

Приложение
к приказу № 180
от «23» июня 2025 года
Министерства здравоохранения
Республики Узбекистан

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

**РЕСПУБЛИКАНСКИЙ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ НАУЧНО-
ПРАКТИЧЕСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЦЕНТР АЛЛЕРГОЛОГИИ и
КЛИНИЧЕСКОЙ ИММУНОЛОГИИ**

**НАЦИОНАЛЬНЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОТОКОЛЫ
ПО НОЗОЛОГИИ «АНАФИЛАКТИЧЕСКИЙ ШОК»**

Ташкент – 2025

«УТВЕРЖДАЮ»
директор РСНПМЦАКИ
профессор Разикова И.С.
« » май 2025

НАЦИОНАЛЬНЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОТОКОЛЫ ПО НОЗОЛОГИИ «АНАФИЛАКТИЧЕСКИЙ ШОК»

Оглавление

НАЦИОНАЛЬНЫЙ КЛИНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ПО НОЗОЛОГИИ «АНАФИЛАКТИЧЕСКИЙ ШОК».....	3
НАЦИОНАЛЬНЫЙ КЛИНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ МЕДИЦИНСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ ПО НОЗОЛОГИИ «АНАФИЛАКТИЧЕСКИЙ ШОК».....	55
НАЦИОНАЛЬНЫЙ КЛИНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ И РЕАБИЛИТАЦИИ ПО НОЗОЛОГИИ «АНАФИЛАКТИЧЕСКИЙ ШОК».....	62

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ КЛИНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ
ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ПО НОЗОЛОГИИ
«АНАФИЛАКТИЧЕСКИЙ ШОК»**

1. Вводная часть

2. Код(ы) МКБ-10

Кодирование по МКБ 10/11	Наименование нозологии:
Кодирование по МКБ 10	
T78.0	Анафилактический шок, вызванный патологической реакцией на пищевые продукты
T78.2	Причина неизвестна, анафилактический шок.
T80.5	Анафилактический шок, вызванный приемом сыворотки
T88.6	Анафилактический шок, вызванный патологической реакцией на адекватные и правильно вводимые лекарственные средства.
Кодирование по МКБ 11	
4A84	Анафилаксия XS09 Анафилаксия 1 степени XS59 Анафилаксия 2 степени XS2Y Анафилаксия 3 степени XS85 Анафилаксия 4 степени
4A84.0	Анафилаксия вследствие аллергической реакции на пищу XS09 Анафилаксия 1 степени XS59 Анафилаксия 2 степени XS2Y Анафилаксия 3 степени XS85 Анафилаксия 4 степени
4A84.1	Лекарственная анафилаксия XS09 Анафилаксия 1 степени XS59 Анафилаксия 2 степени XS2Y Анафилаксия 3 степени XS85 Анафилаксия 4 степени
4A84.2	Анафилаксия, вызванная ядом насекомых XS09 Анафилаксия 1 степени XS59 Анафилаксия 2 степени XS2Y Анафилаксия 3 степени XS85 Анафилаксия 4 степени
4A84.3	Анафилаксия, вызванная физическими факторами XS09 Анафилаксия 1 степени XS59 Анафилаксия 2 степени XS2Y Анафилаксия 3 степени XS85 Анафилаксия 4 степени

4A84.4	Анафилаксия, вызванная вдыханием аллергенов XS09 Анафилаксия 1 степени XS59 Анафилаксия 2 степени XS2Y Анафилаксия 3 степени XS85 Анафилаксия 4 степени
4A84.5	Анафилаксия при контакте с аллергенами XS09 Анафилаксия 1 степени XS59 Анафилаксия 2 степени XS2Y Анафилаксия 3 степени XS85 Анафилаксия 4 степени
4A84.6	Вторичная анафилаксия при болезни тучных клеток XS09 Анафилаксия 1 степени XS59 Анафилаксия 2 степени XS2Y Анафилаксия 3 степени XS85 Анафилаксия 4 степени
4A84.Y	Другая уточненная анафилаксия XS09 Анафилаксия 1 степени XS59 Анафилаксия 2 степени XS2Y Анафилаксия 3 степени XS85 Анафилаксия 4 степени
4A84.Z	Другая уточненная анафилаксия XS09 Анафилаксия 1 степени XS59 Анафилаксия 2 степени XS2Y Анафилаксия 3 степени XS85 Анафилаксия 4 степени
4A85	Комплексные аллергические состояния или состояния гиперчувствительности
4A8Y	Аллергические состояния или состояния гиперчувствительности другого уточненного типа
4A8Z	Аллергические состояния или состояния гиперчувствительности неуточненного типа

2.Дата разработки и пересмотра протокола: 2025 год,

дата пересмотра 2028 г. или по мере появления новых ключевых доказательств.

Все поправки к представленным рекомендациям будут опубликованы в соответствующих документах.

3.Список основных авторов, дополнительного коллектива авторов:

1. Разикова И.С. - д.м.н., профессор, директор РСНПМЦАКИ
2. Дустбабаева Н. Д доцент, Центра развития профессиональной квалификации медицинских работников , к.м.н,
3. Айдарова Н.П - заместитель директора по научной работе РСНПМЦАКИ,PhD
4. Кузиев Г. Э -заместитель директора по лечебной работе РСНПМЦАКИ,
5. Ишмухаммедова Ш. Б - заведующая отделом аллергологии РСНПМЦАКИ
6. Кудратуллаева Б. Т - заведующая отделом аллергологии РСНПМЦАКИ
7. Бойбекова В.Ф – ученый секретарь РСНПМЦАКИ
8. Акромов А. Т - врач аллерголог РСНПМЦАКИ
9. Хасанова.Ф.Р - врач аллерголог РСНПМЦАКИ
10. Тураев Н. Т - врач аллерголог РСНПМЦАКИ

4. Рецензенты:

1. Ирсалиева Ф.Х Профессор , кафедрк аллергологии , клинической иммунологии и сестринского дела , д.м.н
2. Мавлянова Ш. З Профессор, Республиканский Центр Дерматовенерологии и косметологии, д.м.н

Внешняя экспертная оценка:

Фомина Дарья Сергеевна Руководитель Московского городского научно-практического центра аллергологии и иммунологии, врач аллерголог-иммунолог высшей квалификационной категории, к.м.н, главный внештатный аллерголог-иммунолог доцент кафедры клинической иммунологии и аллергологии ФГАОУ ВО Первого МГМУ им. И.М. Сеченова.

5. Клинический протокол обсужден и рекомендован к утверждению путем достижения неформального консенсуса на заключительном Совещании рабочей группы с участием профессорско-преподавательского состава высших учебных заведений, организаторов здравоохранения (директор РНСАЦ и их заместителей), врачей региональных учреждений системы аллергологии в онлайн-формате _____ 202__ г., протокол №7.
6. Клинический протокол рассмотрен и утвержден Ученым Республиканский научно специализированный аллергологического центра 28 ноября 2023 г., протокол №8

7. Список сокращений

<u>H1-рецепторы</u>	гистаминовые рецепторы 1 типа
<u>АД</u>	артериальное давление
<u>АСИТ</u>	аллерген-специфическая иммунотерапия
<u>АШ</u>	<u>анафилактик шок;</u>
<u>ЛС</u>	<u>лекарственное средство</u>
<u>НПВП</u>	<u>нестероидные противовоспалительные препараты</u>
<u>СЛР</u>	<u>сердечно-легочная реанимация</u>
<u>ОСН</u>	Острая сердечная недостаточность
<u>мм рт.ст.</u>	миллиметр ртутного столба.
<u>УДИ</u>	уровень достоверности доказательств
<u>УУР</u>	<u>уровень убедительности рекомендаций</u>
pO₂	парциальное напряжение кислорода
SaO₂	сатурация (насыщение гемоглобина кислородом)

Категория пациентов

Больные, дети и взрослые, с подозрением на анафилактический шок и с установленным диагнозом анафилактический шок.

Целевая группа протокола

1. врач-акушер-гинеколог;
2. врач-аллерголог-иммунолог;
3. врач-анестезиолог-реаниматолог;
4. врач-гастроэнтеролог;
5. врач-генетик;
6. врач-дерматовенеролог;
7. врач-детский хирург;
8. врач-лабораторный генетик;
9. врач-неонатолог;
10. врач общей практики (семейный врач);
11. врач-ортодонт;
12. врач-оториноларинголог;
13. врач-педиатр;
14. врач-педиатр городской (районный);
15. врач-педиатр участковый;
16. врач-пластический хирург;
17. врач по гигиене детей и подростков;
18. врач по гигиене труда;
19. врач по общей гигиене;
20. врач приемного отделения;
21. врач скорой медицинской помощи;
22. врач-стоматолог;
23. врач-стоматолог детский;
24. врач-стоматолог-ортопед;
25. врач-стоматолог-терапевт;
26. врач-стоматолог-хирург;
27. врач-терапевт;
28. врач-терапевт подростковый;
29. врач-терапевт участковый;
30. врач-терапевт участковый цехового лечебного участка;
31. врач-трансфузиолог;
32. врач функциональной диагностики;
33. врач-хирург;
34. врач-челюстно-лицевой хирург;
35. врач-эндоскопист;

Шкала оценки уровней достоверности доказательств (УДД) для методов диагностики (диагностических вмешательств)

УДД	Расшифровка
1	Систематические обзоры исследований с контролем референсным методом или систематический обзор рандомизированных клинических исследований с применением мета-анализа
2	Отдельные исследования с контролем референсным методом или отдельные рандомизированные клинические исследования и систематические обзоры исследований любого дизайна, за исключением рандомизированных клинических исследований, с применением мета-анализа
3	Исследования без последовательного контроля референсным методом или исследования с референсным методом, не являющимся независимым от исследуемого метода или нерандомизированные сравнительные исследования, в том числе когортные исследования
4	Несравнительные исследования, описание клинического случая
5	Имеется лишь обоснование механизма действия или мнение экспертов

