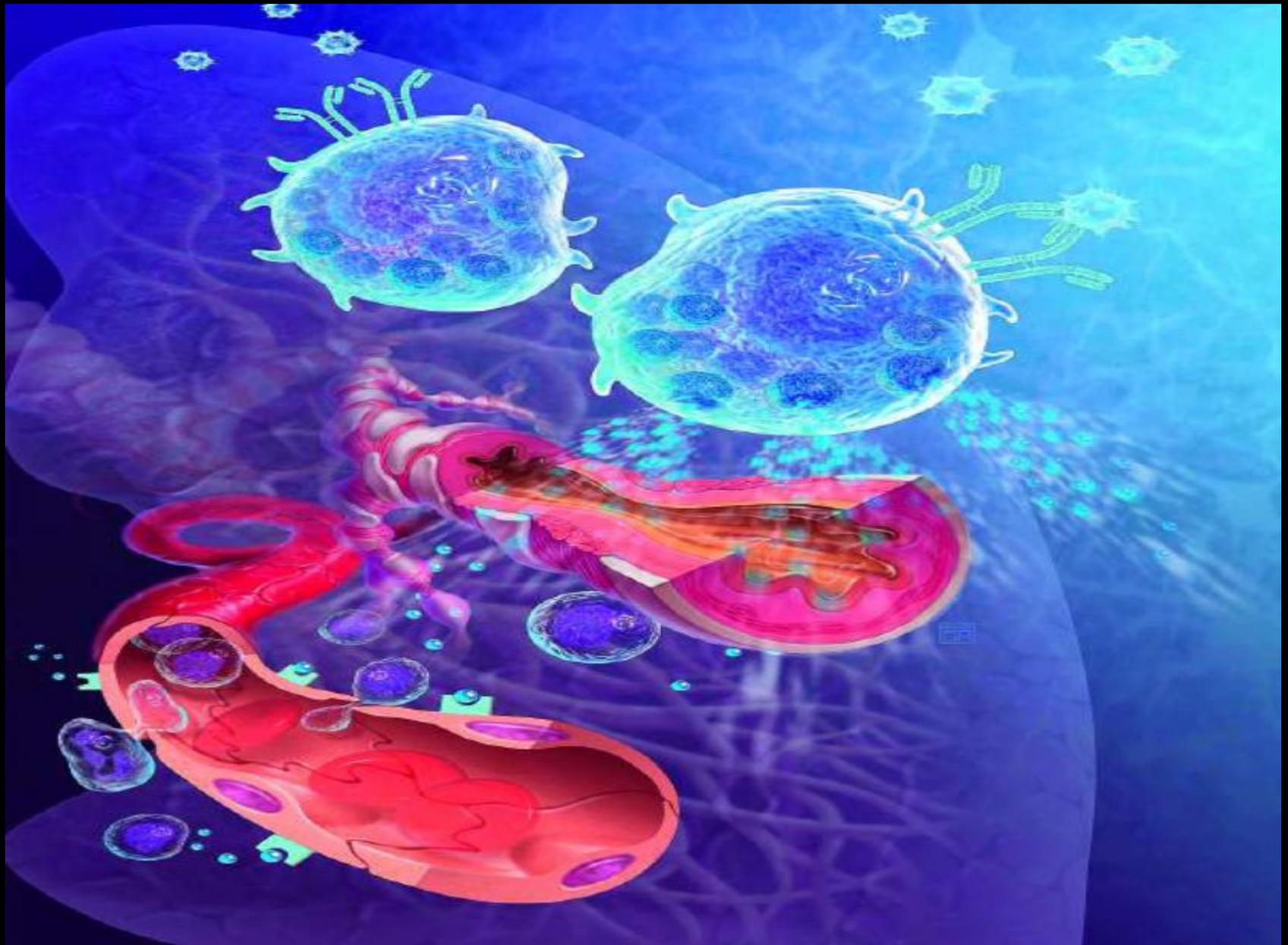


Анафилактический шок





Термин "**анафилаксия**" (греч. ана— обратный и phylaxis—защита) был введен Р. Portier и С. Richet в 1902 г. для обозначения необычной, иногда смертельной реакции у собак на повторное введение им экстракта из щупалец актиний.

Аналогичную анафилактическую реакцию на повторное введение лошадиной сыворотки у морских свинок описал в 1905 г. русский патолог Г.П. Сахаров.

- Затем аналогичные реакции были обнаружены у людей. Их стали обозначать как **анафилактический шок.**

Определение анафилактического шока

- Анафилактический шок вид аллергической реакции немедленного типа, возникающей при повторном введении в организм аллергена.
- Анафилактический шок характеризуется быстро развивающимися преимущественно общими проявлениями: снижением АД, температуры тела, свертываемости крови, расстройством ЦНС, повышением проницаемости сосудов и спазмом гладкомышечных органов.

- **Частота анафилактического шока у людей за последние 30—40 лет увеличилась, что является отражением общей тенденции увеличения заболеваемости аллергическими болезнями**



- Почти любой лекарственный или профилактический препарат может сенсibilизировать организм и вызвать шоковую реакцию!
- Одни препараты вызывают эту реакцию чаще, другие реже, что зависит от свойств препарата, частоты его применения и путей введения в организм

- Большинство лекарственных препаратов являются **гаптенами** и приобретают антигенные свойства после связывания с белками организма.
- Полноценными **антигенами** являются гетерологичные и гомологичные белковые и полипептидные препараты. Шоковые реакции возникают на введение антитоксических сывороток, аллогенных гамма-глобулинов крови, полипептидных гормонов (АКТГ, инсулин и др.)

- Довольно часто шоковую реакцию вызывают **антибиотики**, особенно **пенициллин**.
 - По данным литературы, аллергические реакции на **пенициллин** встречаются с частотой от 0,5 до 16%.
 - При этом тяжелые осложнения наблюдаются в 0,01—0,3% случаев.
- Аллергические реакции со смертельным исходом развиваются у 0,001—0,01% больных (1 смертельный случай на 7,5 млн. инъекций пенициллина) (Revuz J., Touraine R., 1974)

- **Разрешающая доза пенициллина, вызывающая шок, может быть крайне мала!**
- **Например, описан случай шока на следы пенициллина в шприце, оставшиеся в нем после того, как шприц, использо-ванный для введения пенициллина одному пациенту, промы-ли, прокипятили и сделали им инъекцию другого препарата больному, чувствительному к пенициллину**

Наблюдались случаи развития анафилактического шока у больных с аллергией к пенициллину после того, как к ним подходили сотрудники, сделавшие, перед этим другому больному инъекцию пеницилина.

