

A detailed 3D illustration of a cell. The cell is roughly spherical with a pinkish-red outer membrane. Inside, there are various organelles: a large blue nucleus with a darker blue nucleolus, several green mitochondria with internal folds, and a network of white and grey membranes. The background is a dark red color with small, glowing white and blue particles, suggesting a microscopic or molecular environment.

# **Анафилактический шок**

# Анафилактический шок

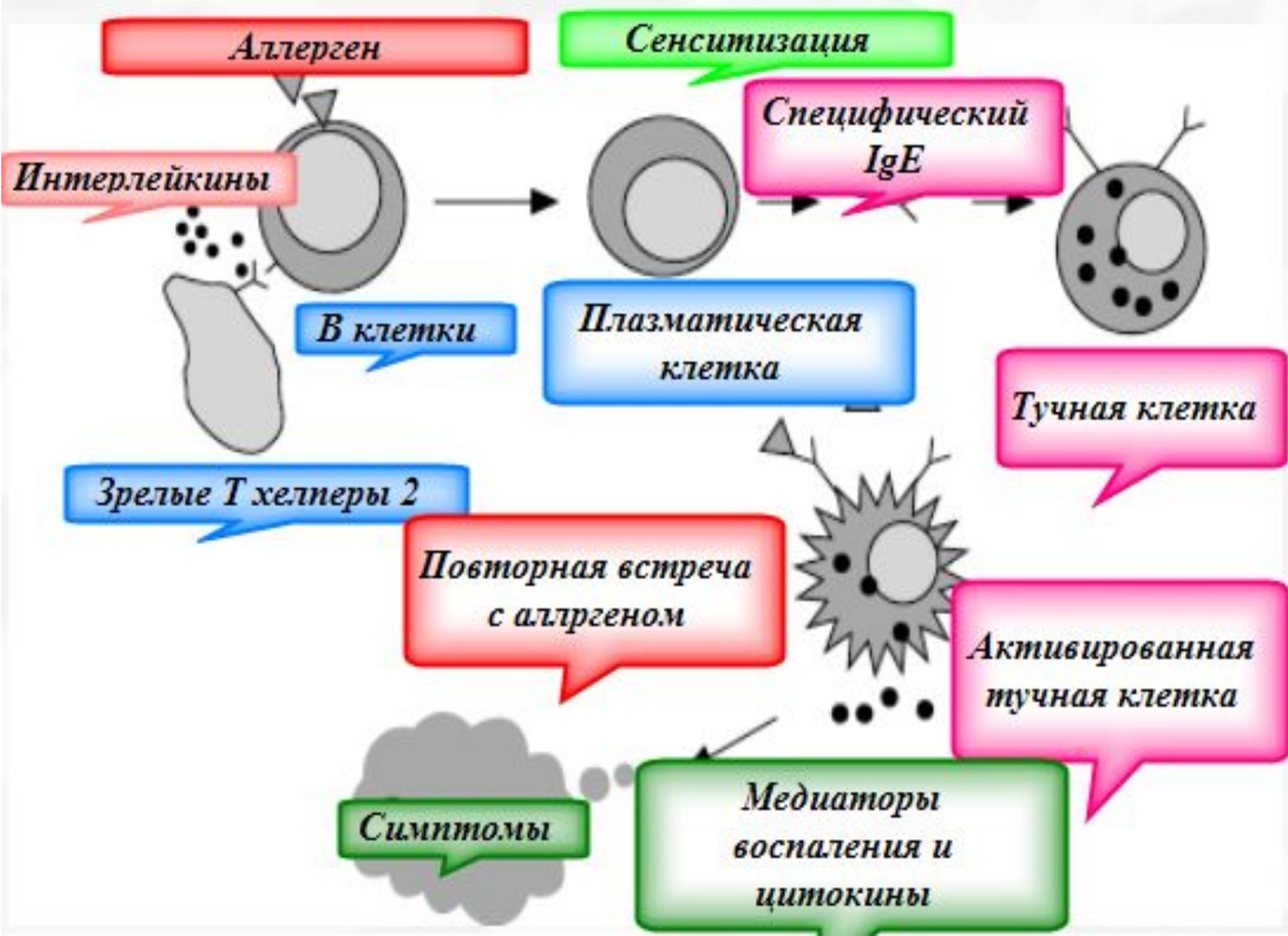
- это острая системная угрожающая жизни реакция гиперчувствительности, сопровождающаяся выраженными нарушениями гемодинамики (снижение систолического артериального давления ниже 90 мм рт.ст. или на 30% от исходного уровня), приводящими к недостаточности кровообращения и гипоксии во всех жизненно важных органах.