Шкала оценки уровней достоверности доказательств (УДД) для профилактических, лечебных, реабилитационных вмешательств

УДД	Расшифровка
1	Систематический обзор РКИ с применением мета-анализа
2	Отдельные РКИ и систематические обзоры исследований любого дизайна, за исключением РКИ, с применением мета-анализа
3	Нерандомизированные сравнительные исследования, в т.ч. когортные исследования
4	Несравнительные исследования, описание клинического случая или серии случаев, исследования «случай-контроль»
5	Имеется лишь обоснование механизма действия вмешательства (доклинические исследования) или мнение экспертов

Шкала оценки уровней убедительности рекомендаций (УУР) для профилактических, диагностических, лечебных, реабилитационных вмешательств

УУР	Расшифровка
А	Сильная рекомендация (все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются важными, все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество, их выводы по интересующим исходам являются согласованными)
В	Условная рекомендация (не все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются важными, не все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество и/или их выводы по интересующим исходам не являются согласованными)
С	Слабая рекомендация (отсутствие доказательств надлежащего качества (все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются неважными, все исследования имеют низкое методологическое качество и их выводы по интересующим исходам не являются согласованными)

2. ВВЕДЕНИЕ

Анафилактический шок (АШ)

В настоящем протоколе, предназначенном для специалистов, оказывающих помощь больным с АШ, приведены доступные к настоящему дню клинические доказательства, моменты надлежащей практики, а также мнения экспертов. Была проведена адаптация к местным условиям, были учтены особенности доступности лекарственных препаратов к применению у больных с АШ.

Основным требованием при разработке протокола, включившего данные, основанные на лучшем мировом опыте, было использование материалов лучших руководств по данной теме , а также методологии строго отбора научных данных при формировании рекомендаций как Российская ассоциация аллергологов и клинических иммунологов (РААКИ) , Белорусская ассоциация аллергологов и клинических иммунологов (БААКА), Европейская академия аллергологов и клинических иммунологов (ЕААСИ) , Всемирная аллергологическая организация (WAO).

Определение

Анафилактический шок (АШ) – острая генерализованная немедленная аллергическая реакция, возникающая на повторное поступление в организм аллергена, в результате которой выделяются медиаторы, вызывающие угрожаемые для жизни нарушения деятельности жизненно важных органов и систем (сердечно-сосудистой, дыхательной, центральной нервной системы и др.).

От АШ необходимо отличать неспецифический (анафилактоидный) шок, сходный по клинике, но являющийся следствием неспецифической (псевдоаллергической) неиммунологической реакции. Неспецифический шок (НШ) - острая генерализованная неспецифическая реакция на различные химические, биологические вещества и физические факторы, индуцирующие образование и выделение медиаторов немедленной гиперчувствительности, вызывающих клиническую симптоматику, сходную с таковой при АШ.

Первое упоминание об анафилактическом шоке относится к 2641 г.до н.э. По сохранившимся документам, египетский фараон Мензес погиб от ужаления осы или шершня. Термин «анафилаксия» (от греч. «ana» - обратный и «philaxis» – защита) впервые введен французскими учеными Шарлем Рише (S. Richet) и Полем Портье (P. Portier) в 1902г. для обозначения необычной, иногда смертельной реакции у собак, возникающей при повторном введении сыворотки угря или экстракта из щупалец актиний. Аналогичную

анафилактическую реакцию на повторное введение лошадиной сыворотки у морских свинок описал в 1905 г. русский патолог Г.П. Сахаров. Вначале анафилаксия считалась экспериментальным феноменом, однако в последующем она была описана и у людей.

2.4 Этиология анафилактического и неспецифического шока

https://raaci.ru/dat/pdf/allergic_shock.pdf

<https://elib.vsmu.by/handle/123/17826>

АШ развивается в результате контакта высокосенсибилизированного организма со специфическими антигенами (аллергенами). Самые частые причины – лекарственные средства и яды насекомых. На частоту и время развития анафилактического шока влияет путь введения аллергена в организм. 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 ЛС, просто в таких случаях шок развивается позднее, спустя 1—3 ч. от момента контакта с аллергеном, по мере его всасывания. Этиологические факторы: медицинские препараты и материалы, чаще *лекарственные средства (ЛС) (31,2–46,5%),* *пищевые продукты (23,3–31%),* *яд перепончатокрылых насекомых (14,9–20%) [5,6,7,8,9].* Возможно развитие жизнеугрожающей анафилаксии на яды других животных, например, змей [10]. *Встречаются случаи анафилаксии, когда причину ее развития установить не удается (в 24–26% случаев) [6].*

Лекарственная аллергия нередко сопровождается АШ, что определяется высокой степенью сенсибилизации и быстрым, часто парентеральным введением лекарств-аллергенов. Практически все лекарства могут быть причиной АФ. Лекарственные средства могут вызывать АФ через IgE-зависимые, IgE-независимые иммунологические механизмы или прямую стимуляцию тучных клеток. Высокоаллергенными являются лекарства, представляющие собой полные белковые антигены. К их числу относятся:

- *биологические экстракты:* инсулин, гормоны гипофиза и парашитовидных желез животного происхождения, кортикотропин, вазопрессин, эстрадиол;
- *ферменты:* трипсин, химотрипсин, химопапаин, пенициллиназа, стрептокиназа, аспарагиназа;
- *ЛС, приготовленные из лошадиной сыворотки:* противостолбнячная сыворотка, противодифтерийная сыворотка, антирабическая сыворотка, противоядные сыворотки, антилимфоцитарный иммуноглобулин;
- *вакцины:* коревая, гриппозная, столбнячная;

- *аллерговакцины*: домашняя пыль, пыльца растений, шерсть животных;
- *цитокины и иммуноглобулины*: моноклональные антитела (сетуксимаб, инфликсимаб, омализумаб), интерфероны α , β , γ , молграмостим, интерлейкин-2.

Большинство ЛС являются неполными антигенами - гаптенами. Связываясь в организме больного с белками-носителями, гаптены вызывают IgE-опосредованную реакцию или индуцируют неспецифическую реакцию. Частой причиной анафилактических и неспецифических реакций являются следующие лекарства гаптены:

- *антибиотики и другие антимикробные средства*;
- *дезинфицирующие средства*;
- *мышечные релаксанты*;
- *местные анестетики*;
- *витамины*;
- *цитостатики*;
- *опиаты*;
- *гепарин*;
- *аспирин и другие НПВС*;
- *рентгеноконтрастные средства*;

Среди лекарственных средств наиболее высокими сенсibilизирующими свойствами обладают антибиотики, особенно пенициллины. Смертельные случаи от АШ составляют 0,002% или 1/7,5 млн инъекций пенициллина. После введения пролонгированных форм пенициллина (бициллинов) может наблюдаться затяжное течение шока с рецидивами в связи с поступлением новых доз аллергена. По данным А. С. Лопатина (2000), АШ составляет 3,92% случаев (смертельных 0,34%) от общего числа реакций на ЛС и 5,51% (0,48 % летальность) всех случаев лекарственной аллергии. Необходимо отметить, что АФ может развиваться также и на различные ЛС, имеющие общие антигенные структуры (табл. 1).

Группы лекарственных средств, имеющие общие антигенные детерминанты *Таблица 1*

	Общая детерминанта	Лекарственные средства, имеющие общую детерминанту
1	<i>Кольцо β-лактама</i>	1. Пенициллины (природные-бензилпенициллин, феноксиметилпенициллин; полусинтетические пенициллиназоустойчивые-оксациллин, метициллин, ампициллин, корбенициллин и др.), комбинированные - амоксиклав, амоклавин, ампиокс, аугментин, бетамп, клавоцин, клоампи, лептимокс, сулациллин, тиментин, тазоцин, уназин) 2. Цефалоспорины (I поколения – цефазолин, цефалексин, II

		поколения – цефуроксим, III поколения - цефотаксим, цефтриаксон, цефтазидим, цефоперазон, IV поколения – цефепим) 3. Карбапинемы (имипенем, меропенем)
2	<i>Анилин (фениламин)</i>	1. Новокаин, анестезин и родственные вещества 2. Парааминосалициловая кислота 3. Сульфаниламиды (сульфадимидин, сульфадиметоксин, сульфален и др.). Могут реагировать и с бензолсульфонамидной группой, так как имеют SO ₂ NH ₂ -группу, связанную с кольцом бензола
3	<i>Бензолсульфонамидная группа</i>	1. Сульфаниламиды (сульфадимидин, сульфадиметоксин, сульфален, стрептоцид, сульфацил-натрий (альбуцид) и др.) 2. Комбинированные ЛС, содержащие сульфаниламиды (сульфаметоксазол/триметоприм (ко-тримоксазол, бисептол, бактрим), ингалипт и пр.) 3. Гипогликемические ЛС производные сульфонилмочевины (глибенкламид (манинил), гликлазид (димебон МВ, глидиаб), глипизид (глибенез ретард), гликвидон (глюренорм), букарбан, бутамид и пр.) 4. Диуретики: а) тиазидные диуретики (дихлотиазид(гипотиазид), гидрохлортиазид (триампур), циклометиазид, оксодолин) и комбинированные ЛС, содержащие тиазидные диуретики (тенорик, капозид, коренитек, энап НЛ и пр.) б) «петлевые» диуретики, производные сульфоамилантриниловой и сульфоамилбензойной кислот (фуросемид (лазикс), буфенокс, клопамид (бринальдикс), индапамид (арифон) в) ингибитор карбоангидразы (диакарб) 5. Селективные ингибиторы ЦОГ 2-й группы коксибов (целекоксиб (церебрекс), рофекоксиб)
4	<i>Фенотиазиновая группа</i>	1. Нейролептики (аминазин, пропазин и др.) 2. Антигистаминные ЛС (прометазин) 3. Метиленовый синий 4. Антидепрессанты (фторацизин) 5. Коронарорасширяющие ЛС (хлорацизин, нонахлазин) 6. Антиаритмические средства (этмозин)
5	<i>Йод</i>	1. Йод и неорганические йодиды (калия или натрия йодид, спиртовой раствор йода, раствор Люголя) 2. Йодсодержащие рентгеноконтрастные средства (урографин, омнипак, кардиотраст, трийодтраст, триомбрин, сергозин и др.) 3. Гормональные препараты (тироксин, трийодтиронин, тиреоксид)
6	<i>Этилендиамин</i>	1. Производные этилендиамина (супрастин (хлоропирамина гидрохлорид), ранитидин, противоопухолевые препараты (продимин и пр.), пиперазин и его производные (цетиризин, гидроксизин (атаракс) и пр.). 2. Ксантины: кофеин, пентоксифиллин, терфиллин (теопек, теотард, теофедрин). 3. Кремы, содержащие этилендиамин