В практике часто наблюдается анафилактикоидный шок на введение рентгеноконтрастных веществ, мышечных релаксантов, анестетиков, витаминов и многих других препаратов



- **Анафилактический шок может быть одним из проявлений инсектной аллергии на укусы перепончатокрылыми насекомыми.**

- **В США укусы насекомыми рассматриваются как серьезная причина роста случаев анафилактического шока, часто влекущая за собой смертельный исход.**
- **В нашей стране при обследовании более 500 больных с аллергией на укусы насекомыми диагностировались различные варианты шока в 77%**

- **Проведение специфической диагностики и гипосенсибилизации у больных с аллергией иногда сопровождается анафилактическим шоком. Чаще это связано с нарушениями техники проведения данных мероприятий.**
 - **Иногда развитие шока может быть обусловлено особенностями реакции на аллерген.**
 - **Например, при инсектной аллергии внутрикожное тестирование с аллергенами из тканей и яда перепончатокрылых насекомых может при минимальной местной реакции кожи вызвать общую реакцию в виде шока разной степени тяжести**

- На частоту и время развития анафилактического шока влияет **путь введения** аллергена в организм. Отмечено, что при парентеральном введении аллергена реакции типа анафилактического шока наблюдаются чаще, чем при введении любым другим путем.
- **Особенно опасно внутривенное введение препарата!**

- Анафилактические реакции при **парентеральном** пути введения аллергена развиваются в течение часа (иногда немедленно, "**на кончике иглы**").
- Однако анафилактический шок может развиваться и при **ректальном, наружном и пероральном** применении препарата, просто в таких случаях шок разовьется **позднее**, спустя 1—3 ч от момента контакта с аллергеном, по мере его всасывания

Частота случаев анафилактического шока увеличивается с возрастом.

Это связывают с увеличением сенсibilизации по мере воздействия различных агентов.

С возрастом анафилактический шок протекает тяжелее, так как компенсаторные возможности организма уменьшаются, и обычно организм приобретает хронические заболевания.

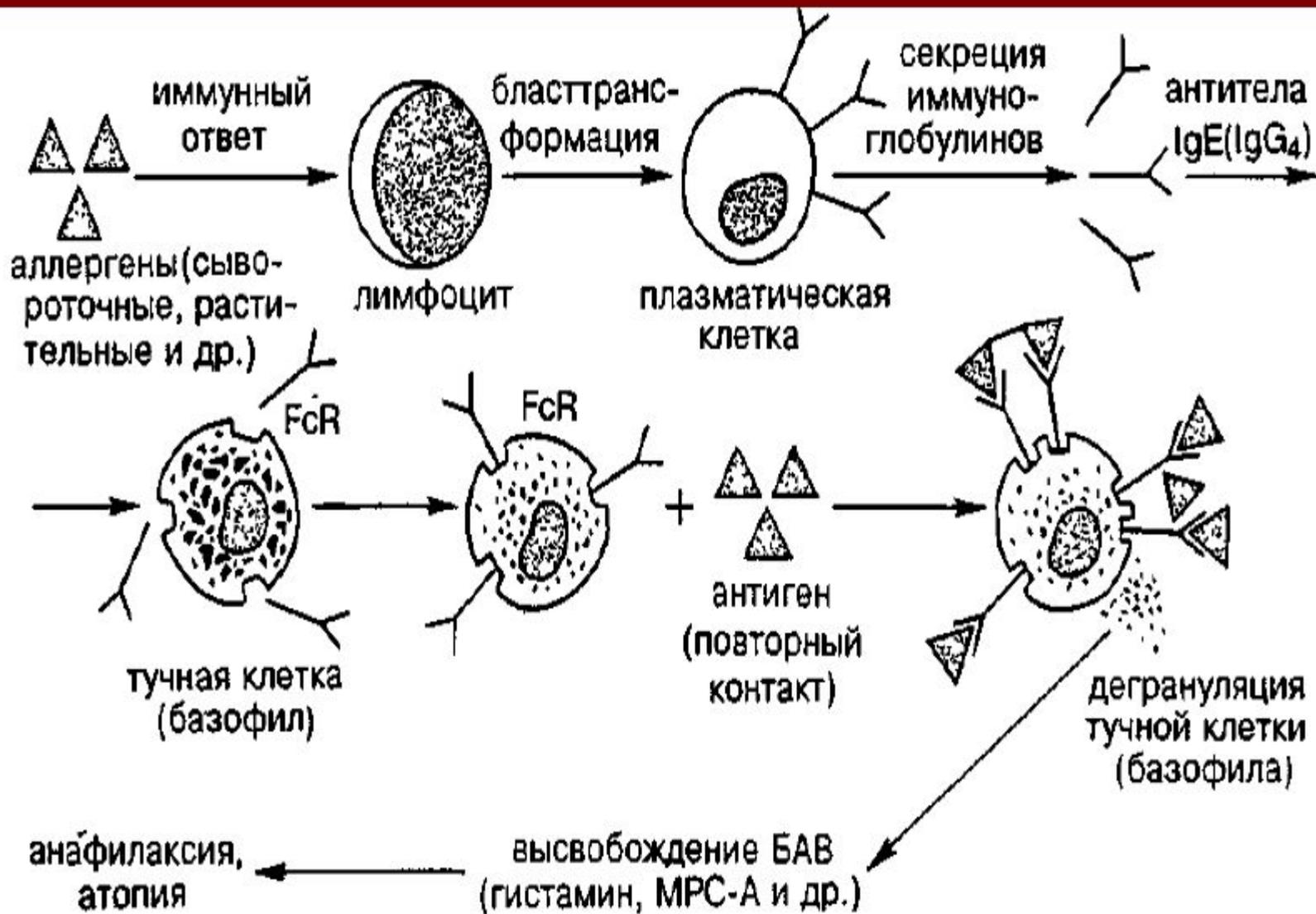
Тяжелый анафилактический шок в сочетании с сердечно-сосудистым заболеванием — потенциально летальная комбинация.

