ФГБОУ ВО "Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф.Войно-Ясенецкого" Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра анестезиологии и реаниматологии ИПО

Зав.кафедрой: ДМН, профессор Грицан А.И.

Анафилактический шок.

Выполнила: Ординатор 1 года

Кустова Л.И.

Красноярск 2023

**Содержание**

1. Определение

2. Этиология и патогенез

3. Классификация

4. Клиническая картина анафилактического шока

5. Диагностика

6. Консервативное лечение

7. Список литературы

**Анафилаксия** – это жизнеугрожающая системная реакция гиперчувствительности немедленного типа. Она характеризуется быстрым развитием потенциально жизнеугрожающих изменений гемодинамики и/или нарушениями со стороны дыхательной системы. Наряду с нарушением систем дыхания и кровообращения, возможны поражения кожи, слизистых и желудочно-кишечного тракта.

**Анафилактический шок (АШ)** – острая недостаточность кровообращения в результате анафилаксии, проявляющаяся снижением систолического артериального давления (АД) ниже 90 мм рт.ст или на 30% от рабочего уровня и приводящая к гипоксии жизненно важных органов.

**Этиологические факторы**: медицинские препараты и материалы, чаще лекарственные средства, пищевые продукты, яд перепончатокрылых насекомых. Возможно развитие жизнеугрожающей анафилаксии на яды других животных, например, змей.

Встречаются случаи анафилаксии, когда причину ее развития установить не удается (в 24–26% случаев).

Из медицинских препаратов и материалов наиболее часто вызывают АШ антибиотики для парентерального введения (среди них бета-лактамные антибактериальные препараты – пенициллины, цефалоспорины), нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП), рентгенконтрастные йодсодержащие вещества, миорелаксанты, латекс.

Наиболее частыми провоцирующими факторами пищевой анафилаксии являются коровье молоко, рыба и морепродукты, орехи, арахис, яйца.

Вид триггера, наиболее часто вызывающего анафилаксию, зависит от возраста пациента. Так, в детском возрасте наиболее частая причина — пищевые продукты, у взрослых – ЛС и яд перепончатокрылых.

**Патогенез:** реакции гиперчувствительности немедленного типа, как правило, протекающие с участием иммуноглобулинов E, фиксированных на поверхности мембран базофилов и тучных клеток (1-й тип реакций гиперчувствительности по Gell и Coombs).

**Классификация заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)**

Существуют различные классификации АШ в зависимости от степени тяжести гемодинамических нарушений, скорости развития, клинических проявлений.

*По степени тяжести:*

* 1 степень тяжести АШ: Гемодинамические нарушения незначительные, артериальное давление (АД) снижено на 30-40 мм рт.ст. от рабочих величин. Начало АШ может сопровождаться появлением предвестников (зуд кожи, сыпь, першение в горле, кашель и др.). Пациент в сознании, может быть возбуждение или вялость, беспокойство, страх смерти и пр. Отмечается чувство жара, шум в ушах, головная боль, сжимающая боль за грудиной. Кожные покровы гиперемированы, возможны крапивница, ангиоотек, риноконъюнктивит, кашель и пр.
* 2 степень тяжести АШ: Гемодинамические нарушения более выражены. Продолжается снижение АД ниже 90-60/40 мм рт.ст. Возможна потеря сознания. У больного может быть чувство беспокойства, страха, ощущение жара, слабость, зуд кожи, крапивница, ангиоотек, симптомы ринита, затруднение глотания, осиплость голоса (вплоть до афонии), головокружение, шум в ушах, парестезии, головная боль, боли в животе, в пояснице, в области сердца. При осмотре - кожа бледная, иногда синюшная, одышка, стридорозное дыхание, хрипы в легких. Тоны сердца глухие, тахикардия, тахиаритмия. Может быть рвота, непроизвольное мочеиспускание и дефекация.
* 3 степень тяжести АШ: Потеря сознания, АД 60-40/0 мм рт.ст. Нередко судороги, холодный липкий пот, цианоз губ, расширение зрачков. Тоны сердца глухие, сердечный ритм неправильный, пульс нитевидный.
* 4 степень тяжести АШ: АД не определяется. Тоны сердца и дыхание не прослушиваются. Остановка кровообращения и дыхания – применяется протокол сердечнолегочной реанимации.