Аллергия на укусы насекомых, встречающаяся почти у 5 % населения, нередкая причина АШ. Сильные реакции развиваются на укусы перепончатокрылых (пчел, ос, шмелей, шершней, муравьев), к ядам которых имеется высокая сенсibilизация. В составе яда перепончатокрылых содержатся пептиды, ферменты (гиалуронидаза, фосфолипаза А), гистамин, серотонин и другие биологические активные вещества. Возникновение вскоре после укуса перепончатокрылых насекомых абдоминальных симптомов (боль в животе и рвота) является предиктором развития АФ. В случае подтверждения диагноза инсектной аллергии пациенту, перенесшему АФ на ужаление перепончатокрылых, показана АСИТ (по данным зарубежных исследований, она эффективна в 98% случаев). Однако, некоторые пациенты имеют убедительный анамнез, указывающий на АФ, возникшую в ответ на укус насекомых, но отрицательные результаты аллергологического обследования. Подобная ситуация требует исключения у больного мастоцитоза: в последнее время ученые обратили внимание на резкое увеличение распространенности АФ у таких пациентов.

Анафилаксия, вызванная латексом. Выделяют три фактора риска по развитию АФ и аллергических реакций на латекс: 1) медицинские работники; 2) дети со Spina bifida и урогенитальными пороками развития; 3) профессиональная экспозиция латекса. В таких группах риска больным, наряду с учетом данных анамнеза (только опрос не дает полной информации!), для диагностики аллергии к латексу используют кожные пробы, патч-тесты, пробу с латексными перчатками, а также определение специфических IgE-антител к латексу. К сожалению, стандартных тестов диагностики аллергии на натуральный латекс нет. У таких пациентов при дентальных процедурах и хирургических вмешательствах используют безлатексные предметы (катетеры, перчатки и т. п.).

Анафилаксия на пищевые продукты. Все продукты потенциально могут вызвать АФ. У высокосенсибилизированных детей зафиксированы случаи АШ при употреблении нескольких капель молока. АФ, индуцированная пищей, у взрослых отличается относительно доброкачественным течением. АШ могут вызывать пищевые аллергены яиц, рыбы, моллюсков, орехов, бобовых. У пациентов с аллергией на красное мясо (свинина) может развиваться замедленная анафилаксия, опосредованная специфическими IgE к гликопротеину — галактоза-альфа-1,3-галактоза (α -gal).

Следует учесть некоторые важные географические вариации пищевых триггеров, связанные с местными диетическими особенностями, методами приготовления пищи. В Северной Америке и в некоторых странах Европы и Азии, наиболее аллергенными являются: коровье молоко, куриное яйцо, арахис, орехи, моллюски и рыба. В других европейских странах – это фрукты (такие как персик), на Востоке - кунжут, а в Азии - такие продукты, как гречиха, нут, рис. Кроме того, пищевые триггеры могут быть скрыты в

заменителях; перекрестно-реагирующих продуктах питания; в пищевых добавках (специи, красители - кармин/кошениль, однозамещенный глутамат, сульфиты, папаин). Реакции могут вызвать также загрязняющие пищевые продукты паразиты (например, нематода *Anisakis simplex*) и пылевые клещи.

Аллергенспецифическая иммунотерапия (АСИТ) (аллерговакцинация) аллергических заболеваний может осложняться АШ, если грубо нарушаются правила ее проведения, вводятся высокие дозы аллергенов, отсутствует наблюдение за пациентом после инъекции аллергена, пациент принимает бета-блокаторы или имеет неконтролируемую бронхиальную астму. Следует отметить, что АСИТ проводят только специально обученные аллерголог-иммунолог и медсестра, что в высшей степени снижает риск развития АФ (других аллергических реакций) на иммунотерапию. При правильном проведении АСИТ частота развития тяжелых и фатальных реакций очень низка (1 случай примерно на 2 500 000 инъекций).

Таким образом, среди факторов риска развития АФ, можно выделить следующие, наиболее значимые **триггеры**:

- *Атопия в анамнезе* (бронхиальная астма, поллиноз, лекарственная аллергия, АШ, атопический дерматит и/или отягощенная наследственность по этим болезням) наблюдается более чем в 50% случаев АФ, причиной которого чаще являются рентгеноконтрастные средства, пища, латекс, физическая нагрузка, нередко идиопатическая анафилаксия. Однако, следует отметить, что атопические болезни являются фактором риска для анафилаксии, индуцированной пищей, физическими упражнениями, и латексом, но не для анафилаксии, вызванной укусами насекомых и лекарственными средствами (World Allergy Organization Guidelines for the Assessment and Management of Anaphylaxis. Position paper, 2011).
- *Возраст*. АФ может развиваться в любом возрасте, но чаще у взрослых - в 60% случаев у лиц, моложе 30 лет. Причинами шока у взрослых являются ЛС (рентгенконтрастные вещества, анестетики), ужаление насекомых, тогда как у детей – пищевые продукты. Следует отметить важность специфических триггеров анафилаксии в разных возрастных группах. Продукты – это наиболее распространенный триггер у детей, подростков и молодых людей. Укусы насекомых и лекарственные средства являются относительно распространенными триггерами у взрослых и пожилых людей. В этих возрастных группах, идиопатическая анафилаксия, диагноз исключения, также относительно распространена.
- *Пол*. У женщин частота анафилаксии выше, чем у мужчин в 2 раза, хотя в других исследованиях выявлена одинаковая частота развития АФ у мужчин и женщин.

- *Путь поступления аллергена.* Чаще шок развивается при парентеральном введении аллергена. Опасен ингаляционный путь введения. Наиболее безопасен – пероральный путь поступления аллергена, при этом течение АФ менее тяжелое, хотя описаны случаи летального исхода шока, развившегося на пищевые аллергены.
- *Одновременный прием лекарственных средств* (особенно бета-адреноблокаторов, ингибиторов АПФ, седативных, антидепрессантов) и алкоголя;
- *Социально-экономический статус.* Риск возникновения АФ выше у людей с высоким социально-экономическим статусом.
- *Наличие ко-факторов* (физическая нагрузка: острая инфекция, например, ОРВИ; предменструальный период; эмоциональный стресс; путешествия), которые усиливают проявления АФ.

Патогенез анафилактического шока

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

[18]. Основой АШ является аллергическая реакция немедленного типа, развивающаяся в высоко сенсibilизированном организме. В период сенсibilизации, под влиянием контакта с аллергеном, образуются антитела класса IgE или IgG. Связываясь своими Fc-фрагментами с высокоаффинными Fc-(IgE) или Fc (IgG) рецепторами тучных клеток и базофилов, они делают их способными реагировать на аллерген. Для активации рецептора и передачи сигнала внутрь клетки необходимо, чтобы минимум две молекулы IgE, ранее связавшиеся базофилами (тучными клетками), фиксировали своими Fab-фрагментами два эпитопа (детерминанты) аллергена. Это обычно происходит при повторном его попадании в организм (*иммунологическая, специфическая стадия* реакции). Такое взаимодействие аллергена и IgE-антител индуцирует трансмембранный сигнал, который уже в течение минуты активирует базофил через src-тирозинкиназы. Когда наступает *патохимическая, медиаторная стадия*, гранулы базофила передвигаются по направлению к периферии клетки и покидают ее через поры мембраны. Процесс дегрануляции не сопровождается разрушением мембраны и базофил сохраняет свою жизнеспособность. Из гранул базофила освобождаются гистамин, лейкотриены, триптаза, тромбоцитарный активирующий фактор, серотонин, факторы хемотаксиса для эозинофилов и нейтрофилов, группа интерлейкинов (ИЛ-4, 5, 6, 8), вовлекающих другие лейкоциты. Эти клетки, в свою очередь, выделяют вторичные медиаторы (*поздняя фаза реакции*). Выделившиеся медиаторы приводят к сокращению гладкой мускулатуры, усилению секреции бронхиальной слизи, увеличению

сосудистой проницаемости (*патофизиологическая* стадия). Реакция заканчивается стадией клинических проявлений.

Поздняя фаза этой аллергической реакции (через 4-12 часов) характеризуется вовлечением в процессе эозинофилов, нейтрофилов, макрофагов. Причем важным этапом является их прилипание к эндотелию и экзovasкулярная миграция. Этому предшествует усиление экспрессии молекул адгезии на лейкоцитах и эндотелии. В типичных случаях АШ протекает как *немедленная реакция I (анафи лактического) типа*. В реакцию вовлекаются тучные клеток различной локализации и базофилы крови, что создает генерализованную клиническую картину: поражаются сердечно-сосудистая, дыхательная, нервная, эндокринная системы, кожа.