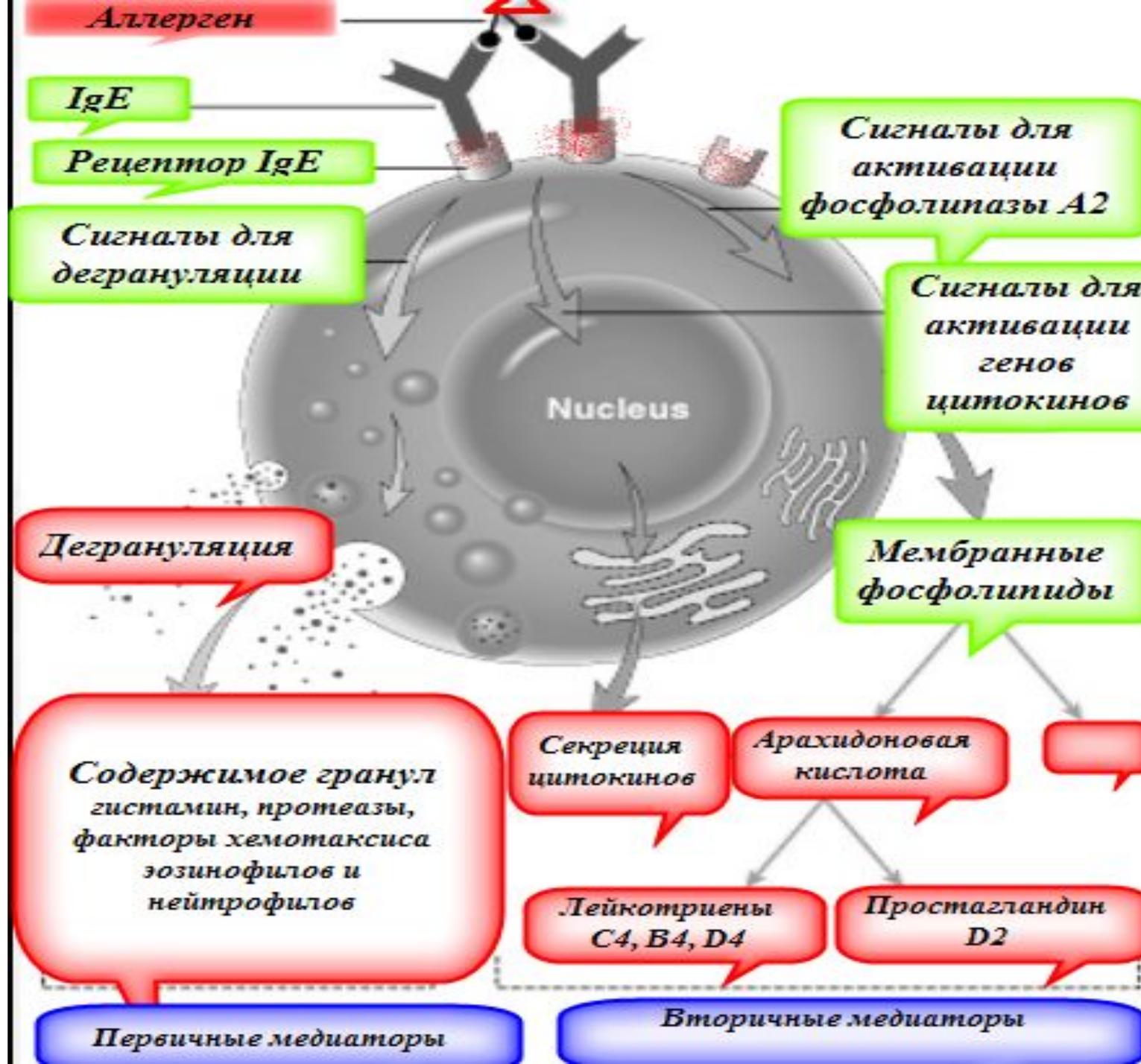
# История вопроса

- Первое упоминание об АШ относится к 2641 г. до н.э.: по сохранившимся документам, египетский фараон Менес погиб от ужаления осы или шершня.
- Термин "Анафилаксия" впервые использовали в 1902 году Portier и Richet, последний из которых в 1913 году за исследование анафилаксии получил Нобелевскую премию по физиологии и медицине.