*По характеру течения:*

а) Злокачественное течение характеризуется острым началом с быстрым падением АД (диастолическое — до 0 мм рт.ст.), нарушением сознания и нарастанием симптомов дыхательной недостаточности с явлениями бронхоспазма. Данная форма достаточно резистентна к интенсивной терапии и прогрессирует с развитием тяжелого отека легких, стойкого падения АД и глубокой комы. Чем быстрее развивается анафилактический шок, тем более вероятно развитие тяжелого анафилактического шока с возможным летальным исходом. Именно поэтому для данного течения анафилактического шока характерен неблагоприятный исход.

б) Острое доброкачественное течение характерно для типичной формы АШ. Расстройство сознания носит характер оглушения или сопора, сопровождается умеренными функциональными изменениями сосудистого тонуса и признаками дыхательной недостаточности. Для острого доброкачественного течения АШ характерны наличие хорошего эффекта от своевременной и адекватной терапии, благоприятный исход.

в) Затяжной характер течения наблюдается после проведения активной противошоковой терапии, которая дает временный или частичный эффект. В последующий период симптоматика не такая острая, как при первых двух разновидностях АШ, но отличается резистентностью к терапевтическим мерам, что нередко приводит к формированию таких осложнений, как пневмония, гепатит, энцефалит. Данное течение характерно для АШ, развившегося вследствие введения препаратов пролонгированного действия.

г) Рецидивирующее течение характеризуется возникновением повторного шокового состояния после первоначального купирования его симптомов. Часто развивается после применения ЛС пролонгированного действия. Рецидивы по клинической картине могут отличаться от первоначальной симптоматики, в ряде случаев имеют более тяжелое и острое течение, более резистентны к терапии.

д) Абортивное течение - наиболее благоприятное. Часто протекает в виде асфиктического варианта АШ. Гемодинамические нарушения при этой форме АШ выражены минимально. Купируется достаточно быстро.

*По доминирующей клинической симптоматике:*

а) Типичный вариант — гемодинамические нарушения часто сочетаются с поражением кожи и слизистых (крапивница, ангиоотек), бронхоспазм.

б) Гемодинамический вариант — гемодинамические нарушения выступают на первый план или носят изолированный характер.

в) Асфиктический вариант — преобладают симптомы острой дыхательной недостаточности.

г) Абдоминальный вариант — преобладают симптомы поражения органов брюшной полости в сочетании с гемодинамическими или асфиктическими проявлениями.

д) Церебральный вариант — преобладают симптомы поражения центральной нервной системы в сочетании с гемодинамическими или асфиктическими проявлениями.

**Клиническая картина анафилактического шока**

АШ обычно развивается в течение двух часов после воздействия аллергена, обычно в течение 30 минут при пищевой аллергии и быстрее при реакции на ЛС для парентерального введения или яд насекомых. В случаях фатальных реакций среднее время от первых симптомов до остановки кровообращения составляло 30, 15 и 5 минут для пищевых продуктов, ядов насекомых и ЛС для парентерального введения соответственно.

Для клинической картины развития анафилаксии и АШ характерно наличие одного из трех диагностических критериев:

1. Острое начало заболевания (от нескольких минут до нескольких часов) с вовлечением кожи и/или слизистых (генерализованная крапивница, зуд или гиперемия, отек губ, языка, небного язычка) в сочетании с:

А) респираторными нарушениями (диспноэ, бронхоспазм, свистящие хрипы, снижение скорости потока, гипоксемия);

Б) снижение АД или ассоциированные с ним симптомы поражения органовмишеней (гипотония, потеря сознания, недержание вследствие расслабления сфинктеров).

2. Два или более из следующих симптомов, возникших остро после контакта с возможным аллергеном, но при обязательном наличии жизнеугрожающих нарушений со стороны дыхания и/или кровообращения:

А) Поражение кожи и/или слизистых в виде генерализованной крапивницы, зуда и/или эритемы, отека губ, языка, век, ушей, небного язычка.