Нарушение микроциркуляции при шоке - важный элемент патогенеза. На начальном этапе шока благодаря выделению гепарина тучными клетками свертывание крови замедляется. Вследствие уменьшения капиллярного кровотока снижаются доставка кислорода и энергетических субстратов, а также выведение конечных продуктов обмена. Развивается нарушение обмена веществ в тканях, основной признак которого - появление метаболического ацидоза, возникающего на фоне гипоксии и анаэробного окисления. Выраженный ацидоз ведет к нарушению равновесия сосудистого тонуса артериол и вен и повышению свертываемости протекающей через них крови (гиперкоагуляции). Из-за гипоксии и ацидоза артериолы расширяются, а вены остаются суженными, кровь при этом может поступать в капилляры, отток из которых затруднен. Результатом этих процессов может быть спонтанное свертывание крови в капиллярах и образование микротромбов, в крайнем варианте ведущее к диссеминированному внутрисосудистому свертыванию

2.5 Классификация заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)

https://raaci.ru/dat/pdf/allergic_shock.pdf

<https://elib.vsmu.by/handle/123/17826>

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

А. По степени тяжести:

	Степень тяжести	Характеристика
1	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,
2	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	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	4 степень тяжести АШ	АД не определяется. Тоны сердца и дыхание не прослушиваются. Остановка кровообращения и дыхания – применяется протокол сердечно-легочной реанимации.

Критерии снижения артериального давления у взрослых и детей разные:

У взрослых: систолическое артериальное давление 90 мм.см. падение ниже или выше исходного рабочего систолического артериального давления более чем на 30% является признаком артериальной гипотензии.

Гипотония у детей определяется следующим образом:

От 1 месяца до 1 года



- <70 мм рт.ст
- В этом возрасте компенсаторная тахикардия
- рассматривается как эквивалент падения артериального давления, поэтому первыми признаками предрасположенности к гипотензии может быть усиление тахикардии. Кроме того, у новорожденных чаще встречаются респираторные симптомы, чем гипотония или шок.

От 1 до 10 лет



- <70 мм рт.ст + (возраст в 2 * года)
- или снижение систолического давления более чем на 30%;
- Пульс у детей старше 3 лет - 70-115 в мин, 1-2 года - более 80-140 в мин

От 11 до 17 лет



- 90 мм см выше. снижение менее или более 30% от исходного систолического артериального давления;

Первым признаком гипотонии у детей может быть быстро нарастающая тахикардия [22, 23].

Б. По доминирующей клинической симптоматике:

	Вариант	Клиника
1	Типичный вариант	Гемодинамические нарушения часто сочетаются с поражением кожи и слизистых (крапивница, ангиоотек), бронхоспазм.
2	Гемодинамический вариант	Характеризуется преобладанием симптомов нарушения сердечно-сосудистой деятельности. Боли в области сердца, резкое снижение артериального давления (АД), аритмия, глухость тонов, исчезновение пульса. Спазм периферических сосудов и бледность кожных покровов или их паралитическое расширение («пылающая гиперемия»), расстройства микроциркуляции в виде мраморности кожи и цианоза. Признаки нарушений функции внешнего дыхания и центральной нервной системы (ЦНС) выражены относительно слабее, главный синдром - это сердечно-сосудистая недостаточность, служащая основанием для развития других осложнений.
3	Асфиктический варианте	АШ ведущим симптомом является острая дыхательная недостаточность и нарушение газообмена. Тяжесть состояния обусловлена отеком слизистой гортани и частичной или полной обтурацией ее просвета, резким бронхоспазмом и гиперсекрецией слизи, вплоть до полной непроходимости бронхиол, интерстициальным или альвеолярным отеком легкого. В ранний период шока при благоприятном развитии этого варианта нарушений гемодинамики и функций ЦНС не наблюдается, но они присоединяются при более затяжном и тяжелом его течении. Могут развиваться геморрагии и ателектазы в легочной ткани, застойные явления в малом круге кровообращения. В ряде случаев асфиктический вариант приходится дифференцировать с астматическим приступом и статусом. Обтурация просвета дыхательных путей может быть вызвана отеком языка
4	Абдоминал вариант	Развивается картина «острого живота» с болями в эпигастральной области и симптомами раздражения брюшины, что симулирует перфорацию язвы или кишечную непроходимость. Нередко наблюдаются вздутие живота, рвота, непроизвольная дефекация и мочеиспускание, кишечные кровотечения, резкие боли в области придатков матки и кровянистые выделения из половых путей у женщин.
5	Церебральному варианту	Свойственны преимущественные изменения со стороны ЦНС. Отмечаются головная боль, тошнота, гиперестезии, психомоторное возбуждение, потеря сознания, судороги. Иногда шок напоминает эпилептический статус с последующей остановкой дыхания и сердца. Могут развиваться нарушения мозгового кровообращения, сопровождающиеся резкой потерей сознания, ригидностью затылочных мышц.

В. По характеру течения:

№	Течения	Характеристика
1	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. [24,48].
2	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. [24,48].
3	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. [24,48].
4	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. [24,48].
5	Абортивное течение	Наиболее благоприятное. Часто протекает в виде асфиктического варианта АШ. Гемодинамические нарушения при этой форме АШ выражены минимально. Купируется достаточно быстро [24].

Клиника анафилактического шока
https://raaci.ru/dat/pdf/allergic_shock.pdf
<https://elib.vsmu.by/handle/123/17826>

Клиническая картина анафилактического и неспецифического шока характеризуется разнообразным сочетанием нарушений функций различных органов и систем, степень выраженности которых создает неповторимость каждого случая.

Период предвестников, как правило, развивается в течение 3-30 мин. после действия аллергена (приема лекарственного средства, пищи, укуса насекомых и др.). В некоторых случаях (например, при введении депонированных препаратов), он развивается в течение 2 часов после введения антигена. Этот период характеризуется возникновением у пациентов внутреннего дискомфорта, тревоги, озноба, слабости, головокружения, шума в ушах, ухудшения зрения, онемения пальцев рук, языка, губ, болей в пояснице и животе. Нередко у пациентов появляется кожный зуд, затруднение дыхания, крапивница и ангионевротический отек Квинке. При высокой степени сенсибилизации пациента этот период может отсутствовать (молниеносный шок).

Период разгара характеризуется потерей сознания, гипотонией (менее 90/60 мм рт. ст. или <30% от исходного АД у взрослых), тахикардией, бледностью кожных покровов, цианозом губ, холодным потом, одышкой, непроизвольным мочеиспусканием и дефекацией, уменьшением выделения мочи (менее 20 мл/ мин.). Могут появляться высыпания на коже и слизистых оболочках в виде крапивницы (волдыри). Продолжительность этого периода определяется тяжестью анафилаксии.

Первыми симптомами шока могут быть системные проявления, частота которых отражена в таблице

Частота развития симптомов анафилаксии (по Нагуа М., Гершвин М.Э., 2004г. с дополнениями) (Табл 2)

	Симптомы	Частота встречаемости (%)
I	Гемодинамические	100
1	Снижение артериального давления, слабость, головокружение	100
II	Кожа, слизистые	90
1	Крапивница и ангионевротический отек Квинке (в области гортани, губ, языка, язычка, век, рук, ног, гениталий)	85-90
2	Гиперемия кожи	45-90
3	Зуд без высыпаний	2-5

III	Респираторные	
1	Отек языка, гортани, глотки	50-60
2	Одышка, свистящее дыхание	45-50
3	Ринит	15-20
IV	Абдоминальные	35-40
	Усиление перистальтики, тошнота, рвота, схваткообразные боли в животе, понос (иногда мелена)	35-40
V	Сердечно-сосудистая система	10-45
	Боли за грудиной, тахикардия, аритмии	10-45
VI	Центральная нервная система	3-5
	Судороги	3-5
VII	Другие	0.1-1
	Металлический вкус во рту	0.1-1
	Кровотечение из-за сокращений матки у женщин	0.1-1
<p>«Правило двойки»:</p> <ul style="list-style-type: none"> - время после контакта с аллергеном – 2 минуты–2 часа, - реакция развертывается в 2-х и более системах организма 		

Тяжесть течения АФ определяется степенью выраженности гемодинамических нарушений, сознания, ответной реакцией на лечение. Выделяют легкое, среднетяжелое и тяжелое течение шока (табл. 3).

Таблица 3

Критерии тяжести течения анафилаксии

Критерии	Легкое течение	Среднетяжелое	Тяжелое течение
Снижение АД	< 90/60-50/0 мм рт. ст.	Не определяется	Не определяется
Потеря сознания	Кратковременная (минуты)	5-10 минут	10 и более минут
Период предвестников	5-10 минут	Секунды и минуты	Секунды или отсутствует
Эффект лечения	Хороший	Замедленный	Иногда отсутствует

На основании степени тяжести принимается решение о дозе вводимых лекарственных средств и объема оказываемой терапии.

Для *легкого течения* АФ характерно наличие короткого продромального периода (от нескольких минут до часа), когда появляются его предвестники. Это различные признаки начавшейся аллергической реакции: кожный зуд, высыпания на коже в виде крапивницы, эритематозных, петехиальных и папулезных элементов, гиперемия кожи, чувство жара и жжения, заложенность носа, спастический кашель, першение в горле. Пациенты жалуются на слабость, головокружение, тошноту, тяжесть и боли в голове, сердце, за грудиной, в животе, пояснице, затрудненное дыхание. Отмечаются бледность, иногда гиперемия кожи лица, цианоз губ, возбуждение, а затем вялость, депрессия, сумеречное состояние, заторможенность, реже полная потеря сознания. В связи со спазмом гладкой мускулатуры наблюдаются бронхоспазм, одышка, сухие свистящие хрипы, схваткообразные боли в животе, рвота, непроизвольные дефекация и мочеиспускание. Пульс нитевидный, тоны сердца глухие, тахикардия до 110-150 уд/мин, экстрасистолы, АД резко снижается (90/40-60/20 мм рт. ст.). Однако чаще клиническая картина включает не все, а лишь некоторую часть перечисленных симптомов.