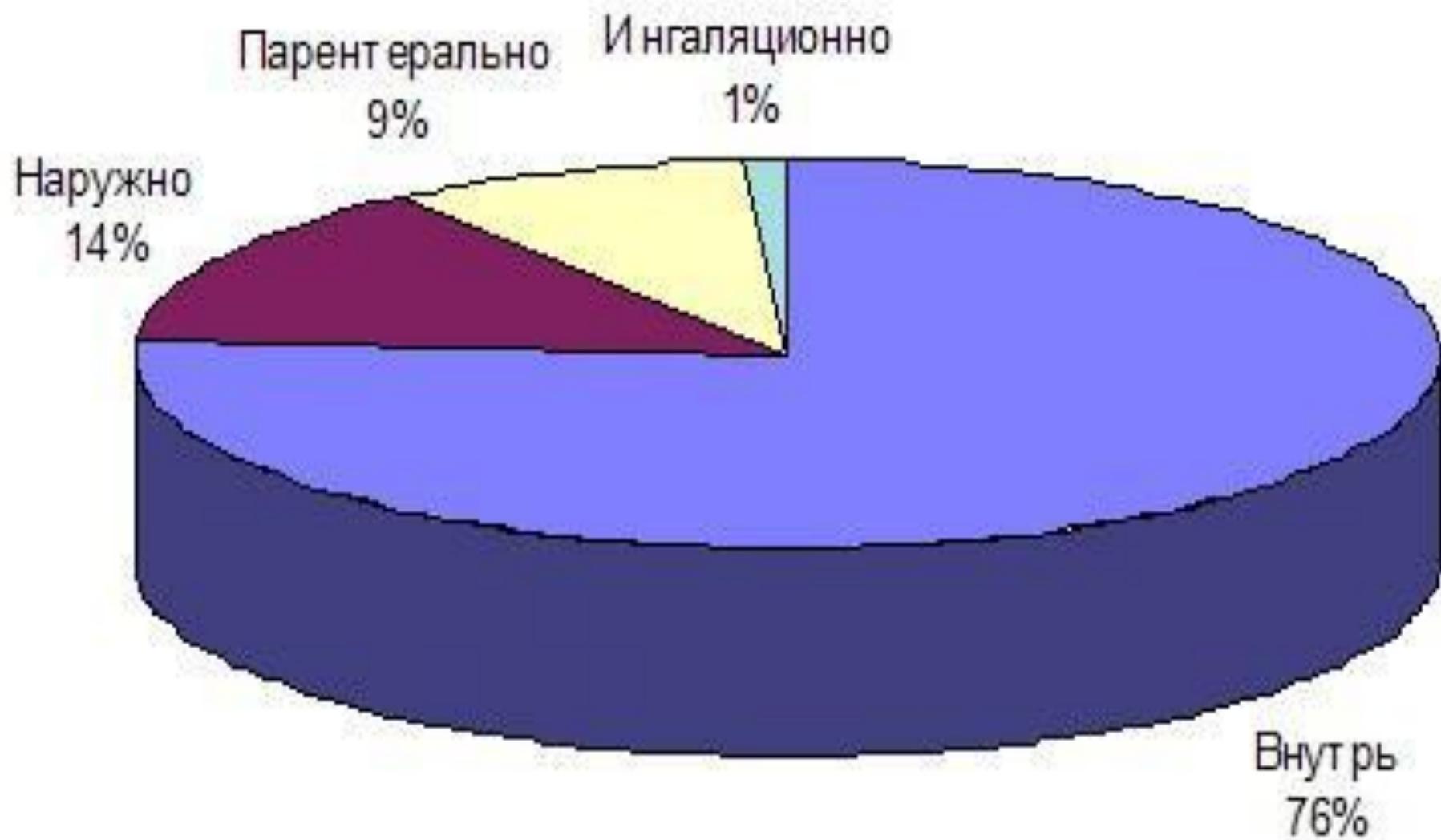
# Классификация

1. *Заболевания, связанные с реакцией гиперсенсibiliзацией немедленного типа*
  - Анафилактический шок;
  - Ангионевротический отёк Квинке;
  - Крапивница.
2. *Заболевания, связанные с реакцией гиперсенсibiliзацией замедленного типа*
  - Фиксированный медикаментозный стоматит;
  - Распространённый токсико-аллергический стоматит.
3. *Системные токсико-аллергические заболевания*
  - Болезнь Лайелла;
  - Синдром Стивенса-Джонсона;
  - Хронический рецидивирующий афтозный стоматит;
  - Многоморфная эксудативная эритема.