Частота случаев анафилактического шока увеличивается с возрастом.

Это связывают с увеличением сенсibilизации по мере воздействия различных агентов.

С возрастом анафилактический шок протекает тяжелее, так как компенсаторные возможности организма уменьшаются, и обычно организм приобретает хронические заболевания.

Тяжелый анафилактический шок в сочетании с сердечно-сосудистым заболеванием — потенциально летальная комбинация.



- В основе патогенеза анафилактического шока лежит **реагиновый механизм**.
- В результате освобождения медиаторов **падает сосудистый тонус и развивается коллапс**.
- **Повышается проницаемость сосудов** микроциркуляторного русла, что способствует выходу жидкой части крови в ткани и сгущению крови.
- **ОЦК снижается. Сердце** вовлекается в процесс вторично.

- **Обычно больной выходит из состояния шока самостоятельно или с врачебной помощью.**

- **При недостаточности гомеостатических механизмов процесс прогрессирует, присоединяются нарушения обмена веществ в тканях, связанные с гипоксией, развивается фаза необратимых изменений шока.**

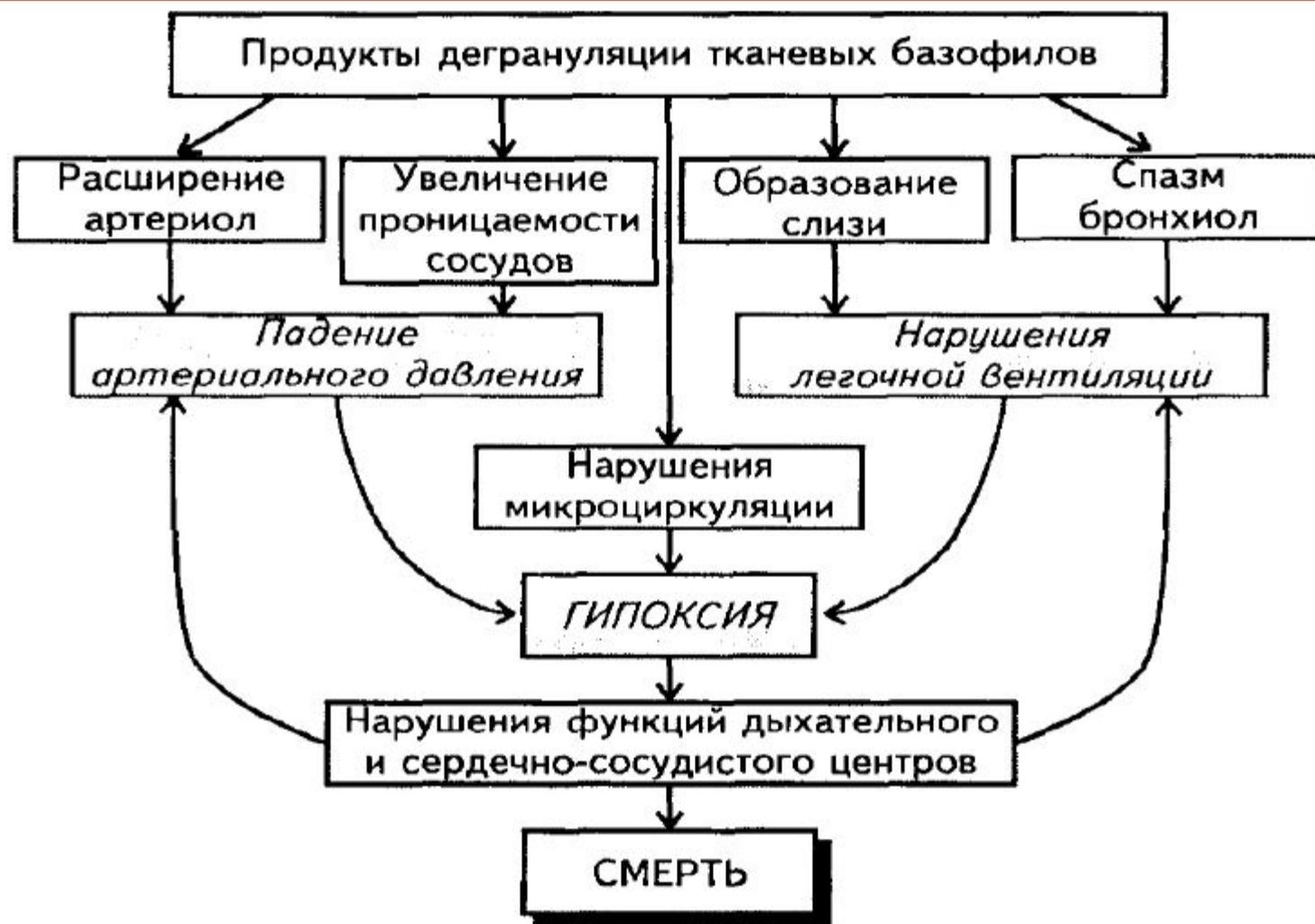


Рис.27. Схема патогенеза анафилактического шока

- Целый ряд лекарственных, диагностических и профилактических препаратов (йодсодержащие контрастные вещества, миорелаксанты, кровезаменители, гамма-глобулины и др.) могут вызвать **псевдоаллергические реакции**.
- Эти препараты либо вызывают прямое освобождение **гистамина** и некоторых других медиаторов из тучных клеток и базофилов, либо включают альтернативный путь **активации комплемента** с образованием его активных фрагментов, некоторые из которых также стимулируют освобождение медиаторов из тучных клеток

- Эти механизмы могут действовать одновременно.
- В белковых препаратах может происходить агрегация молекул, причем агрегированные комплексы могут вызывать **иммунокомплексный** тип повреждения, приводя к активации комплемента по классическому пути.
- **В отличие от анафилактического шока он называется анафилктоидным**

- **К анафилактоидным реакциям** склонны больные системным **мастоцитозом.**
- Это заболевание характеризуется скоплением тучных клеток в коже (пигментная крапивница).
- При дегрануляции большого числа тучных клеток происходит массивное **высвобождение гистамина,** вызывающее развитие анафилактоидной реакции.