Б) Респираторные проявления (затруднение дыхания, одышка, кашель, заложенность носа, чихание, хрипы в груди, стридор, гипоксемия).

В) Внезапное снижение АД и, как следствие, развитие коллапса, синкопальных состояний, недержания вследствие расслабления сфинктеров.

Г) Персистирующие гастроинтестинальные нарушения в виде спастических болей в животе, рвоты.

3. Снижение АД после контакта с известным для данного пациента аллергеном.

**Диагностика**

Как правило, диагноз АШ устанавливается на основании клинической картины заболевания (острое начало характерных симптомов через минуты – часы после контакта с триггером) и обстоятельств, при которых возникла реакция (применение ЛС, употребление пищевого продукта, ужаление перепончатокрылым, без установленной причины).

Дифференциальная диагностика проводится с:

- другими видами шока (кардиогенный, септический и пр.);

- другими острыми состояниями, сопровождающимися артериальной гипотонией, нарушением дыхания и сознания: острая сердечно-сосудистая недостаточность, инфаркт миокарда, синкопальные состояния, тромбоэмболия легочной артерии, эпилепсия, солнечный и тепловой удары, гипогликемия, гиповолемия, передозировка ЛС, аспирация и др.;

- вазовагальными реакциями;

- психогенными реакциями (истерия, панические атаки);

- системным мастоцитозом.

*Жалобы и анамнез*

У всех пациентов с анафилаксией или АШ после стабилизации состояния рекомендуется собрать информацию о всех возможных провоцирующих факторах с целью их верификации.

При сборе анамнеза у всех пациентов рекомендуется обратить внимание на:

- обстоятельства, при которых развился АШ (введение ЛС, употребление пищевого продукта, ужаление насекомым, проведение АСИТ);

- время возникновения реакции – внезапное развитие характерных симптомов (через минуты, часы) после воздействия триггера, часто быстрое прогрессирование симптомов;

- наличие факторов, повышающих риск развития тяжелого АШ (пожилой возраст, сопутствующая патология: бронхиальная астма и другие хронические заболевания органов дыхания, тяжелые атопические заболевания, сердечно-сосудистая патология, мастоцитоз, прием бета-адреноблокаторов и ингибиторов ангиотензинконвертирующего фермента (АКФ) и др.).

У всех пациентов с анафилаксией или АШ рекомендуется оценить характерные для клинической картины жалобы с целью постановки диагноза, определения варианта, характера течения, степени тяжести заболевания.

Жалобы (при сохраненном сознании) на кожный зуд, высыпания на коже, отек глаз, слизистой полости рта, слизистые выделения из носа, чихание, кашель, одышку, боли в груди, животе, металлический привкус во рту, беспокойство, чувство страха, тревогу, озноб, слабость, головокружение, онемение языка, пальцев, шум в ушах, ухудшение зрения, тошноту, схваткообразные боли в животе.

*Физикальный осмотр*

Всем пациентам с анафилаксией или АШ рекомендуется провести физикальный осмотр с целью постановки диагноза, определения варианта, характера течения, степени тяжести.

Обязательным критерием анафилаксии/АШ являются жизнеугрожающие нарушения со стороны дыхания и/или снижение АД в сочетании с нарушениями со стороны других органов и систем:

- сердечно-сосудистой системы: тахикардия, брадикардия, нарушения ритма сердца, сжимающая боль за грудиной, шум в ушах, парестезии, недержание мочи, кала, остановка сердца;

- кожных покровов и слизистых: эритема и гиперемия, генерализованный зуд кожи и слизистых, уртикарные высыпания, ангиоотек губ, языка, периорбитальный отек, конъюнктивит, на более поздних стадиях – бледность, холодный пот, цианоз губ;

- дыхательной системы: ринит, ринорея, чихание, одышка, кашель, бронхоспазм, гиперсекреция слизи, дисфония, стридор, отек дыхательных путей (возможно развитие асфиксии при отеке гортани);

- центральной нервной системы: головная боль, головокружение, изменение поведения, возбуждение, вялость, страх смерти, судороги, потеря сознания, мидриаз;

- желудочно-кишечного тракта: боль в животе, тошнота, рвота, диарея;

- других органов и систем: металлический привкус во рту, метроррагия.