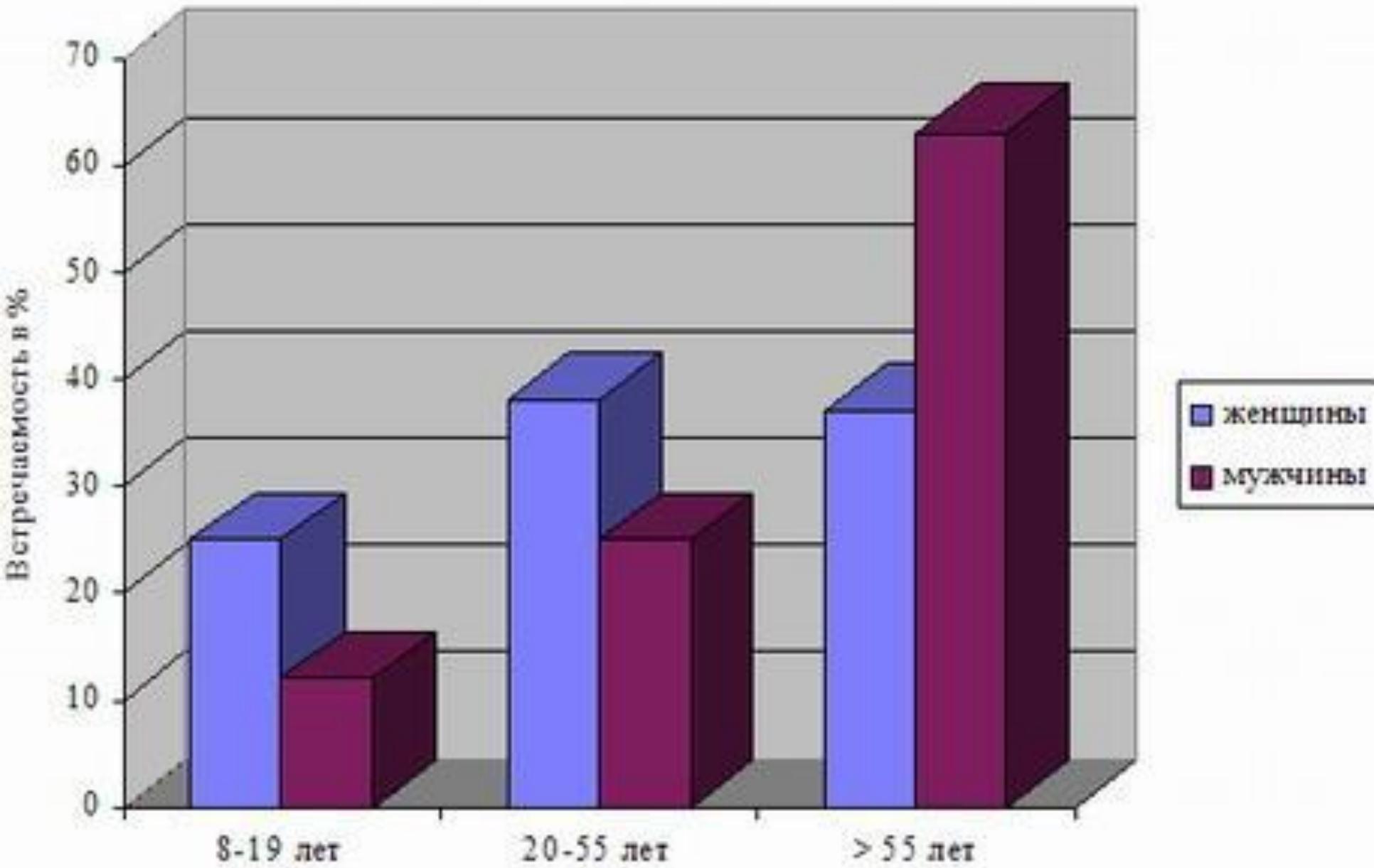




# Пути поступления лекарственных средств, вызвавших аллергию



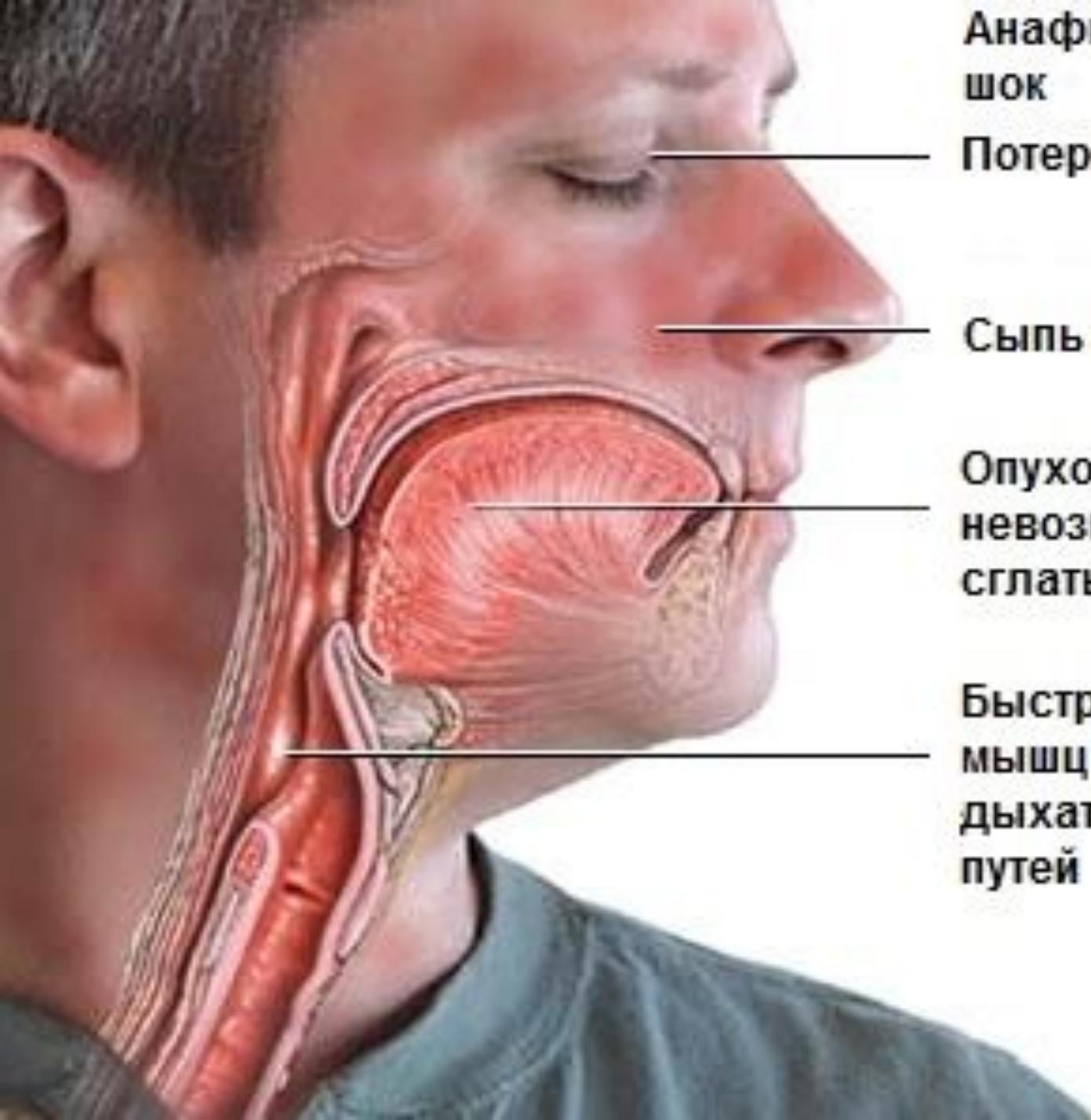
# Возраст и пол среди лиц с анафилактическим шоком



# Классификация АШ

реакция I типа (IgE-зависимая), с участием иных механизмов

1. ***Типичный вариант*** – гемодинамические нарушения сочетаются с поражением кожи и слизистых (крапивница, ангиоотек), бронхоспазмом.
2. ***Гемодинамический вариант*** – преобладают гемодинамические нарушения.
3. ***Асфиксический вариант*** – преобладают симптомы острой дыхательной недостаточности.
4. ***Церебральный вариант*** – преобладают симптомы поражения центральной нервной системы.
5. ***Абдоминальный вариант*** – преобладают симптомы поражения органов брюшной полости.



