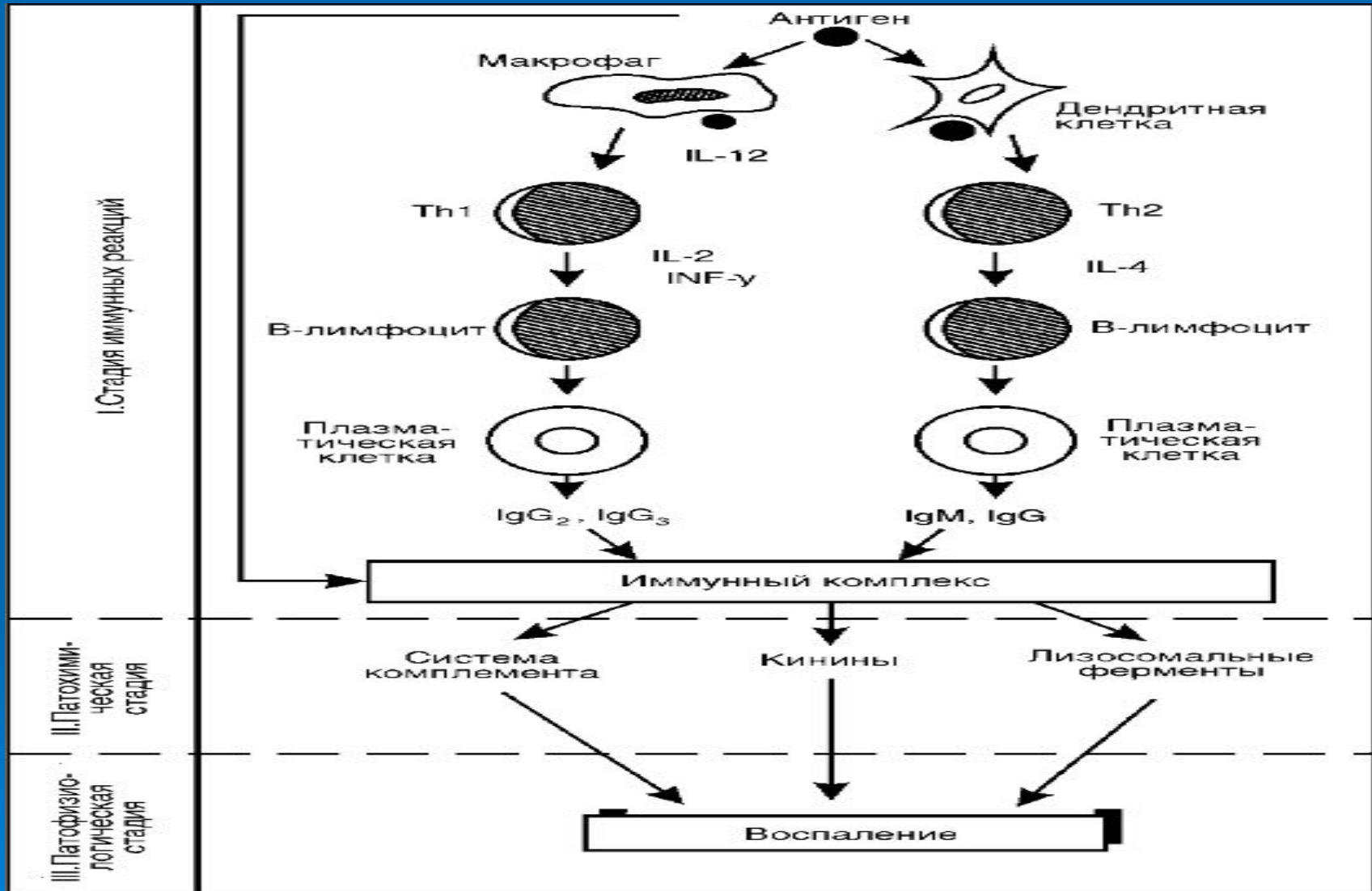
Фиксация IgE, IgG4 на тучных клетках,
базофилах

Сенсибилизация организма

Аллергические реакции II типа (цитотоксического)



АЛЛЕРГИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ III ТИПА (ИММУНОКОМПЛЕКСНОГО)



АЛЛЕРГИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ IV ТИПА (клеточно-опосредованного)