*Лабораторные диагностические исследования*

Пациентам с подозрением на анафилаксию/АШ рекомендуется определение активности сывороточной триптазы в крови через 15 минут - 3 часа после возникновения первых симптомов и после выздоровления для дифференциальной диагностики с другими видами шока.

Диагностически значимым является повышение уровня триптазы выше значения, рассчитанного по формуле: 1,2 х базальный уровень триптазы + 2 мг/дл.

Нормальный уровень сывороточной триптазы не исключает диагноз АШ. Уровень сывороточной триптазы может повышаться при других состояниях (инфаркт миокарда, травма, эмболия амниотическими водами, синдром внезапной младенческой смерти, мастоцитоз). В настоящее время тест недоступен к экстренному применению в широкой клинической практике.

*Инструментальные диагностические исследования*

Всем пациентам с анафилаксией/АШ при оказании помощи в экстренной и неотложной формах рекомендуется мониторировать артериальное давление, частоту сердечных сокращений, частоту дыхательных движений.

**Консервативное лечение**

Всем пациентам с анафилаксией/АШ рекомендуется прекратить поступление предполагаемого аллергена в организм для снижения тяжести анафилаксии/АШ.

При развитии АШ на: в/в введение ЛС - немедленно остановить введение ЛС, сохранить венозный доступ; яд перепончатокрылых - удалить жало (при наличии), выше места ужаления на конечность наложить венозный жгут. Если удаление аллергена требует значительных затрат времени (например, промывания желудка), делать этого не следует.

Всех пациентов с АШ рекомендуется уложить в положение на спине с приподнятыми нижними конечностями и повернутой на бок головой. При АШ нельзя поднимать пациента или переводить его в положение сидя, так как это в течение нескольких секунд может привести к фатальному исходу.

Беременных с АШ рекомендуется уложить в положение на левом боку с обеспечением проходимости верхних дыхательных путей.

Пациентам с анафилаксией/АШ в сочетании с удушьем вследствие бронхоспазма или ангиоотека верхних дыхательных путей рекомендуется положение сидя.

Всем пациентам без сознания рекомендуется провести прием Сафара для обеспечения проходимости дыхательных путей. Пациенту без сознания следует повернуть его голову в сторону, выдвинуть нижнюю челюсть для предупреждения западения языка, асфиксии и предотвращения аспирации рвотными массами. Если у пациента установлены зубные протезы, их необходимо удалить.

Всем пациентам с анафилаксией/АШ рекомендуется в/м введение эпинефрин в переднебоковую поверхность верхней трети бедра, при необходимости – через одежду, для купирования анафилаксии/АШ. Данная локализация предпочтительна в сравнении с введением в дельтовидную мышцу и подкожным введением.

При наличии в/в доступа обученный персонал с опытом применения и титрования вазопрессоров (например, анестезиологи и реаниматологи) могут начать с введения эпинефрина в/в при обязательном мониторировании сердечной деятельности.

Всем пациентам с анафилаксией/АШ рекомендуется в/м введение эпинефрина из расчета 0,01 мг/кг, максимальная разовая доза для взрослого пациента составляет 0,5 мг, для ребенка – 6-12 лет - 0,3 мг, до 6 лет – 0,15 мг для купирования анафилаксии/АШ.

Всем пациентам с анафилаксией/АШ при отсутствии ответа на первую дозу не менее, чем через 5 минут рекомендуется в/м ввести повторную дозу эпинефрина для достижения клинического эффект.

Всем пациентам с анафилаксией/АШ при недостаточном ответе на 2 и более дозы эпинефрина, введенных в/м, рекомендуется в/в введение эпинефрина только при мониторировании сердечной деятельности (электрокардиограмма, ЧСС, АД, контроль дыхания).

Всем пациентам с анафилаксией/АШ при отсутствии эффекта от в/м введения эпинефрина рекомендуется ввести его в/в в разведении до 1:10000 (1 мл раствора эпинефрина на 10 мл раствора натрия хлорида\*\* 0,9%).

Всем пациентам с анафилаксией/АШ при неэффективности трех болюсов эпинефрина, введенных в/в или в/м, рекомендуется начать инфузию эпинефрина в дозе 0,1 мкг/кг/мин с титрованием дозы (до 1 мкг/кг/мин).