**Анафилактический шок**

**Потеря сознания**

**Сыпь и опухоль**

**Опухоль языка  
невозможность  
сглатывания**

**Быстрое опухание  
мышц глотки и  
дыхательных  
путей**

# Течение АШ

1. Острое злокачественное.
2. Острое доброкачественное.
3. Затяжное.
4. Рецидивирующее.
5. Абортивное.
6. Молниеносное.

# Характер течения АШ

- Острое злокачественное – быстрое падение АД (диастолическое до 0 мм рт.ст.), нарушение сознания, дыхательная недостаточность с явлениями бронхоспазма и развитием отека легких.

Высоко вероятен летальный исход.

# Характер течения АШ

- Острое доброкачественное – постепенное падение АД, купируемое инфузионной терапией, нарушение сознания по типу оглушения, дыхательная недостаточность с явлениями бронхоспазма в редких случаях и без развития отека легких. Благоприятный исход при своевременной и адекватной терапии.

# Характер течения АШ

- Затяжной – выявляется после проведения противошоковой терапии, давшей частичный эффект. Возникает резистентность к терапевтическим дозам препаратов пролонгированного действия.
- Формируются такие осложнения: пневмония, гепатит, энцефалит.

# Характер течения АШ

- Рецидивирующее – после первоначального купирования симптомов АШ возникновение повторного шокового состояния. Симптомы могут быть смазанными, падение АД (диастолическое до 0 мм рт.ст.), нарушение сознания, дыхательная недостаточность с явлениями бронхоспазма и развитием отека легких. Высокая резистентность к терапии.

# Характер течения АШ

- Абортивное – благоприятное, чаще протекаемое в виде асфиксического варианта типичной формы АШ.

Легко поддается терапии.

Гемодинамические нарушения протекают минимально, не требуют направленной терапии.

## **Диагноз:**

на основании клинической картины;  
обстоятельств возникновения реакции.

## **Анамнез:**

Предшествующие факторы развития АШ  
(лекарство, пищевой продукт, ужаление  
насекомыми, физическая нагрузка, холодовой  
контакт);

Время возникновения АШ после воздействия  
аллергена (минуты, часы), т.е. прогрессирование;

Риск развития АШ (возраст, сопутствующая  
патология)

# Физикальное обследование

- Жалобы: беспокойство, страх, слабость, онемение, ухудшение зрения, тошнота, схватки болей в животе;
- Нарушения ССС: резкое снижение АД, нарушения ритма сердца, развитие острой ССН;
- Нарушения дыхательной системы: одышка, бронхоспазм, гиперсекреция слизи, отек дыхательных путей, ринит, асфиксия при отёке гортани;
- Кожные покровы и слизистые оболочки: уртикарные высыпания, ангиоотеки, кожный зуд, бледность и цианоз;
- Нарушения мозгового кровообращения: судороги, сопор;
- Соматические нарушения: рвота, дефекация, мочеиспускание, метрорагия.

Мониторинг: ЧСС, ЧД, АД, SpO<sub>2</sub>; ЭКГ; ЦВД; ДЗЛК; диурез.

# Signs and symptoms of Anaphylaxis



# Степень тяжести АШ:

## по выраженности гемодинамической картины

- I ст.: АД снижено на 30-40 мм рт.ст. от величин N. Предвестники (зуд кожи, сыпь, першение в горле и др.). Изменение кожных покровов и слизистых оболочек.
- II ст.: Гемодинамические нарушения с потерей сознания, зуд, крапивница, ангиоотек, афония, парестезии, боли соматические, бледность, одышка, стридор, хрипы в легких, тоны сердца глухие, тахиаритмия, рвота.
- III ст.: Потеря сознания, АД 60-40/0 мм рт.ст., судороги, холодный липкий пот, цианоз, мидриаз, тоны сердца глухие, ритмичные, пульс нитевидный
- IV ст.: АД не прослушивается, тоны сердца и пульс не определяются, дыхание отсутствует.

Гипотония для детей:

< 70 mmHg от 1 месяца до 1 года,

[< 70 mmHg + (2 x возраст)] с 1 года до 10 лет,

< 90 mmHg от 11 до 17 лет.