Клиническая картина

- Клинические проявления анафилактического шока обусловлены **сложным комплексом симптомов и синдромов** со стороны ряда органов и систем организма.
 - **Шок характеризуется стремительным развитием, бурным проявлением, тяжестью течения и последствий.**
- Вид аллергена не влияет на клиническую картину и тяжесть течения анафилактического шока

- **Однако существует закономерность:**
чем меньше времени прошло от момента поступления аллергена в организм, тем тяжелее клиническая картина шока.
- **Наибольший процент летальных исходов анафилактический шок дает при развитии его спустя 3—10 мин. после попадания в организм аллергена**

- После перенесенного анафилактического шока существует период невосприимчивости, так называемый **рефракторный период**, который длится 2—3 нед. В это время проявления аллергии исчезают (или значительно снижаются).
- **В дальнейшем степень сенсibilизации организма резко возрастает, и клиническая картина последующих случаев анафилактического шока, даже если она возникает спустя месяцы и годы, отличается от предыдущих более тяжелым течением.**

Анафилактический шок может начинаться с "**малой симптоматики**" в продромальном периоде, который обычно исчисляется от нескольких секунд до часа.

- При **молниеносном развитии** шока продромальные явления отсутствуют — у больных внезапно развивается тяжелый коллапс с потерей сознания, судорогами, который нередко заканчивается летально.

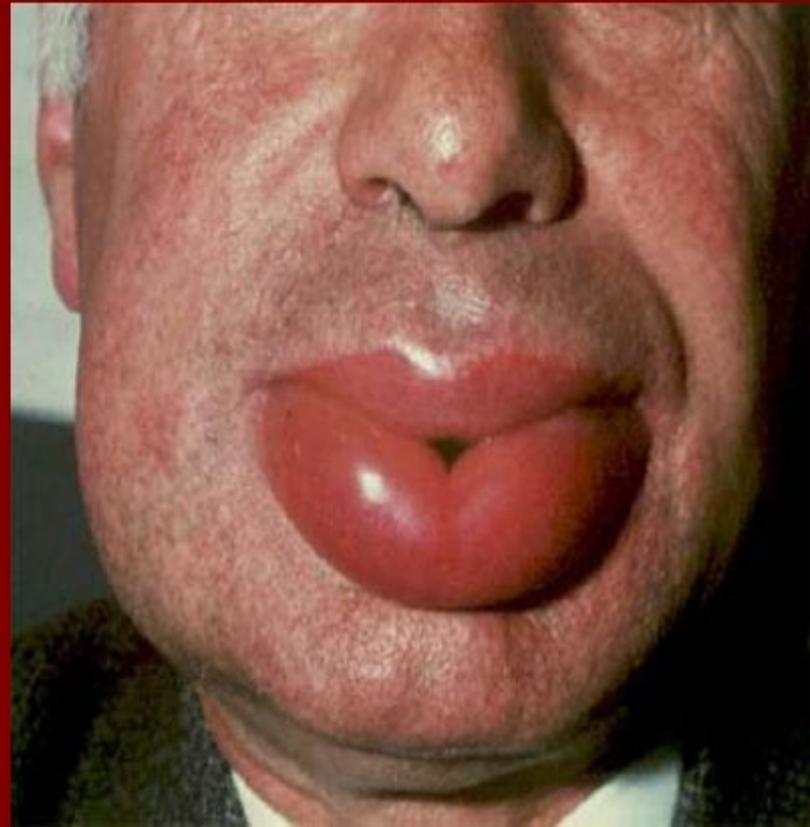
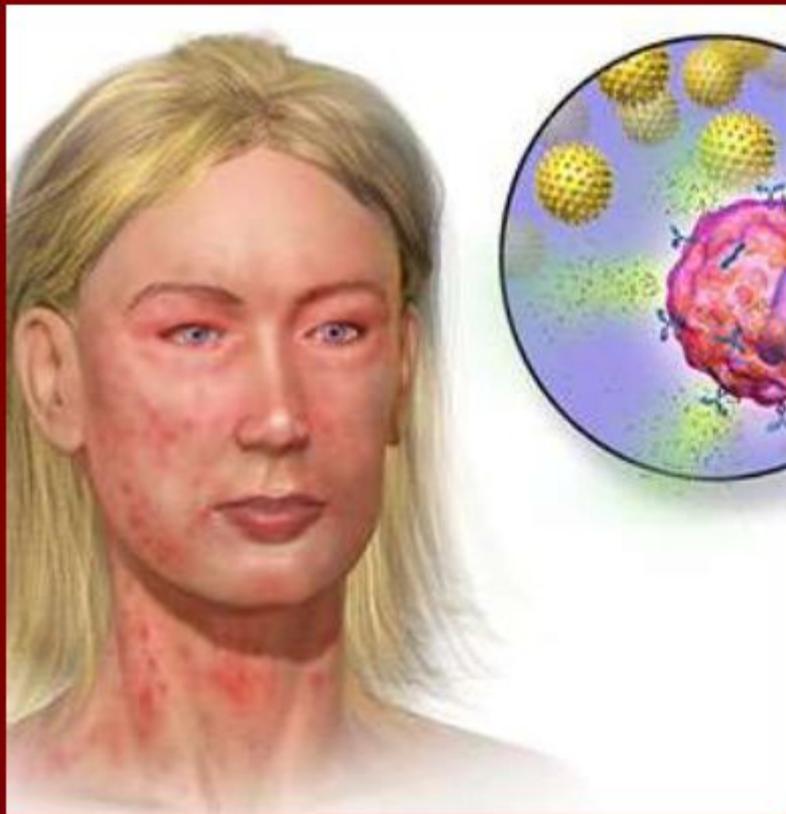


- В ряде случаев диагноз может быть поставлен только **ретроспективно**.
 - В связи с этим полагают, что определенный процент кончающихся летально случаев сердечно-сосудистой недостаточности у пожилых людей в летний период на самом деле является результатом анафилактического шока на ужаление насекомыми при отсутствии своевременной интенсивной терапии.