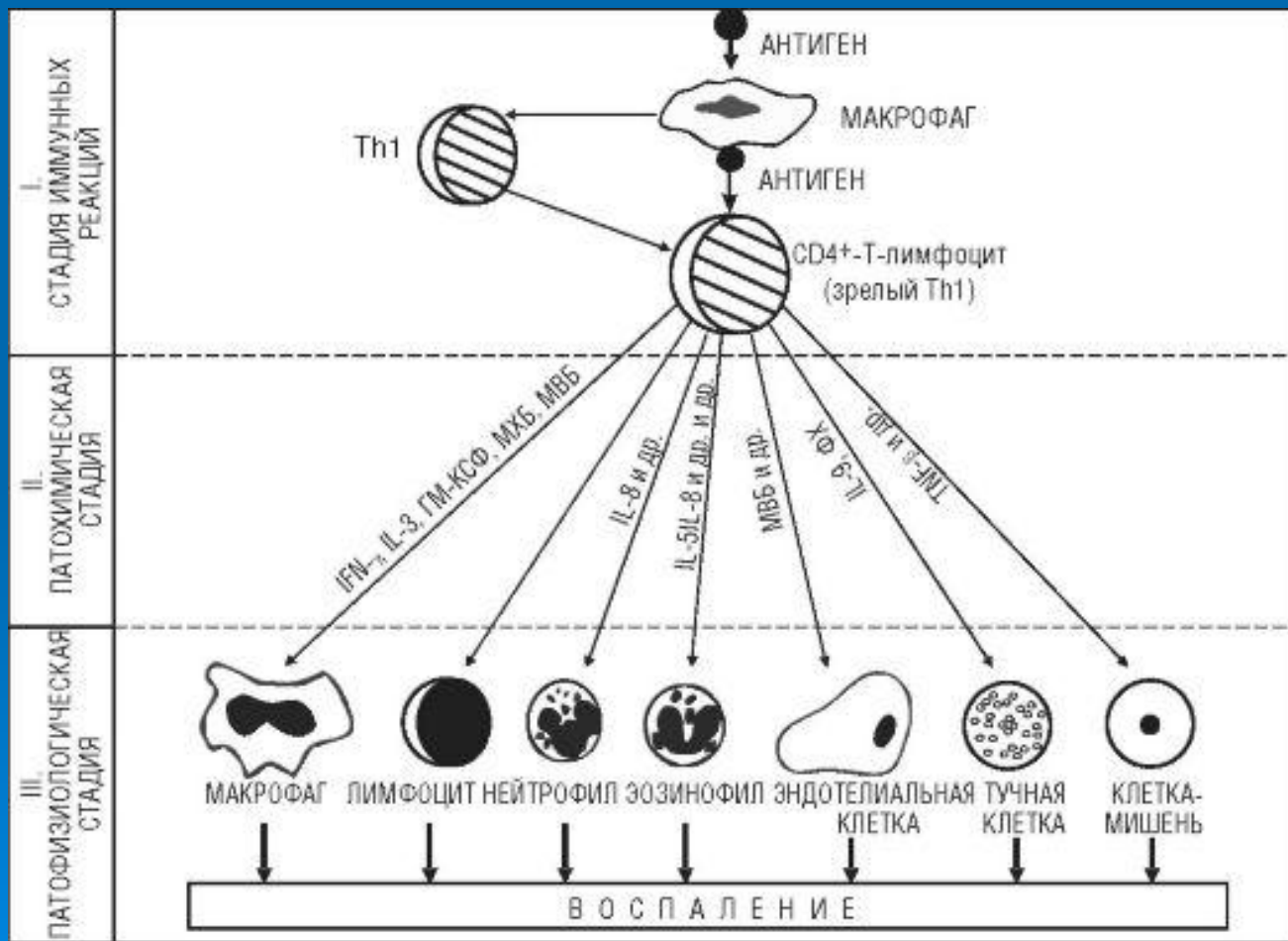


Таблица 1. Классификация аллергических реакций по механизму развития

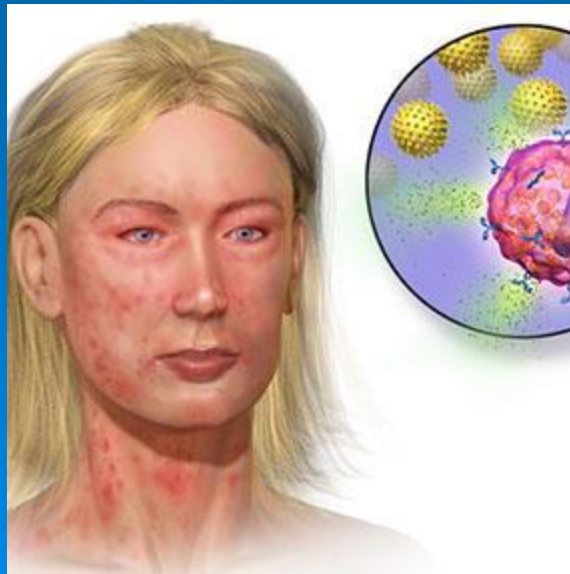
| Тип реакции | Описание | Антитела | Клетки | Клинические проявления |
|--------------------|---|--------------------------------------|------------------------------------|--|
| I | IgE-опосредованные (анафилактические, реактивные) | IgE | Мастоциты, базофилы | Крапивница, анафилаксия, отек Квинке, бронхоспазм |
| II | Цитотоксические (цитолитические) | IgG, IgM | НК, нейтрофилы, моноциты/макрофаги | Гемолитическая анемия, цитопении, нефрит |
| III | Иммунокомплексные | Комплекс антиген-антитело (IgG, IgM) | | Сывороточноподобный синдром, лекарственная лихорадка |
| IV | Клеточно-опосредованные | | T-лимфоциты | Контактный дерматит |