В случае *среднетяжелого течения* АФ могут тоже отмечаться такие предвестники, как общая слабость, чувство страха, гиперемия лица, боли различной локализации, высыпания, кашель, рвота, затем быстро наступает потеря сознания. Кожные покровы бледны, изредка участками гиперемированы, губы цианотичны, черты лица заостряются. На лбу появляется холодный липкий пот, иногда пена у рта. Зрачки расширены и не реагируют на свет. Одышка со свистящими сухими и (или) влажными хрипами, могут развиваться удушье и асфиксия на фоне отека легкого. Тоны сердца глухие, еле прослушиваются, в некоторых случаях появляется акцент II тона на легочной артерии, пульс нитевидный, аритмичный, тахикардия (брадикардия), АД резко снижено или не определяется. На ЭКГ -снижение зубцов, смещение интервала S-T, отрицательные зубцы Т в некоторых отведениях, нарушения проводимости, что свидетельствует об ишемии мышцы сердца. Наблюдаются непроизвольные дефекация и мочеиспускание, спастические сокращения матки и кровянистые выделения из влагалища. В связи с отеком серозных оболочек и ишемией мозга появляются тонические и клонические судороги. Активация фибринолитической системы крови может приводить к носовым, желудочным и кишечным кровотечениям. Если процесс прогрессирует и развиваются осложнения, пациент может погибнуть.

При *тяжелом течении* АФ молниеносно развиваются выраженные нарушения деятельности ЦНС, сердечно-сосудистой и дыхательной систем, наступающие в течение нескольких секунд или минут. Если не оказать пациентам немедленную помощь, они

быстро погибают. Кожные покровы становятся резко бледными, местами, особенно на груди, руках, губах - цианоз, пена у рта. Лоб покрывается холодным липким потом (в связи с гиперкапнией и ацидозом). Зрачки расширены, на свет не реагируют, шейные вены набухшие. Дыхание шумное, аритмичное, в случае отека гортани-свистящее, стридорозное. Если бронхоспазм резкий, дыхательные шумы отсутствуют и при аускультации наблюдается картина «немого легкого». Пульс и АД не определяются, тоны сердца не прослушиваются. Отмечаются тонические и клонические судороги, непроизвольная дефекация и мочеиспускание. Развиваются сосудистый коллапс и коматозное состояние, протрация. Наиболее типичный молниеносный шок развивается у высоко сенсибилизированных пациентов в случае парентерального введения лекарств или ядов при ужалении перепончатокрылыми. Причем, чем быстрее развивается шок после поступления в организм аллергена, тем тяжелее он протекает. Пищевые аллергены реже индуцируют АФ. Обычно она развивается медленнее и протекает доброкачественно. Доза введенного парентерально аллергена в значительных количествах существенно не влияет на тяжесть шоковой реакции. Даже минимальные дозы пенициллина (следы его в шприце, игле, скарификационные пробы) бывают причиной тяжелых шоковых реакций. Ингаляционно поступивший аллерген, как правило, вызывает асфиктический вариант АШ.

После выхода из шокового состояния у пациентов некоторое время сохраняются нарушения функции различных органов и систем, что требует продолжения лечения. В это время возможны рецидивы шока, особенно в случае введения депонированных ЛС, которые продолжают всасываться. Длительность послешоковых нарушений зависит от тяжести перенесенного шока, они могут сохраняться до 3-4 недель. В это время возможно появление различных осложнений. Патогенез их обусловлен развитием иммунокомплексных, цитотоксических и даже замедленных реакций. Причем в цитотоксические и, особенно, в замедленные реакции вовлекаются аутоаллергены органов и тканей. Клиническая картина послешоковых осложнений разнообразна. Могут быть нарастающие боли в области сердца, одышка, тахикардия как результат развившегося аллергического миокардита. Иногда нарушена функция почек: боли в пояснице, стойкое повышение АД, олигурия, гематурия, протеинурия, развивается острый гломерулонефрит. В процесс может вовлекаться печень, она увеличивается, края ее становятся болезненными, отмечаются желтуха, зуд кожи, увеличивается уровень прямого билирубина, нарушаются показатели печеночных проб. Возможна индукция аутоиммунных реакций в виде системной красной волчанки, узелкового периартериита. Встречаются гемолитические анемии, агранулоцитозы, тромбоцитопении. Нередки поражения центральной и периферической нервной системы с явлениями менингоэнцефалитов, арахноидитов и полиневритов.

Последствия анафилаксии

После купирования сердечно-сосудистой и дыхательной недостаточности у пациента могут сохраняться следующие симптомы:

- заторможенность, вялость, слабость, боли в суставах, боли в мышцах, лихорадка, озноб, одышка, боли в сердце, а также боли в животе, рвота и тошнота;
- длительная гипотензия (сниженное артериальное давление)-купируется продолжительным введением вазопрессоров: адреналин, мезатон, дофамин, норадреналин;
- боль в сердце вследствие ишемии сердечной мышцы - рекомендуется введение нитратов (изокет, нитроглицерин), антигипоксантов (тиотриазолин, мексидол), кардиотрофиков (рибоксин, АТФ);
- головная боль, снижение интеллектуальных функций из-за продолжительной гипоксии головного мозга – используются ноотропные препараты (пирацетам, цитиколин), вазоактивные вещества (кавинтон, циннаризин).

Таким образом, можно выделить следующие осложнения АФ:

1. Осложнения собственно анафилактического шока: брадикардия с последующей остановкой сердца; остановка дыхания; почечная недостаточность; респираторный дистресс-синдром и отек легких; церебральная ишемия; ДВС-синдром; общая гипоксия и гипоксемия.
2. Осложнения терапии (встречаются приблизительно в 14% случаев и связаны, прежде всего, с введением адреналина и/или вазопрессоров и инфузионной нагрузкой): тахикардии различного вида; ишемия миокарда с развитием инфаркта; аритмия.

3.2 Диагностические критерии анафилатического 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 [25,26].

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

	Диагностические критерии
1	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 органов-мишеней (гипотония, потеря сознания, недержание вследствие расслабления сфинктеров).
	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:	
2	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. Критерии снижения АД см. раздел 1.5 Классификация по степени тяжести [1,27,28].	

3.3. Жалобы и анамнез:

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 [22, 30].

Сбор анамнеза и жалоб чаще всего возможен после стабилизации состояния.

5 С	Рекомендуется всем пациентам с предполагаемыми анафилаксией или АШ собрать информацию о всех возможных провоцирующих факторах с целью их верификации [4, 22].
-----	---

Комментарий: Сбор анамнеза и жалоб чаще всего возможен после стабилизации состояния и играет важную роль для постановки диагноза анафилаксии и АШ, определения причины его развития и профилактики повторных реакций.

4 С	<ol style="list-style-type: none"> 1. обстоятельства, при которых развился АШ (введение ЛС, употребление пищевого продукта, ужаление насекомым, проведение АСИТ). 2. время возникновения реакции - внезапное развитие характерных симптомов (через минуты, часы) после воздействия триггера, часто быстрое прогрессирование симптомов. 3. 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 блокаторов в-адренорецепторов и ингибиторов ангиотензин-превращающего фермента и др.) [4, 14, 22, 23, 29].
--	---

5 С	Рекомендуется всем пациентам с предполагаемыми анафилаксией или АШ оценить характерные для клинической картины жалобы с целью постановки диагноза, определения варианта, характера течения, степени тяжести заболевания [4, 22].
-----	--

Комментарий: Жалобы пациента зависят от степени тяжести, доминирующей клинической симптоматики, характера течения АШ.

3.3 Физикальное обследование: https://raaci.ru/dat/pdf/allergic_shock.pdf

5 С	Рекомендуется всем пациентам с анафилаксией или АШ провести физикальный осмотр с целью постановки диагноза, определения варианта, характера течения, степени тяжести [22,24].
-----	---

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, стрidor, 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:* металлический привкус во рту, боль в животе, тошнота, рвота, диарея;
- *других органов и систем:* метrorрагия [22]

3.5 Лабораторная диагностика.

https://raaci.ru/dat/pdf/allergic_shock.pdf
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/all.15032>
<https://elib.vsmu.by/handle/123/17826>

V C	Рекомендуется пациентам с подозрением на анафилаксию/АШ для дифференциальной диагностики с другими видами шока определение уровня
-----	---

	сывороточной триптазы в крови через 15 минут - 3 часа после возникновения первых симптомов и после выздоровления [12, 19]. Диагностически значимым является повышение уровня триптазы выше, чем (1,2 x базальный уровень триптазы + 2 мг/дл) [27].
--	--

Комментарии: Определение β -триптазы (нейтральной протеазы, содержащейся только в тучных клетках) в сыворотке крови. Повышение уровня триптазы сыворотки (> 25 мкг/л) с большей вероятностью предполагает наличие АФ. Для определения уровня триптазы необходимо осуществить забор крови однократно (через 1-2 ч после возникновения симптомов) или трехкратно (в идеале): сразу; через 1-2 часа, через 24 часа после начала симптомов и при выписке (для определения фонового уровня триптазы, так как у некоторых людей она исходно повышена). Пик концентрации наблюдается через 60-90 минут после начала шока и сохраняется в течение 6 часов. Следует помнить о том, что повышение активности триптазы, помимо анафилаксии, наблюдается при системном мастоцитозе. В 50% случаев повышение уровня триптазы при АФ отсутствует. Необходимо отметить, что уровень триптазы повышен лишь у 60% взрослых с анафилаксией и редко повышается у детей или при анафилаксии, индуцированной пищей. Уровень триптазы в пределах нормального диапазона не исключает наличие анафилаксии..