# Лабораторные методы исследования

- Для подтверждения анафилаксии тесты в определенное время после развития реакции.
- Определение уровня сывороточной триптазы (15 минут – 3 часа после возникновения симптомов).
- Определение уровня сывороточного гистамина (15 – 60 минут после возникновения первых симптомов).
- Причина развития устанавливается через 1,5 - 2 месяца для определения причины.

# Дифференциальный диагноз

- Другие виды шока (кардиогенный, септический, гиповолемический и др.).
- Другие острые состояния, сопровождающиеся артериальной гипотонией, нарушением дыхания и сознания при ТЭЛА, судорогах, эпилепсии, тепловых ударах, гиповолемии, передозировке ЛС, аспирации, сердечнососудистых состояниях разных причин.
- Вазовагальные реакции.
- Психогенные причины (истерия, панические атаки).

# Вазовагальная реакция

- общее состояние, при котором у здорового человека временно развивается пониженное давление, медленный сердечный ритм и иногда слабость. Вазовагальная реакция обычно возникает, когда человек испытывает сильные эмоции, страх или боль, например, при переливании крови, при внутривенных инъекциях или при желудочно-кишечном расстройстве. Развитию вазовагальной реакции способствует деятельность нервной системы, особенно, блуждающего нерва, который провоцирует высвобождение гормонов, замедляющих биение сердца, и тем самым способствует расширению кровеносных сосудов.

# Лечение АШ. Критический фактор – *скорость оказания помощи.*

- Препарат выбора – *раствор адреналина гидрохлорида 0,1%*
- Прекратить поступление аллергена – выше места введения ЛС или ужаления в конечность необходимо наложить венозный жгут для уменьшения поступления в системный кровоток. Лед на место инъекции или ужаления.
- Оценка по системам: кровообращение, дыхание, сознание.
- Срочно вызвать реанимационную бригаду/скорую помощь.
- Быстро ввести в/м в середину передне-латеральной поверхности бедра 0,3-0,5 мл 0,1% раствора эпинефрина (дети – 1 мкг/кг веса, максимум 0,3 мл), при неэффективности повторить в течение 5-15 минут.

# Лечение АШ

- Уложить больного на спину, приподнять нижние конечности, повернуть голову в сторону, для предупреждения западания языка, асфиксии и аспирации рвотными массами выдвинуть нижнюю челюсть. *Перевод пациента в вертикальное положение может привести к фатальному исходу!*
- Обеспечение проходимости ВДП (тройной прием Сафара, воздуховод, интубация трахеи), невозможность – коникотомия. Оксигенация (инвазивная, неинвазивная).
- *Перевод на ИВЛ* при отёке гортани и трахеи, нарушении сознания, некупируемой гипотонии, стойком бронхоспазме, развитии отёке лёгких, развитии гемостазиологических расстройств (гипокоагуляция).

# Лечение АШ

- Венозный доступ, 0,9% раствор натрия хлорида (взрослые 5-10 мл/кг/10 минут, дети 10 мл/кг/10 минут).
- При проведении СЛР соотношение вдохов с компрессией грудной клетки – 2:30. У детей соответственно возрасту - 8:120 младенцам, 6:90 – дошкольникам.
- Мониторинг: АД, ЧСС, ЧД, SpO<sub>2</sub>.
- При неэффективности: 1 мл 0,1% *адреналина гидрохлорида* в 10 мл 0,9% NaCl в/в дробно или в 100 мл 0,9% NaCl капельно со скоростью 30-100 мл/час (5-15 мкг/мин), титруя по клиническому ответу или побочным эффектам эпинефрина.

# Лечение АШ

В тяжёлых случаях рекомендуется перейти на в/в капельное введение прессорных аминов:

- **Норадреналин** 0,2 % 1-2 мл (2-4 мг) в 500 мл 5% раствора глюкозы/0,9% NaCl со скоростью 4-8 мкг/мин до стабилизации АД (САД > 90 мм рт.ст.).
- **Допамин** 400 мг в 500 мл 5% раствора глюкозы/0,9% NaCl со скоростью 2-20-50 мкг/мин, титруя дозу до стабилизации АД (САД > 90 мм рт.ст.).

Длительность введения адреномиметиков определяется стойкостью показателей гемодинамики. Подбор препарата, скорость его введения индивидуальны. Отмена – постепенное снижение дозы, при стойкой стабилизации АД.