Таблица 2. Классификация аллергических реакций по времени их развития

| Тип реакции | Время развития, часы | Клинические проявления |
|--------------------|----------------------|--|
| Немедленные | 0-1 ч | Анафилаксия Крапивница/отек Квинке Ларингоспазм Отек гортани Гипотензия |
| Ускоренные | 1-72 ч | Крапивница/отек Квинке Отек гортани Ларингоспазм |
| Поздние | > 72 ч | Кореподобная сыпь Интерстициальный нефрит Гемолитическая анемия Сывороточноподобный синдром Лекарственная лихорадка Синдром Стивенса-Джонсона |

Анафилактический шок

- генерализованная системная аллергическая реакция немедленного типа на повторное введение аллергена в результате быстрого массивного иммуноглобулин-Е (IgE)-опосредованного выделения медиаторов из тканевых базофилов (тучных клеток) и базофильных гранулоцитов периферической крови





- «Анафилаксия» означает «беззащитность» (греческое *ана* - обратное, противоположное действие и *phylaxis* — охранение, защита)
- Термин был введён французским физиологом Шарлем Рише- в 1913г за исследование анафилаксии получил Нобелевскую премию по физиологии и медицине
- По разным данным частота эпизодов анафилаксии составляет 30-950 случаев на 100 000 человек в год



ЭТИОЛОГИЯ

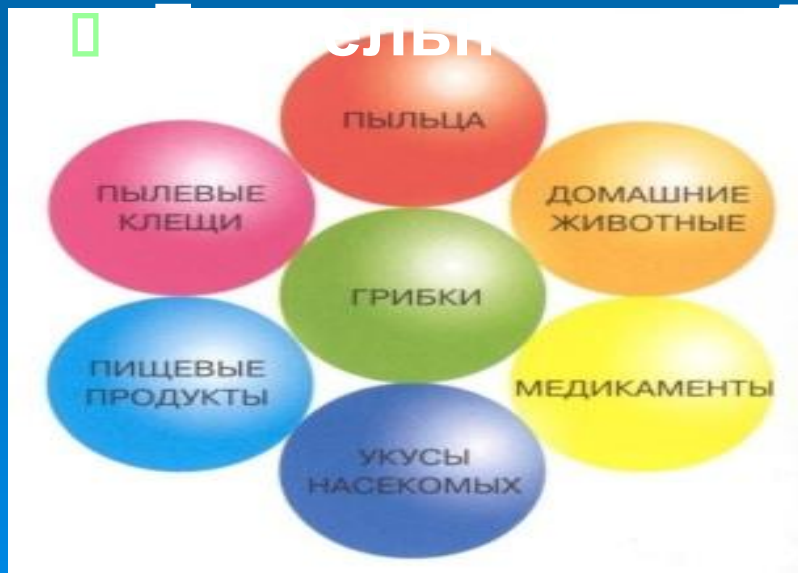


- Прием **лекарственных препаратов** (часто: пенициллин, сульфаниламиды, стрептомицин, тетрациклин, производные нитрофурана, амидопирин, эуфиллин, барбитураты, антигельминтные, тиамин гидрохлорид, глюкокортикостероиды, местные анестетики — новокаин, препараты для наркоза — тиопентал натрия, диазепам и др., рентгенконтрастные и др. йодсодержащие вещества).
- Введение **препаратов крови**
- Введение **вакцин и сывороток**
- **Пищевые продукты** (чаще всего: куриные яйца, кофе, какао, шоколад, клубника, земляника, раки, рыба, молоко, алкогольные напитки).
- **Укусы насекомых** (осы, пчелы и др.).
- **Пыльцевые аллергены**
- **Химические средства** (косметика, моющие средства).
- **Шерсть животных**

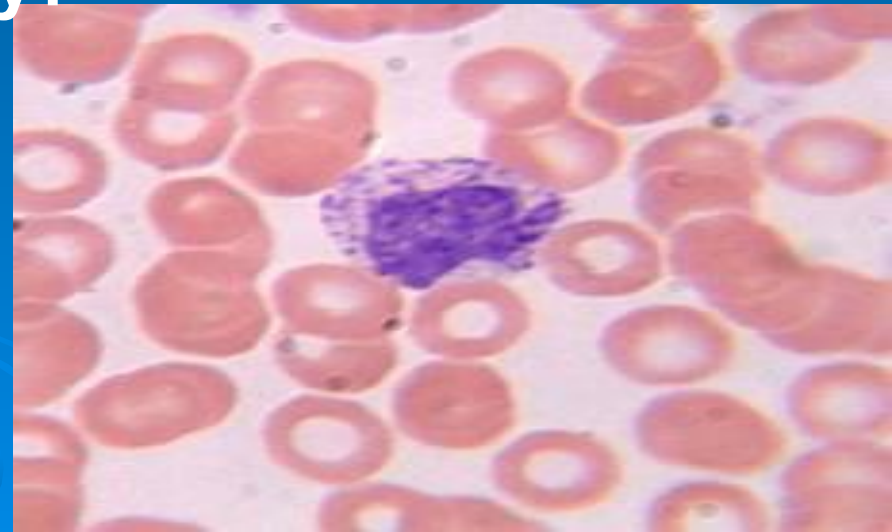


Патогенез. Стадии АШ

- 1. **Иммунологическая** — формируется сенсibilизация организма
- Начинается с момента первого поступления аллергена в организм, выработки на него IgE и до прикрепления IgE к специфическим рецепторам мембран лейкоцитов и базофильных гранулоцитов.