V C	<p>1) Общий анализ крови. Отмечается повышение гематокрита, СОЭ, лейкоцитоз, эозинофилия, редко анемия, тромбоцитопения.</p> <p>2) Общий анализ мочи. В случае поражения почек отмечается протеинурия, гематурия, лейкоцитурия, цилиндрурия. Уменьшается клубочковая фильтрация, снижаются клиренс эндогенного креатинина и канальцевая концентрационная способность, в крови может повышаться уровень мочевых шлаков.</p> <p>3) Биохимический анализ крови. Отмечается повышение активности трансаминаз, креатинфосфокиназы, лактатдегидрогеназы, гипогликемия, гиперкалиемия, гипокальциемия, гипокомplementемия.</p> <p>4) Исследование кислотно-щелочного равновесия: рН, лактат, гидрокарбонат; P_aCO_2, P_aO_2 (парциальное напряжение углекислого газа и кислорода в артериальной крови). Развивается ацидоз с гиперлактатемией, обусловленной гипоксией, в артериальной крови снижается содержание гидрокарбонатов (норма 22-25 ммоль/л) и увеличивается (более 5 ммоль/л) дефицит оснований. Уровень лактата превышает 1,6-2,7 ммоль/л. Общее поглощение кислорода уменьшается, тогда как по артериовенозной разнице оно возрастает. Насыщение кислородом артериальной крови становится ниже - 80-90 %.</p> <p>5) Уровень гистамина в плазме. Концентрация его начинает повышаться через 5-10 минут, период полураспада составляет 20 минут, что ограничивает возможность использования этого показателя.</p>
-----	--

	б) В острый период не проводят определение специфических IgE, IgG антител в сыворотке крови к подозреваемому аллергену, тест выполняют через 3-4 недели после шока. Используют ИФА, РАСТ, реакцию выброса ионов калия из сенсibilизированных лейкоцитов
--	---

- 1) Общий анализ крови. Отмечается повышение гематокрита, СОЭ, лейкоцитоз, эозинофилия, редко анемия, тромбоцитопения.
- 2) Общий анализ мочи. В случае поражения почек отмечается протеинурия, гематурия, лейкоцитурия, цилиндрурия. Уменьшается клубочковая фильтрация, снижаются клиренс эндогенного креатинина и канальцевая концентрационная способность, в крови может повышаться уровень мочевых шлаков.
- 3) Биохимический анализ крови. Отмечается повышение активности трансаминаз, креатинфосфокиназы, лактатдегидрогеназы, гипогликемия, гиперкалиемия, гипокальциемия, гипокомплементемия.
- 4) Исследование кислотно-щелочного равновесия: рН, лактат, гидрокарбонат; РаСО₂, РаО₂ (парциальное напряжение углекислого газа и кислорода в артериальной крови). Развивается ацидоз с гиперлактатемией, обусловленной гипоксией, в артериальной крови снижается содержание гидрокарбонатов (норма 22-25 ммоль/л) и увеличивается (более 5 ммоль/л) дефицит оснований. Уровень лактата превышает 1,6-2,7 ммоль/л. Общее поглощение кислорода уменьшается, тогда как по артериовенозной разнице оно возрастает. Насыщение кислородом артериальной крови становится ниже - 80-90 %.
- 5) Уровень гистамина в плазме. Концентрация его начинает повышаться через 5-10 минут, период полураспада составляет 20 минут, что ограничивает возможность использования этого показателя.
- б) В острый период не проводят определение специфических IgE, IgG антител в сыворотке крови к подозреваемому аллергену, тест выполняют через 3-4 недели после шока. Используют ИФА, РАСТ, реакцию выброса ионов калия из сенсibilизированных лейкоцитов

3.6 Инструментальная диагностика.

https://raaci.ru/dat/pdf/allergic_shock.pdf

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/all.15032>

<https://elib.vsmu.by/handle/123/17826>

V C	Рекомендуется всем пациентам с анафилаксией/АШ обязательно мониторировать АД, пульс, частоту дыхательных движений для оказания неотложной помощи [33, 34].
-----	--

При отсутствии возможности подсоединить монитор измерять АД, пульс вручную каждые 2-5 минут, контролировать уровень оксигенации [4]

В период купирования острого состояния проводят ЭКГ-мониторинг, контроль артериального давления, ЧСС, температуры, диуреза, пульсоксиметрию [2]. По показаниям определяют:

- **ЭКГ.** Преходящие изменения: суправентрикулярные аритмии, инверсия зубца Т, депрессия сегмента ST, блокада ножек пучка Гиса, иногда синдром WPW. При развитии острого инфаркта миокарда: глубокий зубец Q, подъем сегмента ST в соответствующих отведениях.
- **величину центрального венозного давления**, отражающую преднагрузку правого желудочка. Показанием является решение о проведении инфузий: низкая или снижающаяся преднагрузка может свидетельствовать о необходимости назначения внутривенных инфузий. Повышающаяся или повышенная преднагрузка (свыше 15 мм рт. ст.) может быть признаком перегрузки жидкостью или нарушения сердечной функции;
- **рентгенологическое исследование органов грудной клетки** для дифференциальной диагностики с другими заболеваниями, оценки степени поражения различных органов и систем при тяжелых системных реакциях, для выявления сопутствующих заболеваний, которые могут имитировать и утяжелять течение основного заболевания;
- **УЗИ органов брюшной полости и малого таза** и др. показано для дифференциальной диагностики с другими заболеваниями, оценки степени поражения различных органов и систем при тяжелых системных реакциях, для выявления сопутствующих заболеваний, которые могут имитировать и утяжелять течение основного заболевания.

3.7 Показания для консультации специалистов:

https://raaci.ru/dat/pdf/allergic_shock.pdf
<https://elib.vsmu.by/handle/123/17826>

- консультация аллерголога-иммунолога;
- консультация кардиолога (для выявления сопутствующих БСК);
- консультация невролога (с целью выявления сопутствующей неврологической патологии);
- консультация оториноларинголога (с целью выявления сопутствующей патологии ЛОР- органов);
- консультация гастроэнтеролога (с целью выявления сопутствующей патологии органов пищеварения).

3.8 Формулировка диагноза у больного анафилактическим шоком

При формулировке диагноза у больного с анафилактическим шоком рекомендуется следующая последовательность: этиология, форма и степень тяжести с указанием кода по МКБ-10.

Примеры формулировки диагноза.

1. Анафилактический шок в результате укуса пчелы - Т78.0. Генерализованная форма, средней тяжести течения.
2. Анафилактический шок на инъекцию пенициллина - Т88.6. Асфиктическая форма, легкое течение.
3. Пациенты с АШ на пищевые продукты должны исключить эти продукты из употребления и иметь при себе раствор эпинефрина 0,1% системные глюкокортикостероиды в растворе, антигистаминные препараты

Дифференциальная диагностика

https://raaci.ru/dat/pdf/allergic_shock.pdf

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/all.15032>

<https://elib.vsmu.by/handle/123/17826>

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.;

Таблица 1 Дифференциальная диагностика анафилактического шока

Состояния	Жалобы	Клинические симптомы	Диагностика
<p>Острая сердечная недостаточность (ОСН)</p>	<p>Одышка, быстрая утомляемость больных, синусовая тахикардия, приступы удушья по ночам, кашель, периферические отеки, нарушения отделения мочи, боли и чувство тяжести, распирания в области правого подреберья.</p>	<p>Выделяют шесть клинических вариантов ОСН: Острая декомпенсированная сердечная недостаточность (впервые возникшая, декомпенсация хронической сердечной недостаточности (ХСН)): мало выраженные симптомы ОСН, не соответствующие критериям кардиогенного шока, отека легких или гипертензивного криза. Гипертензивная ОСН: симптомы ОСН у больных с относительно сохранной функцией левого желудочка в сочетании с высоким артериальным давлением и рентгенологической картиной застоя в лёгких или отека лёгких. Отёк лёгких (подтверждённый рентгенологически): картина альвеолярного ОЛ с влажными хрипами, ортопноэ и, как правило, насыщением артериальной крови кислородом менее 90%.</p> <p>Кардиогенный шок — клинический синдром, возникающий в ответ на значительное снижение сократительной способности миокарда левого желудочка и проявляющийся снижением</p>	<p>Лабораторная диагностика:</p> <ul style="list-style-type: none"> - возможно снижение содержания общего белка, альбуминов; гипопроотеинемия; - повышение уровня билирубина, аланиновой и аспарагиновой аминотрансфераз, тимоловой пробы, γ-глутамилтранспептидазы, лактатдегидрогеназы: - снижение уровня протромбина; - повышение уровня холестерина триглицеридов, липопротеинов низкой и очень низкой плотности; снижение липопротеинов высокой плотности; при тяжелой сердечной недостаточности возможно повышение содержания в крови кардиоспецифично МВ-фракции креатинфосфокиназы; снижение содержания калия, натрия, хлоридов, магния; повышения уровня креатинина мочевины. <p>ЭКГ: для выяснения этиологии ОСН. Рентгенография грудной клетки: для</p>