# Лечение АШ

- Инфузионная терапия для купирования гиповолемии: «тест – доза» 0,9% NaCl 20 мл/кг/30 минут, при отсутствии эффекта – 40 мл/кг. Последующее сочетанное введение коллоидных растворов, кристаллоидов, глюкозы. Коррекция КОС.
- Контроль: АД, ЧСС, ЧД, SpO<sub>2</sub>, темп диуреза (> 1 мл/кг/час), ДЗЛК.

# Лечение АШ

- Препараты 2 ряда:
- ГКС в начальной дозе: дексаметазон 8-32 мг в/в капельно (дети 1 мг/кг); преднизолон 90-120 мг в/в струйно (дети 2-5 мг/кг); метилпреднизалон 50-120 мг в/в струйно (дети 1 мг/кг); бетаметазон 8-32 мг в/в струйно (дети 20-125 мкг/кг через 12-24 часа). Сохраняющаяся тяжесть состояния – дальнейшее назначение ГКС. Пульс-терапия не целесообразна.

# Лечение АШ

- Препараты 2 ряда:
- При стабилизации гемодинамики: блокаторы H<sub>1</sub>-гистаминовых рецепторов (клемастин 12,5 мкг/кг в/м 2 р.д., супрастин 5 мг в/м 2-3 р.д., димедрол 1 мг/кг 1-3 р.д.).
- Пациентам с Бронхиальной Астмой, с сохраняющимся бронхоспазмом, несмотря на введение адреналина, через небулайзер раствор сальбутамола 2,5 мг/2,5 мл; аминофиллин (эуфиллин) 5-6 мг/кг в/в в течение 20 минут, затем 0,2 – 0,9 мг/кг/час.

# Лечение АШ

- При установленном пероральном приёме аллергена, после стабилизации гемодинамики, показано зондовое промывание желудка.

# Прогноз при АШ

- Смертность 3 - 4,3 %.
- Причины: острая сердечно-сосудистая и дыхательная недостаточность, тромбозы, кровоизлияния в жизненно важные органы.
- Осложнения: аллергический миокардит, гепатит, неврит, демиелинизирующие процессы.
- Восстановление функций до 3 - 4 недель.

| При аллергии к препаратам | Нельзя применять  |
|---------------------------|---|
| Пенициллины               | Все бета-лактамы антибиотики (природные и полусинтетические пенициллины, цефалоспорины, карбапенемы, монобактамы)   |
| Сульфаниламиды            | Все сульфаниламиды (Бисептол, Сульфадимезин, Сульфадиметоксин, Этазол, Норсульфазоли др.), тиосульфат натрия, Новокаин, Анестезин, фенотиазиновые препараты (Дипразин, Пипольфен, Аминазин и др.), тиазидные диуретики (Гипотиазид и др.), фуросемид, ингибиторы карбоангидразы (Диакарб) |
| Ацетилсалициловая кислота | Нестероидные противовоспалительные препараты и все комплексные препараты, содержащие нестероидные противовоспалительные средства (Пенталгин, Баралгин и т. д.)  |
| Аминогликозиды            | Антибиотики-аминогликозиды (стрептомицин, неомицин, канамицин, мономицин, гентамицин и др.)   |
| Тетрациклины              | Антибиотики-тетрациклины (тетрациклин, доксициклин, метациклин и др.)   |
| Макролиды                 | Антибиотики-макролиды (эритромицин, олеандомицин) и азалиды (азитромицин, кларитромицин, джозамицин и др.)  |
| Линкозамиды               | Антибиотики-линкозамиды (линкомицин, клиндомицин)   |
| Йод                       | Все рентгеноконтрастные вещества (Урографин, Омнипак, Тразограф и т. д.), Тиреокомб, Йодомарин, L-тироксин, Йодиол, раствор Люголя и др. йодсодержащие средства   |
| Витамин В <sub>1</sub>    | Кокарбоксилаза и все комплексные препараты, содержащие витамин В <sub>1</sub>   |
| Эуфиллин                  | Метилксантины (теофиллин, теобромин, кофеин) и производные этилендиамина (Супрастин, Этambutол)   |
| Барбитураты               | Все препараты, содержащие барбитураты (Теофедрин, Валокардин, Спазмалгин, Фенобарбитал и др.)   |



**Спасибо  
за  
внимание!**