—7 сут



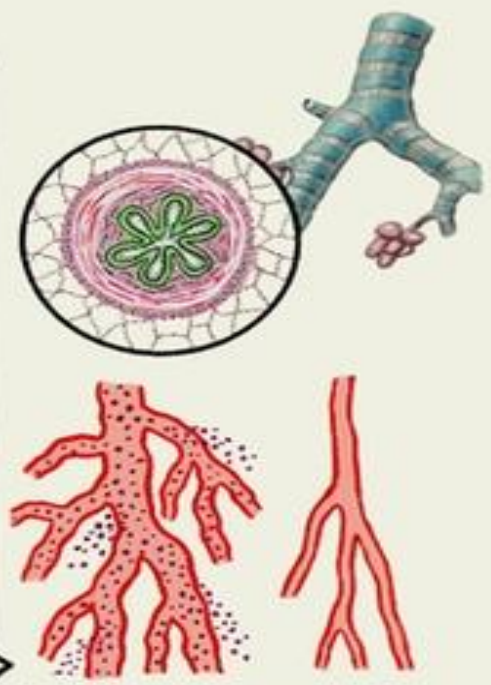
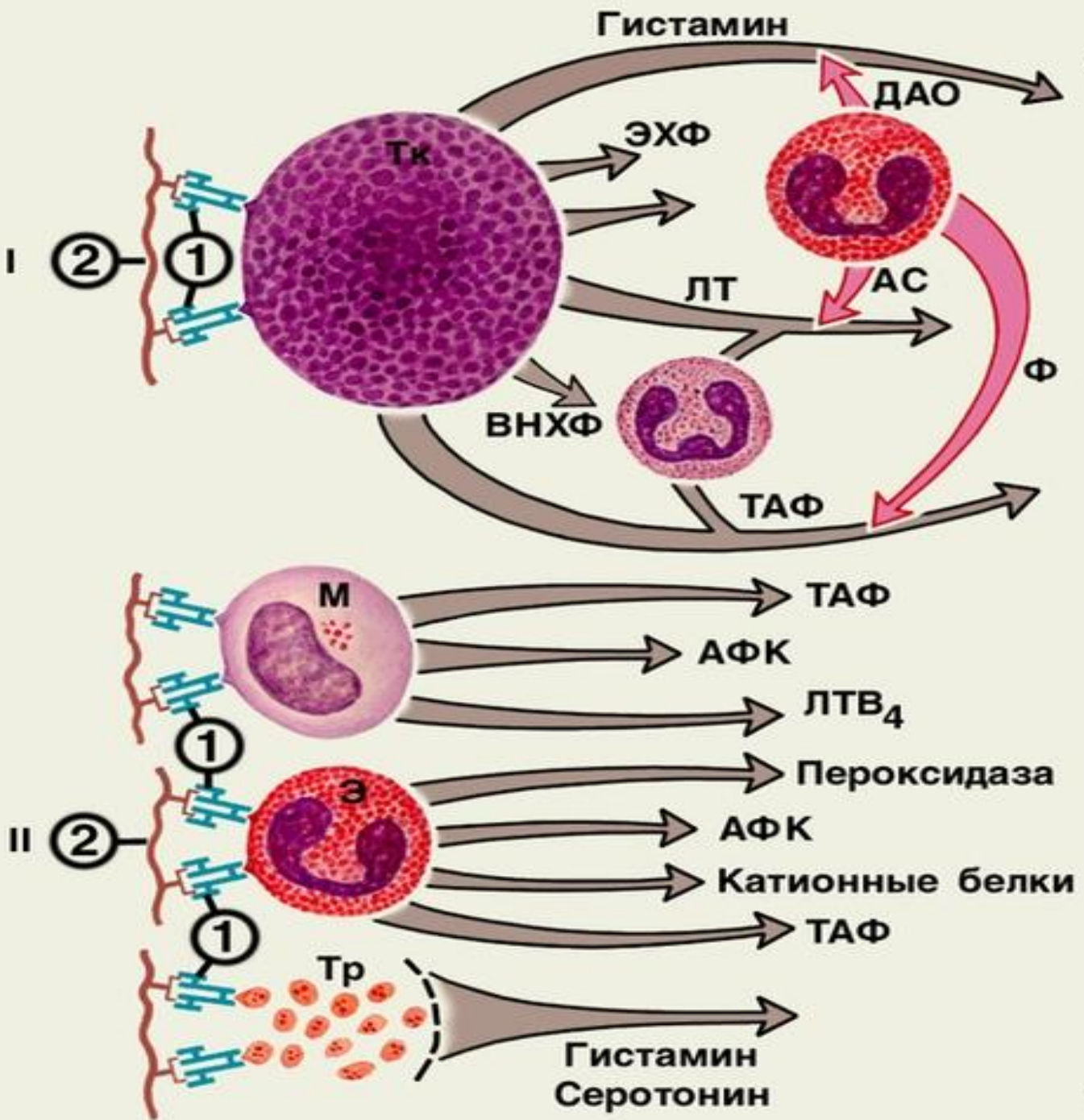
Патогенез