- При менее тяжелом течении шока **"малая симптоматика"** может быть представлена следующими явлениями: чувство жара с резкой гиперемией кожных покровов, общее возбуждение или, наоборот, вялость, депрессия, беспокойство, страх смерти, пульсирующая головная боль, шум или звон в ушах, сжимающие боли за грудиной.

**Могут отмечаться кожный зуд,
уртикарная (иногда сливная)
сыпь, отеки типа Квинке,
гиперемия склер, слезотечение,
заложенность носа, ринорея, зуд
и першение в горле,
спастический сухой кашель и др.**

«малая симптоматика" АШ



- **Вслед за продромальными явлениями очень быстро (в срок от нескольких минут до часа) развиваются симптомы и синдромы, обуславливающие дальнейшую клиническую картину.**

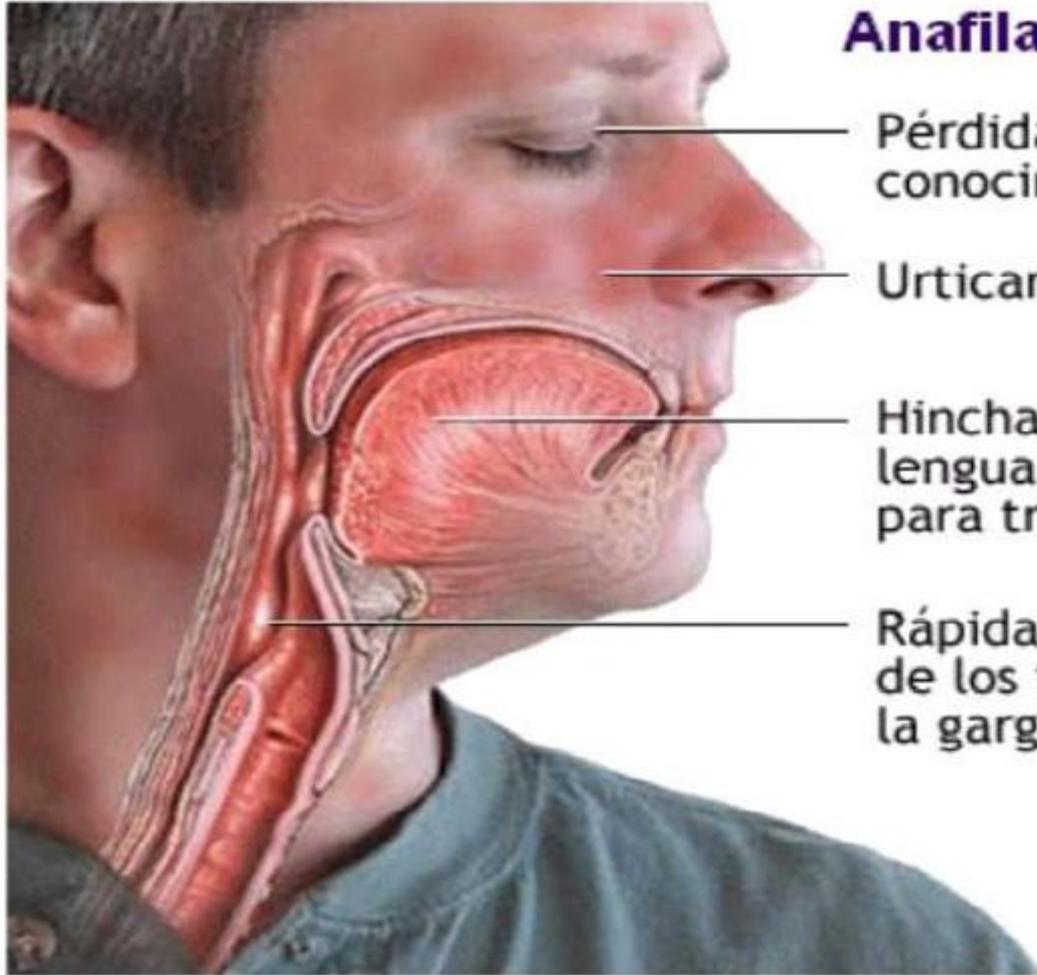
- *Генерализованный кожный зуд и крапивница имеют место далеко не во всех случаях. Как правило, при тяжёлом течении анафилактического шока кожные проявления (крапивница, отек Квинке) отсутствуют.*

- Они могут появиться спустя 30—40 мин. от начала реакции и как бы завершают ее. По-видимому, в данном случае артериальная гипотония тормозит развитие уртикарных высыпаний и реакций в месте ужаления.

Они появляются позже, когда нормализуется артериальное давление (при выходе из анафилактического шока).

- Обычно отмечается **спазм гладкой мускулатуры внутренних органов** с клиническими проявлениями бронхоспазма (кашель, экспираторная одышка), спазм мускулатуры желудочно-кишечного тракта (спастические боли по всему животу, тошнота, рвота, диарея), а также спазм матки у женщин (боли внизу живота с кровянистыми выделениями из влагалища). Спастические явления усугубляются отеками слизистых оболочек внутренних органов (дыхательного и пищеварительного тракта).

- При выраженном **отечном синдроме** и локализации патологического процесса на слизистой оболочке **гортани** может развиться картина **асфиксии**.
- При отеке пищевода отмечаются явления **дисфагии**.



Anafilaxia

Pérdida del conocimiento

Urticaria

Hinchazón de la lengua, incapacidad para tragar

Rápida hinchazón de los tejidos de la garganta

- При системных аллергических реакциях **сердце является органом мишенью** (прямое влияние медиаторов на миокард). Отмечается тахикардия, больные жалуются на боли в области сердца сжимающего характера.

- **На ЭКГ, снятой во время анафилактического шока и в течение недели после него, регистрируются нарушения сердечного ритма, диффузное нарушение трофики миокарда с дальнейшей нормализацией ее в динамике.**

- При нетяжелой анафилактической реакции отмечаются гипоксемия и гипокапния.
- При тяжелом анафилактическом шоке гипоксемия более выражена и развиваются гиперкапния и ацидоз.

- Гемодинамические расстройства при анафилактическом шоке бывают различной степени тяжести — от умеренного снижения артериального давления с субъективным ощущением полуморочного состояния до тяжелой гипотензии с длительной потерей сознания (в течение часа и дольше).