		<p>систолического АД (<90 мм рт.ст.), уменьшением диуреза [<0,5 мл/кг/ч] и тахикардией.</p> <p>Сердечная недостаточность с высоким сердечным выбросом: симптомы ОН у больных с высоким СВ, обычно в сочетании с тахикардией, тёплыми кожными покровами (в том числе рук и ног), застоем в лёгких и иногда низким артериальным давлением (септический шок).</p> <p>Правожелудочковая недостаточность - синдром низкого СВ в сочетании с повышенным давлением в яремных венах, увеличением печени и артериальной гипотензией.</p>	<p>определения степени выраженности застоя в лёгких.</p> <p>Определение уровня мозгового Натрийуретического пептида (МНП) увеличение уровня МНП при</p>
Инфаркт миокарда	<p>Основная жалоба— ангинозные боли в грудной клетке, локализующиеся чаще всего в области сердца. Обычно эти боли носят давящий, сжимающий, жгучий характер. Чаще всего они локализуются за грудиной, в левой половине грудной клетки, однако могут возникать и в эпигастрии, и в межлопаточной области, и в правой половине грудной клетки. К характерным зонам иррадиации</p>	<p>Бледность, повышение потоотделения, пальпируется частый пульс в прекардиальной области в систолу - сердечный толчок, ослабленный I и IV тоны на вершущке сердца, появление III тона, незвучные влажные хрипы в базальных отделах легких.</p>	<p>Лабораторная диагностика:</p> <ul style="list-style-type: none"> -повышение лактатдегидрогеназы креатинфосфокиназы, тропонина <p>1.ЭКГ-изменения:</p> <p>Q-инфаркт: подъем сегмента ST, инверсия зубцов T и широкие зубцы Q;</p> <p>не Q-инфаркт: депрессия сегментов ST и негитивация зубцов T без патологических Q зубцов.</p>

	<p>типичных ангинозных болей относят левую руку, нижнюю челюсть, левую лопаточную область, межлопаточное пространство, реже правую руку. Чувство страха смерти, резкая слабость, потливость, иногда тошнота, рвота или удушье. Чрезвычайно важные клинические признаки, характеризующие развитие острых коронарных синдромов, - возникновение болей в покое либо во время физической нагрузки или сразу же после неё, их продолжительность свыше 20 мин и неэффективность нитроглицерина.</p>		
Обмороки	<p>Стеснение в груди, слабость, мелькание мушек перед глазами, онемение конечностей, тошнота, рвота, бледность кожных покровов падение артериального давления.</p>	<p>Головокружения со звоном в ушах, ощущения пустоты в голове, резкая слабость, зевота, потемнение в глазах, дурнота, холодный пот, тошнота, онемение конечностей, дыхание становится редким, поверхностным. Кожа бледная, пульс слабый. Больной внезапно закатывает глаза, покрывается холодным потом, у него слабеет пульс, холодеют конечности, наступает</p>	<p>Лабораторная диагностика: снижение содержания эритроцитов, снижение уровня глюкозы, повышение содержания тропинина 1 при повреждении сердца. Возможны изменения при холтеровском мониторинговании, КТ-мозга, на ЭКГ, ЭхоКГ</p>

		сужение, а затем расширение зрачков. Чаще всего это состояние длится несколько секунд, потом постепенно больной начинает приходить в себя и реагировать на окружающее	
Тромбоэмболия легочной артерии	Заболевание начинается с кратковременной потери сознания или обморока, боли за грудиной или в области сердца, тахикардии, одышки, удушья	Классический синдром массивной эмболии (коллапс, боли за грудиной, цианоз верхней половины туловища, тахипноэ, набухание шейных вен). Снижение артериального давления < 90 мм.рт.ст, кровохарканье, припухлость нижних конечностей, тахикардия. Аускультация сердца и лёгких может выявить усиление или акцент II тона над трёхстворчатым клапаном и лёгочной артерией, систолический шум в этих точках. Расщепление II тона, ритм галопа — плохие прогностические признаки. Над зоной эмболии возможны ослабление дыхания, влажные хрипы и шум трения плевры. При выраженной правожелудочковой недостаточности набухают и пульсируют шейные вены; возможно увеличение печени.	Лабораторная диагностика: определение концентрации D-димера. Увеличение концентрации D-димера более 500 мкг/мл позволяет с высокой вероятностью заподозрить ТЭЛА. ЭКГ-изменения: признаки острой перегрузки правого желудочка проявляются отрицательными S в I отведении, Q в III отведении, смещение м переходной зоны (глубокий S в отведениях V5V6) в сочетании с отрицательными T в отведениях V ₁ -V ₄ (нарушением проводимости по правой или левой передней ветви пучка Гиса. У ряда больных регистрируют депрессию или подъём сегмента S-T в левых отведениях, иногда с инверсией зубца Г, что обычно трактуется как ишемия миокарда левого желудочка. ЭхоКГ: дилатация правых отделов и лёгочной артерии,

		<p>парадоксальное движение межжелудочковой перегородки, недостаточность трёхстворчатого клапана, а в ряде случаев открытое овальное окно. Рентгенография органов грудной клетки: может проявляться высоким стоянием купола диафрагмы на стороне поражения, расширением правых отделов сердца и корней лёгкого, обеднением сосудистого рисунка, наличием дисковидных ателектазов. При сформировавшейся инфарктной пневмонии видны треугольные тени, жидкость в синусе на стороне инфаркта. Перфузионное сканирование лёгких: уменьшенное накопление препарата или полное его отсутствие в каком-либо участке лёгочного поля свидетельствует о нарушении кровообращения в этой зоне. Характерными признаками считают наличие дефектов в двух и более сегментах. Спиральная компьютерная томография с контрастированием</p>
--	--	--

			<p>лёгочных артерий является позволяет выявить очаги сниженной перфузии лёгких и тромболитические массы в ЛА. Ультразвуковое ангиосканирование вен нижних конечностей и таза для выявления источника эмболии и определения его характера.</p>
Эпилептический статус (ЭС)	<p>Специфические эпилептические изменения психики в виде общей медлительности (брадипсихизм), вязкости, обстоятельности в речи, полярности аффектов, педантичной аккуратности, а также анамнестические сведения о наследственности снохождении или ночном недержании мочи в детстве, судорожных припадках в ответ на высокую температуру, травмах головы</p>	<p>Припадки и так называемые психические эквиваленты припадков (то и другое пароксизмального характера). Изменения личности (длительное, стойкое, прогрессирующее нарушение). Особенности течения: 1) определенная сезонность спазмофилии с нарастанием симптоматики с октября—ноября и максимумом ее проявлений в марте—апреле; 2) наличие при спазмофилии симптомов повышенной возбудимости симптом Эрба) и механической перевозбудимости (симптомы Труссо и Хвостека); 3) характерные для спазмофилии ларингоспазмы и особенно значительные нарушения кальциевого обмена.</p>	<p>Лабораторная диагностика: - определение содержания в крови глюкозы, натрия, кальция, магния у больных с судорожным синдромом; - исследование крови на наличие токсических веществ; - метаболический ацидоз обусловлен чрезмерными мышечными сокращениями и истощением запасов гликогена, анаэробным гликолизом и накоплением молочной кислоты. Снижение рН до 7,2 на фоне судорожного синдрома редко сопровождается тяжёлыми нарушениями сердечного ритма; респираторный ацидоз; Нарушения респираторного драйва противосудорожным и препаратами и</p>

			<p>повышенное образование углекислоты при судорожных сокращениях мышц приводят к задержке выделения углекислого газа.</p> <p>- судорожные припадки могут сопровождаться появлением плеоцитоза в спинномозговой жидкости.</p> <p>Описано появление в эритроцитов, лейкоцитов. ЭЭГ: очаги эпилептической активности</p>
Солнечный и тепловой удар	<p>Головокружение, сильная головная боль, Покрасневшее лицо. Потемнение в глазах, появляется тошнота, иногда рвота. Могут возникнуть расстройство зрения и кровотечение из носа.</p>	<p>Головная боль, вялость, рвота, повышением температуры тела (иногда выше 40 °С), нарушение пульса, дыхания, судороги, возбуждение и др. симптомы. В тяжелых случаях - кома. Симптомы перегревания усугубляются при повышении влажности окружающей среды.</p>	<p>Лабораторная диагностика: тромбоцитопения, лейкоцитоз, гипофибриногемия. В общем анализе мочи цилиндрурия, лейкоцитурия, протеинурия.</p>
Гипогликемия	<p>Жалобы на чувство голода, головную боль, головокружение, быстро происходящие нарушения зрения в виде проявления «тумана», мелькания «мушек» и «точек» перед глазами, диплопию.</p>	<p>Нейрогликопения характеризуется снижением интеллектуальной активности, познавательной функции, способности концентрировать внимание и частичной потерей приобретённых психомоторных навыков. Больные внезапно становятся безучастными к происходящему, вялыми и сонливыми. Нередко перечисленные признаки гипогликемии бывают более заметны</p>	<p>Внезапная потеря сознания на фоне удовлетворительного самочувствия больного, страдающего сахарным диабетом, прежде всего должна наводить на мысль о гипогликемической коме. В том случае, если гипогликемической коме не предшествовала декомпенсация сахарного диабета, кожные покровы бывают умеренно</p>

		<p>для окружающих, чем для самих больных. Нередко нейрогликопения проявляется неадекватным настроением и поведением (немотивированный плач, агрессивность, аутизм, негативизм). При отсутствии своевременной помощи и усугублении нейрогликопении сознание затемняется, возникает тризм, сначала подёргивания отдельных групп мышц, а затем</p> <p>—генерализованные судороги, быстро истощающие оставшиеся энергетические запасы в ЦНС и ускоряющие развитие гипогликемической комы.</p> <p>Гиперкатехоламинемия клинически проявляется тахикардией, повышением АД, потливостью, тремором, побледнением кожи, чувством тревоги и страха. При ночных гипогликемиях, возникающих во время сна, чувство тревоги реализуется в виде кошмарных сновидений.</p>	<p>влажными, обычной окраски, тургор тканей удовлетворительный, давление глазных яблок на ощупь нормальное, дыхание ровное, не учащённое, пульс частый, удовлетворительного наполнения и напряжения, АД нормальное или с тенденцией к повышению, реакция на свет зрачков сохранена.</p> <p>Гипертонус мускулатуры, выявляемый у части больных в состоянии комы, обычно сопровождается тризмом, который может послужить причиной асфиксии. Случаи глубокой и длительной гипогликемической комы могут сопровождаться стволовой симптоматикой, например, гормеотония, в виде нестабильности дыхания и сердечной недостаточности. Исследования уровня глюкозы</p>
--	--	--	---