- 2. **Иммунохимическая:**
- взаимодействие аллергена с двумя фиксированными на рецепторах лаброцитов\базофильных гранулоцитов молекулами IgE -> высвобождение гистамина, серотонина, брадикинина, медленно реагирующей субстанции анафилаксии, гепарина, простагландинов-> расширение артериол (гистамин), спазмирование венул (серотонин), увеличение проницаемости капилляров (брадикинин) -> возрастание градиента давления в капиллярах -> выход большого количества плазмы из кровяного русла -> гипотензия и снижение ОЦК -> уменьшение притока крови к сердцу и ее выброс -> остановка сердца по типу “неэффективного сердца”
- Спазм бронхиол, вызванный медленно реагирующей субстанцией анафилаксии, тромбоксаном A2, простагландинами -> отек глотки и гортани, бронхоспазм, отек слизистой оболочки бронхов и асфиксия

Патогенез

- 3. **Патофизиологическая** — проявляется клинически выраженными реакциями раздражения, повреждения, изменением и нарушением метаболизма клеток, органов и организма в целом в ответ на иммунные и патохимические процессы





Факторы риска АШ

- Аллергические заболевания, лекарственная аллергия в анамнезе
- Длительное применение лекарственных веществ, особенно повторно
- Использование депо-препаратов
- Полипрагмазия
- Высокая сенсibiliзирующая активность лекарственного препарата
- Длительный профессиональный контакт с лекарствами
- Наличие дерматомикозов (эпидермофитии), как источника сенсibiliзации к пенициллину

Клиническая картина



- **Формы АШ по скорости развития реакции на аллерген:**
 - **молниеносная** — шок развивается в течение 10 мин
 - **немедленная** — через 30–40 мин
 - **замедленная** — через несколько часов
- **Тяжесть анафилактического шока определяется промежутком времени от момента поступления аллергена до развития шоковой реакции**

I. Молниеносная форма АШ

- Через 1–2 мин после поступления аллергена
- Иногда не успевают даже предъявить жалобы
- Может возникать без предвестников или с их наличием (чувство жара, пульсация в голове, потеря сознания)
- Бледность или резкий цианоз кожи, судорожные подергивания, расширение зрачков, отсутствие реакции на свет
- Пульс на периферических сосудах не определяется
- Тоны сердца резко ослаблены или не выслушиваются
- Дыхание затруднено
- При отеке слизистых оболочек верхних дыхательных путей дыхание отсутствует

II. Тяжелая форма АШ

- Через 5–7 мин после введения аллергена
- Ощущение жара, нехватка воздуха, головная боль, боль в области сердца
- Затем - цианоз или бледность кожи и слизистых оболочек, затрудненное дыхание, АД не определяется, пульс — только на магистральных сосудах
- Тоны сердца ослаблены или не выслушиваются
- Зрачки расширены, реакция их на свет резко снижена или отсутствует



II. Средней тяжести АШ

- Через 30 мин после поступления аллергена
- На коже появляются аллергические высыпания
- В зависимости от характера предъявляемых жалоб и симптоматики различают 4 варианта анафилактического шока средней тяжести:



Кардиогенный вариант

- Наиболее распространенный
- На первом плане - симптомы сердечно-сосудистой недостаточности (тахикардия, нитевидный пульс, снижение АД, ослабленные тоны сердца)
- Иногда — резкая бледность кожи (спазм периферических сосудов), в других случаях отмечается мраморность кожи (нарушение микроциркуляции)
- На ЭКГ — признаки ишемии сердца
- Нарушение дыхательной функции не наблюдается

Астмоидный, или асфиктический вариант

- Дыхательная недостаточность проявляется бронхоспазмом
- Может развиться отек альвеолокапиллярной мембраны, блокируется газообмен
- Иногда удушье обусловлено отеком гортани, трахеи с частичным или полным закрытием их просвета




Церебральный вариант

- Психомоторное возбуждение, чувство страха, сильная головная боль, потеря сознания, тонико-клонические судороги, сопровождающиеся произвольным мочеиспусканием и дефекацией
- В момент судорог может наступить остановка дыхания и сердца


Абдоминальный вариант

- Появляются резкая боль в верхней части брюшной полости, симптомы раздражения брюшины
- Картина напоминает перфоративную язву или кишечную непроходимость

Классификация по клиническому течению АШ

- 1. Молниеносное течение
 - 2. Рецидивлирующее течение
 - 3. Абортивное течение
- 

Молниеносное течение АШ

 острейшее начало с быстрым, прогрессирующим падением АД, потерей сознания, нарастающей ДН

РЕЗИСТЕНТНОСТЬ К ИНТЕНСИВНОЙ ПРОТИВОШОКОВОЙ ТЕРАПИИ и прогрессирующее развитие вплоть до коматозного состояния

Смерть наступает в первые минуты или часы - поражение жизненно важных органов

Рецидивизирующее течение АШ

- Повторное шоковое состояние через несколько часов или суток после наступившего улучшения
- Рецидивы могут протекать значительно тяжелее, чем начальный период, резистентными к терапии

Абортивное течение АШ

- асфиксический вариант шока, у больных клинические симптомы легко купируются, часто не требуя применения медикаментов