**Характерен вид такого больного:
резкая бледность (иногда синюшность)
кожных покровов, заострившиеся черты
лица, холодный липкий пот, иногда пена
изо рта.**

- При обследовании:
- артериальное давление очень низкое или не определяется, пульс частый, нитевидный, тоны сердца глухие, в ряде случаев почти не прослушиваются, может появиться акцент II тона над легочной артерией.



- **В легких жесткое дыхание, сухие рассеянные хрипы.**
- **Вследствие ишемии ЦНС и отека серозных оболочек мозга могут наблюдаться тонические и клонические судороги, парезы, параличи.**
- **В этой стадии нередко происходят непроизвольная дефекация и мочеиспускание.**

- **При отсутствии своевременной и интенсивной терапии возможность летального исхода очень велика.**
- **Однако и своевременная энергичная помощь не всегда может его предотвратить.**

- **В течение анафилактического шока могут отмечаться 2—3 волны резкого падения АД.**

- **С учетом этого явления все больные, перенесшие анафилактический шок, должны быть помещены в стационар!!!**

При выходе из анафилактического шока нередко в конце реакции отмечаются сильный озноб, иногда со значительным повышением температуры, резкая слабость, вялость, одышка, боли в области сердца.

Не исключена возможность развития поздних аллергических реакций.

Так, была больная, у которой на 4-е сутки после перенесенного анафилактического шока на ужаление осой развился демиелинизирующий процесс. Больная погибла на 14-е сутки от аллергического энцефаломиелорадикулоневрита.

- После перенесенного анафилактического шока могут развиваться осложнения в виде аллергического миокардита, гепатита, гломерулонефрита, невритов и диффузного поражения нервной системы, вестибулопатии и др.
- В некоторых случаях анафилактический шок является как бы пусковым механизмом латентно протекающих заболеваний, аллергического и неаллергического генеза.

Диагноз и дифференциальный диагноз

- **Диагноз анафилактического шока в большей части случаев не представляет затруднений: непосредственная связь бурной реакции с инъекцией лекарственного препарата или ужалением насекомым, характерные клинические проявления без труда позволяют поставить диагноз анафилактического шока**

- В постановке правильного диагноза одно из главных мест отводится аллергологическому анамнезу, если его удастся собрать.
 - Как правило, развитию анафилактического шока в анамнезе предшествуют более легкие проявления аллергической реакции на какой-то медикамент, пищевой продукт, ужаление насекомым или симптомы холодовой аллергии.

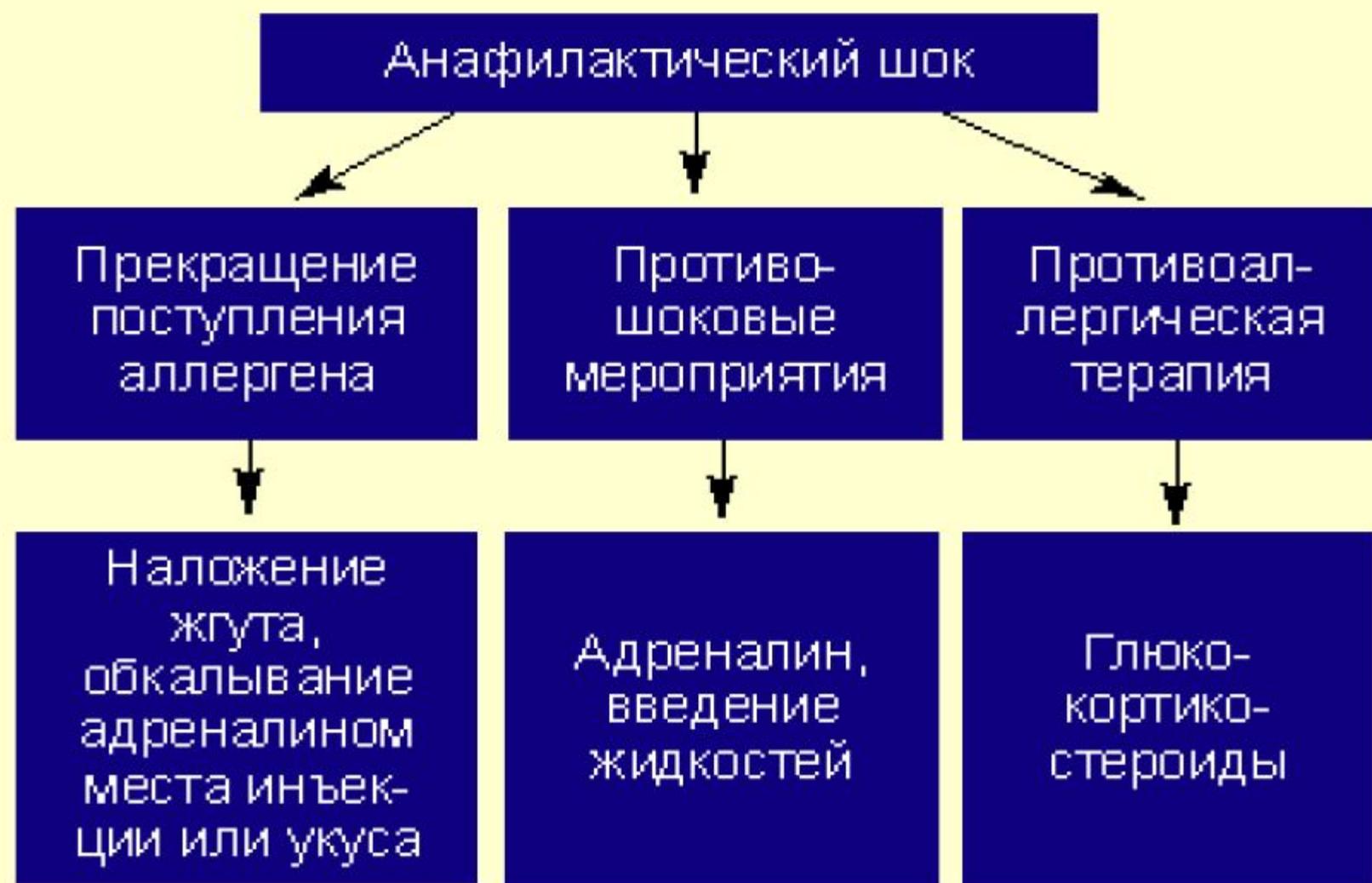
- **При развитии молниеносных форм шока, когда больной не успевает сказать окружающим о контакте с аллергеном, диагноз может быть поставлен только ретроспективно.**

- **Дифференцировать** анафилактический шок необходимо от **острой сердечно-сосудистой недостаточности**, **инфаркта миокарда**, **эпилепсии** (при судорожном синдроме с потерей сознания, непроизвольными дефекацией и мочеиспусканием), **внематочной беременности** (коллаптоидное состояние в сочетании с резкими болями в низу живота и кровянистыми выделениями из влагалища), **солнечных и тепловых ударов**, **синокаротидных обмороков** и др.