Всем пациентам с анафилаксией/АШ рекомендуется обеспечить поступление кислорода потоком через лицевую маску для коррекции гипоксемии.

Всем пациентам с анафилаксией/АШ после введения эпинефрина рекомендуется в/в введение кристаллоидных растворов для коррекции относительной гиповолемии.

Если вызвавшее аллергию ЛС вводилось в/в, то необходимо сохранить доступ. Рекомендованная доза кристаллоидных растворов составляет 20 мл/кг массы тела. Применяется подогретый (по возможности) 0,9% раствор натрия хлорида или, предпочтительнее, сбалансированный кристаллоидный раствор (500 – 1000 мл для пациента с нормотензией и 1000 – 2000 мл для пациента с артериальной гипотензией); при наличии в анамнезе сердечной недостаточности – не более 250 мл за 5–10 мин, у детей – 20 мл/кг. Растворы декстрозы не рекомендуются вследствие быстрой экстравазации введенного объема.

Всем пациентам с анафилаксией/АШ после введения эпинефрина рекомендуется введение кортикостероидов для системного использования для снижения риска продленной фазы респираторных проявлений:

- взрослым: в/в или в/м метилпреднизолон 50-100 мг или гидрокортизон 200 мг.

Эквивалентные дозы кортикостероидов для системного применения:

-преднизолон 60-120 мг, дексаметазон 8-16 мг;

- детям: в/в или в/м метилпреднизолон 1-2 мг/кг, максимум 50 мг, или гидрокортизон 2-4 мг/кг, максимум 100 мг, дексаметазон 0,1-0,4 мг/кг, максимум 10 мг. Эквивалентные дозы кортикостероидов для системного применения:

-преднизолон 1,3-2,6 мг/кг, максимум 50 мг.

Длительность и доза кортикостероидов для системного использования подбирается индивидуально в зависимости от тяжести клинических проявлений.

Пациентам с анафилаксией/АШ не рекомендуется пульс-терапия кортикостероидами.

Пациентам с анафилаксией/АШ после стабилизации АД при наличии проявлений со стороны кожи и слизистых рекомендуется введение антигистаминных препаратов системного действия для уменьшения проницаемости капилляров, отека тканей, зуда и гиперемии. Рекомендуемые дозировки: клемастин 0,1% - 2 мл (2 мг) взрослым для в/в или в/м введения, детям – в/м по 25 мкг/кг в сутки, разделяя на 2 инъекции; хлоропирамин 2% - 1 мл (20 мг) для в/в или в/м введения взрослым 1-2 мл, детям – начинают лечение с дозы 5 мг (0,25 мл); дифенгидрамин для взрослого – 25-50 мг, для ребенка весом менее 35-40 кг – 1 мг/кг, максимально 50 мг.

Начало действия антигистаминных препаратов существенно превышает начало действия эпинефрина, поэтому в данном случае нет пользы их немедленного введения после возникновения эпизода анафилаксии/АШ. Но существенным ограничением является факт возможного усугубления гипотензии при быстром внутривенном введении.

Поэтому для взрослых дифенгидрамин назначается медленно (не менее 5 мин) внутривенно в дозе 25-50 мг. Детям, весом менее 35-40 кг – 1 мл/кг, максимально 50 мг. Запрещен при недоношенности и в период новорожденности.

Пациентам с анафилаксией/АШ при сохраняющемся бронхоспазме несмотря на введение эпинефрина рекомендуется применение бета2- адреностимулятора селективного действия. Рекомендуемые дозировки: через небулайзер раствор сальбутамола 2,5 мг/2,5 мл.

**Список литературы**

1. Атлас по Анестезиологии. Норберт Рёвер, Хольгер Тиль. Москва, 2020г. – 409с.

2. Клиническая анестезиология. Дж. Эвард Морган-мл., Мэгид С.Михаил, Майкл Дж. Марри. Москва, 2022г. – 1203с.

3. ФАР Клинические рекомендации «Анафилактический шок» (второй пересмотр). Утверждены Президиумом ФАР 15.12.2022г.