Диагностика



- Состояние сознания (оглушенность, потеря сознания)
- Осмотр кожных покровов: цвет (бледные, иногда с синюшным оттенком); экзантемы (эритема, пятнисто-папулезная, везикулезная сыпь), отёк
- Симптомы ринита и конъюнктивита
- Оценка пульса (нитевидный), ЧСС (тахикардия)
- Осмотр ротоглотки (отек языка, мягкого неба), наличие затрудненного глотания
- Пройодимость дыхательных путей: по наличию стридора, диспноэ, свистящего дыхания, одышки или апноэ
- Измерение АД. Снижение АД на 30-50 мм.рт.ст. от исходного расценивается как признак АШ. При тяжелом течении АД не определяется
- Уточняют наличие таких симптомов, как рвота, непроизвольная дефекация и/или мочеиспускание, кровянистые выделения из влагалища



Анафилаксия вероятна, когда встречаются все 3 критерия:

- 1) Внезапное начало и быстрый прогресс клинических проявлений
- 2) Опасные для жизни проблемы с дыханием и/или с проходимостью дыхательных путей и/или с кровообращением
- 3) Изменения кожи и/или слизистых оболочек (гиперемия, крапивница, отек Квинке)

Подтверждает диагноз контакт с известным для пациента аллергеном

ПОМНИТЕ!

- ✓ Изменения только кожи или слизистых оболочек не являются признаком анафилактической реакции
- ✓ Изменения кожи и слизистых оболочек могут быть незначительными или отсутствовать в 20 % случаев (у некоторых пациентов может быть только снижение АД, то есть, проблема с кровообращением)
- ✓ Также может встречаться симптоматика со стороны желудочно-кишечного тракта (например, рвота, боль в животе)

**НЕОТЛОЖНАЯ ПОМОЩЬ
ПРИ АНАФИЛАКТИЧЕСКОМ ШОКЕ**



Преднизолон
30 мг/мл 1 мл

СОСТАВ НАБОРА



Адреналин 0,1 % – в ампулах № 10
Преднизолон в ампулах (30 мг) № 4

или дексаметазон в ампулах (4 мг)
№ 3

Супрастин в ампулах № 10

NaCl 0,9 % – 400,0 стерильный № 3

Растворы ГЭК 500,0

Жгут

Стерильные перчатки

Системы для в/в вливаний № 2

Шприцы 5,0 – 5; 10,0 – 5

В/в катетеры

Лейкопластырь

Спиртовые шарики

Мешок Амбу, маски

Неотложная помощь АШ

- Уложить пациента горизонтально с приподнятыми ногами на 15° - 20°
Обеспечить поступление свежего воздуха или дать кислород
- Обеспечить интравенозный доступ (лучше 2 периферические вены одновр)
- Клиническая смерть - немедленно начать СЛР, ЗМС, ИВЛ



НЕОТЛОЖНАЯ ПОМОЩЬ



Через посредника вызвать бригаду скорой помощи

Прекратить дальнейшее поступление аллергена в организм:



□ при парентеральном введении:

- в\в - инфузию прекратить не вынимая иглы из вены
 - в\м, п\к- наложить жгут выше места введения аллергена на 30 мин (каждые 10 мин ослабляют на 1-2 мин) или обколоть «крестообразно» место инъекции (ужаления) 0,18 % р-р эпинефрина 0,5 мл в 5,0 мл 0,9% р-ра NaCl приложить лед
 - при закапывании медикамента в носовые ходы и конъюнктивальный мешок - промыть проточной водой
 - при пероральном приеме аллергена промыть желудок, если позволяет состояние
- ## □ при укусе пчелы - удалить жало

Противошоковые мероприятия:

- ❑ Немедленно в\м адреналин 0,18% р-р 0,3 – 0,5 мл (не более 1,0 мл), повторно с интервалом в 5 - 20 мин, под контролем АД
- ❑ в/в NaCl 0,9% р-р не менее 1 л. При отсутствии стабилизации гемодинамики в первые 10 мин вводится полиглюкин
- ❑ при сохраняющейся артериальной гипотензии, после восполнения ОЦК – вазопрессорные амины титрованное введение до достижения САД ≥ 90 мм рт. ст.: допамин в/в капельно со скоростью 4-10 мкг/кг/мин (200 мг допамина на 400 мл 0,9% р-ра NaCl или 5% р-ра декстрозы)

Адреналин - самый важный препарат в лечении анафилактической реакции!

- Он является препаратом выбора* при лечении анафилаксии.

* *Препарат выбора* — лекарственный препарат, который применяют в первую очередь при каком-либо заболевании; наиболее часто и стандартно назначаемые при конкретном заболевании вещества.