Лечение

Исход анафилактического шока определяется своевременной, энергичной и адекватной терапией, которая направлена на выведение больного из состояния асфиксии, нормализацию гемодинамического равновесия, снятие аллергической контрактуры гладкомышечных органов, уменьшение сосудистой проницаемости и предотвращение дальнейших аллергических осложнений.

Алгоритм лечения анафилактического шока



Необходимо прекратить дальнейшее поступление аллергена в организм (прекратить введение лекарственного препарата, осторожно удалить жало с ядовитым мешочком, если ужалила пчела).

Выше места инъекции (ужаления) положить жгут, если позволяет локализация.

АНАФИЛАКТИЧЕСКИЙ ШОК

Прекращение поступления аллергена



- наложение жгута выше места инъекции на 25 мин. (каждые 10 мин. Ослаблять жгут на 1-2 мин.)
- к месту инъекции приложить лёд или грелку с холодной водой на 15 мин.
- обкалывание в 5-6 точках и инфильтрация места укуса или инъекции адреналина 0,1% - 0,3 - 0,5 мл. с 4-5 мл. физиологического раствора.

Противошоковые мероприятия



- больного уложить (голова ниже ног), повернуть голову в сторону, выдвинуть нижнюю челюсть, снять съёмные зубные протезы;
- обеспечить в/в доступ и начать болюсное переливание жидкостей (физиологический раствор взрослым > 1л, детям из расчёта 20 мл./кг. массы тела)

Противоаллергическая терапия



- адреналин 0,1% - 0,1-0,5 мл. в/м, при необходимости повторить инъекции через 5-20 мин.
- глюкокортикостероиды в/в струйно (преднизолон 60-150 мг.)



Симптоматическая терапия

- при сохраняющейся гипотонии только после восполнения ОЦК – вазопрессорные амины (допамин 400 мг. на 500 мл. 5% глюкозы);
- при бронхоспазме ингаляции B2 – агонистов короткого действия, предпочтительно через небулайзер; (2 мл. / 2,5 мг. сальбутамола или беродуала)
- при брадикардии возможно подкожное введение атропина в дозе 0,3-0,5 мг.



Готовность к интубации и срочная госпитализация в реанимационное отделение



- Место введения лекарства (ужаления) обколоть 0,1% раствором **адреналина** в количестве 0,2—0,3 мл и приложить к нему **лед** для предотвращения дальнейшего всасывания аллергена.
- В другой участок ввести еще 0,3—0,5 мл раствора **адреналина**.

- Не теряя времени, уложить больного в такое положение, которое предотвратит западение языка и аспирацию рвотными массами.
- Обеспечить поступление к больному свежего воздуха, дать кислород.

- **Наиболее эффективными средствами для купирования анафилактического шока являются адреналин, норадреналин и их производные (мезатон).**

- Их вводят подкожно, внутримышечно, **внутривенно.**

- Не рекомендуется введение в одно место 1 мл и более адреналина, так как, обладая большим сосудосуживающим действием, он тормозит и собственное всасывание;
- лучше вводить его дробно по 0,3—0,5 мл в разные участки тела каждые 10-15 мин. до выведения больного из коллаптоидного состояния

- Если состояние больного не улучшается, **внутривенно струйно**, очень медленно ввести 0,5—1 мл 0,1% раствора **адреналина** в 10—20 мл 40% раствора глюкозы или физраствора хлорида натрия (или 1 мл 0,2% раствора **норадреналина**; 0,1—0,3 мл 1% раствора **мезатона**).
- Введение **адреналина** малыми дробными дозами более эффективно, чем разовое введение большой дозы

- Если вышеперечисленными мероприятиями не удастся добиться нормализации АД, необходимо наладить капельницу: в 300 мл 5% раствора глюкозы добавляют 1—2 мл 0,2% раствора **норадреналина** или **1% раствора мезатона**, 125—250 мг любого из **глюкокортикоидных** препаратов, предпочтительно гидрокортизон-гемисукцинат, можно 90—120 мг преднизолона, 8 мг дексазона или 8—16 мг дексаметазона.

- При **отеке легких** дозы глюкокортикоидных препаратов следует увеличить.
- Диуретики при отеке легких, развившемся на фоне коллаптоидного состояния, **противопоказаны**, так как при имеющейся потере плазмы в сосудистом русле они дополнительно увеличат ее, что приведет к усилению гипотонии.
 - Диуретики при отеке легких можно применять только после нормализации АД.

- Для коррекции **сердечной недостаточности** в капельницу вводят **сердечные гликозиды**: 0,05% раствор строфантина или 0,06% раствор коргликона — 1 мл.
- Вводить со скоростью 40—50 капель в минуту, лучше через инфузомат

- **Антигистаминные** препараты лучше вводить после восстановления показателей гемодинамики, так как они сами могут оказывать гипотензивное действие, особенно пипольфен (дипразин).
- Они не оказывают немедленного действия и не являются средством спасения жизни.
- Антигистаминные препараты вводят в основном для снятия или предотвращения кожных проявлений.

- **Кортикостероидные препараты** рекомендуется применять в любых затянувшихся случаях анафилактического шока, а так как **предугадать с самого начала тяжесть и длительность реакции невозможно**, то следует проводить введение глюкокортикоидных препаратов в любом периоде.