Адреналин

- **Адреналин (в/м) 0.1% р-р** (повторять через 5 минут, если нет улучшения)
- · Взрослый в/м по 500 мкг (0.5 мл)
- · Ребенок старше 12 лет: в/м по 500 мкг (0.5 мл)
- · Ребенок 6 - 12 лет: в/м по 300 мкг (0.3 мл)
- · Ребенок младше 6 лет: в/м по 150 мкг (0.15 мл)

Адреналин в/в вводится только опытными специалистами (титровать):

- Взрослые 50 мкг (0.5 мл 0.1% раствора развести до 10 мл и вводить по 1 мл)
- дети 1 мкг/кг



Глюкокортикостероиды



преднизолон 150 мг или

метилпреднизолон 500 мг или

дексаметазон 20 мг или

гидрокортизон 200 мг



Эти препараты являются малоэффективными

Эффект наступает не сразу, а через десятки минут или несколько часов, но длится дольше

Антигистаминные

(предотвращает дальнейшее прогрессирование процесса):

- Димедрол 1 % р-р или супрастин (20 мг\мл), тавегил (клемастин 1 мг\мл) 1-2 мл в\в
- Не вводить дипразин (прометазин), пипольфен; хлорид или глюконат кальция)- при в\в введении снижают



Симптоматическая терапия:

- ❑ Брадикардия, гиперсекреция - атропин 0,1% р-р 0,5 мл п\к
- ❑ Бронхоспазм - ингаляционно β 2-адреномиметик – сальбутамол 2,5 – 5,0 мг через небулайзер, ДАИ или аминофиллин (эуфиллин) в/в струйно 2,4%-10,0
- ❑ Отек гортани, неэффективность бронхолитиков – коникотомия
- ❑ Постоянный контроль АД, ЧСС, ЧДД!

Экстренная госпитализация



- абсолютное показание к госпитализации больных после стабилизации состояния в отделение реанимации и интенсивной терапии

Профилактика анафилактического шока



- 1. Перед назначением лекарственного препарата необходимо собрать аллергологический анамнез. Избегать полипрагмазии
- 2. Если есть аллергия на какой-либо препарат, ни в коем случае не назначать его и любые другие препараты этой группы
- 3. Наблюдать за состоянием пациента после инъекций в течение 10-20 минут
- 4. В каждом процедурном кабинете иметь укладку для лечения АШ
- 5. Медицинский персонал обязан знать клинику и алгоритм оказания неотложной помощи при АШ

● **Крапивница (urticaria)** – заболевание, характеризующееся появлением на коже *зудящих пятен, папул или пузырьков* достаточно четко *контурированных*, размером от нескольких миллиметров до десяти и более сантиметров. Сыпь появляется *быстро*, элементы могут *сливаться* и распространяться на всю поверхность тела. Элементы сохраняются несколько часов, затем постепенно исчезают и повторно появляются в другом месте.

■ Если уртикарные поражения удерживаются более 24 часов, необходимо рассмотреть диагноз уртикарного васкулита или замедленной крапивницы от давления.



Лечение

- Цель – купирование проявлений острой крапивницы и подбор адекватной терапии :
- Антгистаминные препараты H1- блокаторы гистамина 1-го, 2-го и 3-го поколений
- Глюкокортикоиды: преднизолон 2-3- 5мг/кг массы тела
- Сорбенты
- Показания к госпитализации – тяжелые формы ОК, АО области гортани с риском асфиксии, все случаи анафилактической реакции
- Немедикаментозное лечение: гипоаллергенная диета, ведение пищевого дневника, обучение пациента

Отёк Квинке

(ангионевротический отек, гигантская крапивница) – острое аллергическое заболевание характеризующееся возникновением массивного отека кожи, подкожной жировой клетчатки и слизистых оболочек.

Чаще всего отек Квинке развивается на лице, шее и верхней части туловища, тыльной стороне кистей и стоп.

Реже отек Квинке может поразить оболочки мозга, суставы, внутренние органы.



Клиника

- Остро возникающий отек тканей лица, тыльной стороны ладоней, шеи, тыльной стороны стоп. В области отека кожа бледная. Отек как правило, не сопровождается зудом, бесследно исчезает в течение нескольких часов или дней.
- Наиболее опасная форма- отек глотки, гортани, трахеи (у каждого четвертого больного). Внезапно появляется беспокойство, затруднение дыхания, возможна потеря сознания. Отечность мягкого неба и небных дужек, сужение просвета зева. Больной может погибнуть от удушья.
- Отек Квинке внутренних органов проявляется резкими болями в животе, поносом, рвотой.

Неотложная помощь

- При отеке гортани необходимо немедленно ввести п\к р-р адреналина 0,1%- 1,0;
- В\в или в\м антигистаминный препарат (димедрол, супрастин, тавегил),
- гидрокортизон (125 мг) или преднизолон (60 — 90 мг)
- вдыхание увлажненного кислорода
- введение диуретиков: фуросемида (в/в или в/м 1% р-р 1—2 мл), 15% р-р маннита (в/в струйно медленно или капельно из расчета 1,5 г/кг массы тела)
- в случае дальнейшего ухудшения состояния- срочная коникотомия
- Срочная госпитализация в отделение интенсивной терапии или реанимации



Лекарственная аллергия

- реакция организма, причиной которой является выработка иммунной системой антител и иммунных клеток на лекарство. Любое лекарство может вызвать аллергию.



Лекарственная аллергия:



Клинические проявления

Органоспецифические

1. Дерматологические;
2. Гематологические синдромы;
3. Висцеральные проявления.

Генерализованные

1. Анафилактический шок;
2. Сывороточноподобные реакции;
3. СКВ-подобный синдром;
4. синдром Стивенса-Джонсона;
5. синдром Лайелла

Неотложная помощь

- прекратить приём всех лекарств
- сорбенты (активированный уголь из расчета 1 таблетка в сутки на 10 кг массы тела)
- очистительная клизма (объем воды комнатной температуры 1-1,5 литра)
- голод первые 2-3 дня после возникновения симптомов аллергии на лекарство
- гипоаллергенная диета до полного исчезновения проявлений болезни
- консультация аллерголога
- Госпитализация по тяжести состояния

Пищевая аллергия

Пищевой аллергией считаются проявления повышенной чувствительности человека к пище, обусловленные нарушениями в иммунитете — выработкой в организме антител (реагинов) и иммунных клеток к определённым продукту.



Факторы, способствующие развитию пищевой аллергии

1. снижение устойчивости иммунного барьера пищеварительного тракта из-за недостаточного синтеза секреторного IgA
2. болезни желудочно-кишечного тракта, нарушающие нормальное расщепление компонентов пищи и ведущие к дисбактериозу
3. запоры, усиливающие процессы гниения в кишечнике
4. кишечные паразиты

Клиническая картина

Формы пищевой аллергии многочисленны, но наиболее часто встречаются разнообразные экзантемы, нейродермит, крапивница, отек Квинке.

Пищевая аллергия может также проявляться болевым абдоминальным и диспептическим синдромами, нередко - симптомами респираторного аллергоза, общей реакцией по типу коллаптоидного состояния, изменениями со стороны периферической крови (тромбоцитопенические и лейкопенические реакции), сочетанными кожно-респираторными реакциями, для которых характерна полиаллергия с широким спектром пищевых и ингаляционных бытовых аллергенов.

Симптомы аллергии возникают обычно немедленно или в течение 2 часов после употребления пищи.

Диагностика

основан на данных анамнеза и клинической картины и подтверждается выявлением причинно-значимого аллергена (ведение пищевого дневника), проведение элиминационных и провокационных проб, скарификационное и внутрикожное тестирование, выявление высокого уровня иммуноглобулина Е в крови.



Неотложная помощь

- устранение причинно-значимого аллергена
- гипоаллергенная диета
- антигистаминные средства (супрастин, тавегил) курсами до 2 недель со сменой препаратов через 5 - 7 дней
- препараты антимадиаторного действия (интал 100 - 150 мг/кг в сутки внутрь, задитен 0,025 мг/кг в сутки курсом от 1,5 до 6 месяцев)
- при хронических аллергодерматозах оказывают гистаглобулин, назначаемый только в период ремиссии, а также аллергоглобулин (гамма-глобулин, содержащий защитные антиаллергические вещества)

Синдром Лайелла

(токсический эпидермальный некролиз) - токсико-аллергическое поражение кожи и слизистых оболочек, часто сопровождающееся изменениями внутренних органов и нервной системы.



Рисунок 5



Рисунок 6

Этиология

В большинстве случаев неизвестна, чаще всего синдром Лайелла представляет собой реакцию на лекарственные препараты (антибиотики, сульфаниламиды, НПВС)

Патогенез

В случаях, связанных с приёмом ЛС, предполагают участие аллергических механизмов (III и IV типы аллергических реакций), где препарат вероятно играет роль гаптена, фиксирующегося к белкам клеток кожи

Клиника

- Поражение слизистой оболочки полости рта, начинающегося с афтозного и развивающегося до некротическо-язвенного стоматита
- Поражение половых органов (вагинит, баланопостит)
- Геморрагический (с переходом в язвенно-некротический) конъюнктивит — наиболее раннее проявление заболевания
- Выраженная общая симптоматика с нарастающей интоксикацией, вызванной потерей жидкости и белка через поражённые эрозированные поверхности, нарушением водно-солевого баланса, развитием инфекционных поражений (часто пневмоний, вторичного инфицирования кожи), кровотечением из ЖКТ вплоть до летального исхода

Неотложная помощь

- Применяемые до развития синдрома ЛС подлежат немедленной отмене
- ГК: предпочтительно в/в метилпреднизолон
- Дезинтоксикационная и регидратационная терапия: реополиглюкин или гемодез, изотонический р-р натрия хлорида
- Обязательная госпитализация в реанимационное отделение или блок интенсивной терапии

Литература:

- Руководство по скорой медицинской помощи. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007.-816с. Под редакцией Багненко С.Ф., Верткин А.Л., Мирошниченко А.Г., М.Ш.Хубутя.
- Руководство для врачей скорой медицинской помощи.//Под редакцией В.А. Михайловича, А.Г. Мирошниченко.-4-еизд., перераб. и доп.- СПб.: Издательский дом СПбМАПО, 2007.-808с.
- Неотложные состояния. -5-ое издание переработанное и дополненное. - Москва.:000. Сумин С.А. «Медицинское информационное агентство»2005г.-752с.
- Иммунология и аллергология- Воробьев А.А.-2006г
- Доказательная аллергология-иммунология- Колхир П.В.-2010г
- Аллергология и иммунология - Хаитов Р.М. - Национальное руководство- 2009.
- Клиническая аллергология детского возраста с неотложными состояниями - Балаболкин И.И.- 2011.