- В остром периоде 30—60 мг преднизолона или 125 мг гидрокортизона вводят подкожно, в тяжелых случаях внутривенно струйно с 10 мл 40% раствора глюкозы или изотонического раствора хлорида натрия или в капельнице. Эти дозы можно повторять каждые 4 ч до купирования острой реакции

- В дальнейшем для предотвращения аллергических реакций по иммунокомплексному или замедленному типу и предупреждения аллергических осложнений рекомендуется применять **кортикостероидные препараты внутрь** на протяжении 4—6 суток с постепенным снижением дозы по 1/4— 1/2 в сутки.
- Длительность лечения и дозы препарата зависят от состояния больного

- Для купирования явлений **бронхоспазма** дополнительно к адреналину рекомендуется внутривенно ввести 10 мл 2,4% раствора **эуфиллина** с 10 мл изотонического раствора хлорида натрия (или 40% раствора глюкозы).
- При появлении стридорозного дыхания и отсутствии эффекта от комплексной терапии (адреналин, преднизолон, антигистаминные препараты) необходимо по жизненным показаниям произвести **интубацию трахеи или трахеостомию.**

При **судорожном синдроме** с сильным возбуждением рекомендуется ввести внутривенно 1—2 мл **дроперидола** (2,5—5 мг), при необходимости используют **тиопентал натрия** (на фоне адреналина!) или релаксанты с переводом на ИВЛ.

**При анафилактическом шоке,
вызванном пенициллином,
рекомендуется ввести однократно
внутримышечно 1 000 000 ЕД.**

**пеницилиназы в 2 мл
изотонического раствора хлорида
натрия.**

**При анафилактическом шоке от
бициллина пеницилиназу вводят в
течение 3 сут. по 1 000 000 ЕД.**

При отеке легких нужно ввести внутривенно 0,5 мл 0,05% раствора **строфантина** с 10 мл 40% раствора глюкозы и 10 мл 2,4% раствора **эуфиллина**, большие дозы **глюкокортикоидных** препаратов.

- Больному придать полусидячее положение, ноги опустить. Можно поочередно накладывать на конечности жгуты (но не более 3 одновременно).
- При выраженном отеочном синдроме (отек легких, мозга) применяют инфузию жидкостей с высоким осмотическим давлением (**нативную плазму**).

- Применяется лечение больных в состоянии анафилактического шока с выраженными гемодинамическими расстройствами введением **больших количеств жидкости и плазмозаменителей!**
- Предлагается ввести сначала изотонический раствор **хлорида натрия** в количестве до 1000 мл., в дальнейшем использовать **плазмозаменители.**
- **Рекомендуется** человеческая нативная плазма или реополиглюкин, реоглюман, желатиноль, ГЭК (волювен и др.)
 - **Количество вводимых жидкостей и плазмозаменителей определяется величиной АД и ЦВД**

- **Больного, находящегося в состоянии анафилактического шока с выраженными гемодинамическими расстройствами, необходимо тепло укрыть и постоянно давать ему кислород.**

- ***Все больные в состоянии анафилактического шока подлежат госпитализации на срок не менее 1 недели!***

- **Прогноз** при анафилактическом шоке зависит от своевременной, интенсивной и адекватной терапии, а также от степени сенсibilизации организма.
- **Купирование острой реакции не означает еще благополучного завершения патологического процесса. Поздние аллергические реакции, наблюдаются у 2—5% больных.**
 - Аллергические осложнения с поражением жизненно важных органов и систем могут представлять в дальнейшем значительную опасность для жизни.
- ***Считать исход благополучным можно только спустя 5—7 суток после острой реакции!***

Профилактика

- Профилактика во многом зависит от тщательно собранного **анамнеза**.
 - **Во-первых**, ни в одном случае не развивался анафилактический шок, если больной не контактировал ранее с данным аллергеном (не получал данный лекарственный препарат или близкий к нему по химическому строению, не был ранее ужален насекомыми и др.), так как для развития аллергической реакции **необходима предшествующая сенсibilизация**.

- **Во-вторых**, развитию анафилактического шока, как правило, предшествуют какие-либо легкие или средней тяжести проявления аллергической реакции, возникавшие ранее при контакте с данным аллергеном.
- Это может быть повышение температуры — аллергическая лихорадка, кожный зуд или сыпь, ринорея, бронхоспазм, боли в животе и т. д.

- ***В-третьих***, при назначении лекарств больному с лекарственной аллергией следует ***помнить о перекрестных реакциях*** в пределах группы из препаратов, имеющих общие детерминанты.
 - Вообще не следует увлекаться ***полипрагмазией*** без должных к тому оснований, назначением внутривенных введений лекарственных препаратов, если можно ввести его внутримышечно или подкожно, особенно больным с аллергической конституцией

- **Такие больные в обязательном порядке должны оставаться в медицинском учреждении не менее 30 мин. после введения лекарственного препарата. Такой же срок обязаны выдерживать больные, получающие специфическую гипосенсибилизацию.**

- ***В-четвертых***, больные, ранее перенесшие анафилактический шок, должны иметь при себе **карточку с указанием своего аллергена**, а также анафилактический набор, который следует употребить в случае необходимости

- **Для оказания немедленной медицинской помощи в каждом медицинском учреждении должен быть противошоковый набор ("шоковая аптечка"):**
- **2 резиновых жгута, стерильные шприцы (по 2, 10, 20 мл), одноразовая система для в/в инфузии, по 5—6 ампул препаратов —0,1% раствора адреналина, 0,2% раствора норадреналина, 1% раствора мезатона, антигистаминные препараты, 5% растворы эфедрина, эуфиллина, 40% глюкозы, изотонический раствор 0,9% хлорида натрия, 30 мг раствора преднизолона, 125 мг раствора гидрокортизона-гемисукцината, кордиамина, кофеина, коргликона, строфантина в ампулах, пенициллиназы в ампулах, роторасширитель, языкодержатель, 100 мл этилового спирта, вата, марлевые тампоны, скальпель, кислородная подушка или система для O₂**



- **Медицинский персонал должен быть проинструктирован для оказания помощи при анафилактическом шоке !**

**БЛАГОДАРЮ
ЗА
ВНИМАНИЕ!**