4. Тактика лечения на амбулаторном уровне:

https://raaci.ru/dat/pdf/allergic_shock.pdf

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/all.15032>

<https://elib.vsmu.by/handle/123/17826>

Неотложную терапию следует начинать на месте возникновения шока, полный объем медицинской помощи должен быть оказан больному в отделении интенсивной терапии. Скорость оказания помощи при шоке является критическим фактором. Терапия АШ и НШ включает комплекс неотложных мероприятий, направленных на: - ликвидацию расстройств гемодинамики и дыхания, адренкортикальной недостаточности; -нейтрализацию медиаторов аллергической реакции; -удаление и связывание аллергенов; -оказание синдромной терапии по поддержанию функций различных органов. Основные немедикаментозные и медикаментозные мероприятия должны выполняться практически параллельно. Тяжесть состояния и ведущий клинический синдром определяют набор применяемых средств и перечень выполняемых процедур. Важнейшим из них является парентеральное (внутримышечное и внутривенное) введение средств, стабилизирующих АД и нормализующих объем циркулирующей крови. Причем восстановление объема циркулирующей крови, учитывая патогенез АФ, в ряде случаев имеет решающее значение. Синдромная терапия зависит от клинической формы и варианта АФ. Если АФ развилась дома (при амбулаторном лечении) или на улице, а также в другой обстановке, где нет противошокового набора и обученного медицинского персонала, необходимо выполнить основные мероприятия первой помощи и срочно вызвать реанимационную бригаду.

Основные мероприятия при оказании помощи пациентам с анафилаксией

***(World Allergy Organization Guidelines for the Assessment and Management of Anaphylaxis 2011.)**

1. Имейте письменный протокол для диагностики и лечения анафилаксии
2. Извлеките триггеры по возможности (жало пчелы и др.), прекратите внутривенное введение диагностического или терапевтического лекарственного средства, который вызывает анафилаксию или, если пациент начал отмечать изменения в общем самочувствии.
3. Оцените кровообращение пациента (пульс), проходимость дыхательных путей (частоту дыхания), психическое состояние, уровень сознания, АД, наличие кожных проявлений, массу тела.
4. Вызовите помощь: реанимационную бригаду (стационар) или скорую медицинскую помощь, если она доступна.
5. Введите эпинефрин (адреналин) внутримышечно, в переднебоковую поверхность бедра, 0,01 мг/кг, 1:1000 (1 мг/мл), максимум 0,5 мг (взрослые) или 0,3 мг (дети);

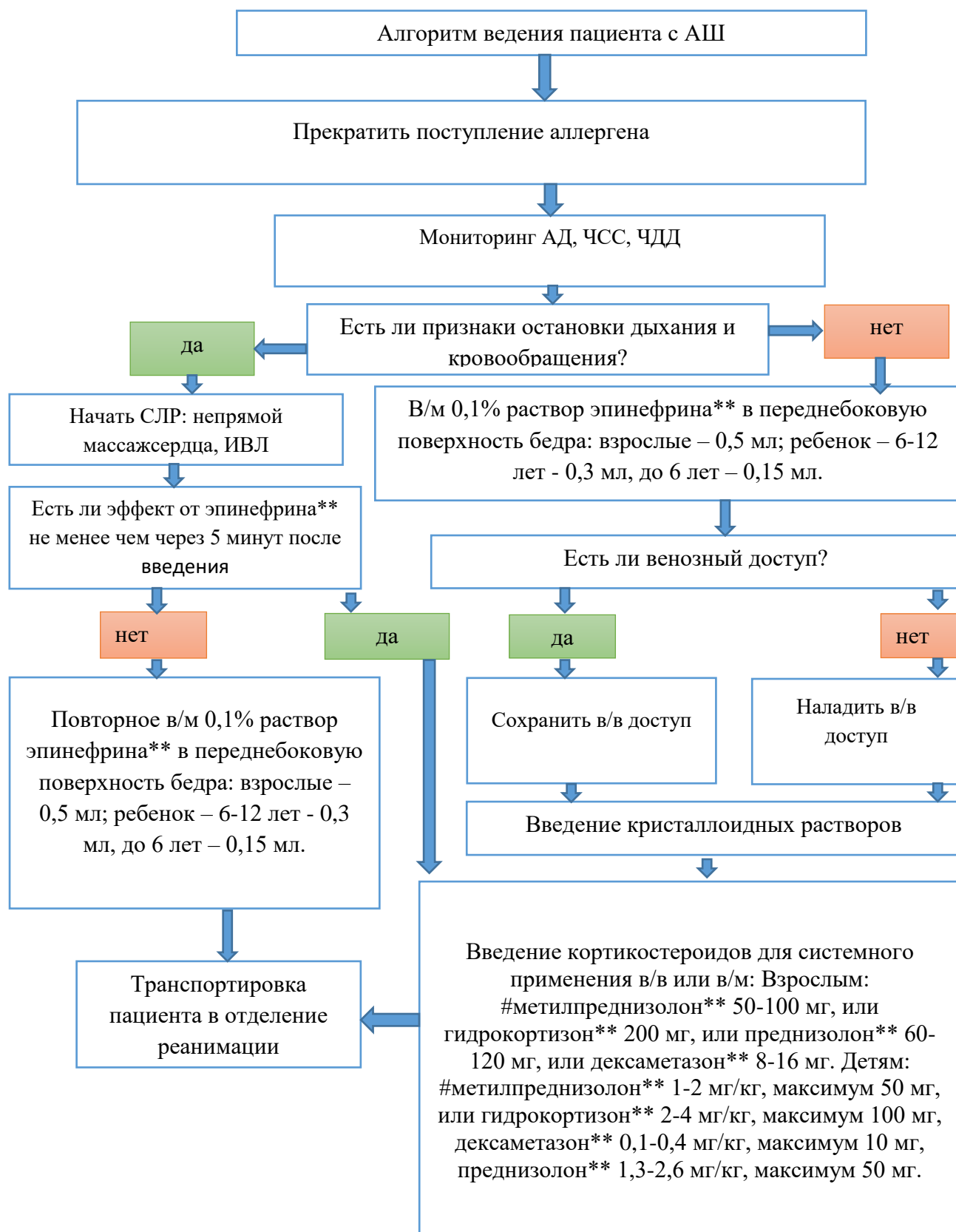
запишите время, введенную дозу и, при необходимости, повторите через 5-15 мин. Большинству пациентов необходимо 1-2 дозы адреналина.

6. Положите пациента на спину если имеется респираторный дистресс и/или рвота; поднимите нижние конечности (пациент не должен стоять, сидеть или двигаться, поскольку это может привести к внезапной смерти в случаях тяжелой АФ). Запрокиньте и повернуть в сторону голову, выведите вперед и вверх нижнюю челюсть, приоткройте рот, зафиксируйте язык, удалите имеющиеся зубные протезы, удалите слизь из верхних дыхательных путей, если в этом появилась необходимость
7. При показаниях дайте дополнительно кислород (6-8 л/мин) через маску или орофарингеальную трубку.
8. Установите внутривенный доступ с помощью иглы или катетера с широким отверстием канюли (14-16 G)/ При необходимости быстро введите 1-2 л 0,9% NaCl (изотонического раствора) (примерно 5-10 мл/кг в первые 5-10 мин для взрослых и 10 мл/кг для детей).
9. При наличии показаний, в любое время выполняйте сердечно-легочную реанимацию с постоянной компрессией грудной клетки..
10. Кроме того, часто и регулярно контролируйте показатели крови пациента, сердечный ритм, дыхание и насыщение кислородом.

Примечание: * - Пункты 4, 5, 6 должны быть выполнены быстро и одновременно.

4.1 Алгоритмы действий врача

https://raaci.ru/dat/pdf/allergic_shock.pdf



4.2 Перечень основных лекарственных средств (имеющих 100 % вероятность применения): необходимо указать уровни доказанности

Фармакотерапевтическая группа	Фармакологическая группа	МНН	Лекарственное средство	Фармакологическая группа	МНН	Лекарственное средство	Фармакологическая группа	МНН	Лекарственное средство	Фармакологическая группа	МНН	Лекарственное средство
Альфа- и бета-адреномиметик	Эпинефрина гидрохлорид		0,01 мг/кг внутримышечно									
Препарат для регидратации и дезинтоксикации для парентерального применения	Натрий хлорид		0,9% NaCl (изотонического раствора) (примерно 5-10 мл/кг в первые 5-10 мин для взрослых и 10 мл/кг для детей).									
Глюкокортикостероид	Дексаметазон		8-32 мг внутривенно									
Глюкокортикостероид	Преднизалон		90-120 мг внутривенно									

4.3 Хирургическое лечение

Коникотомия (экстренное рассечение мембраны между щитовидным и перстневидным хрящами). Показание: невозможность или затруднения при интубации трахеи.

Показания к госпитализации
https://raaci.ru/dat/pdf/allergic_shock.pdf

Показана экстренная госпитализация в стационар с отделением интенсивной терапии и реанимации при диагностике анафилаксии/АШ. Госпитализация в отделении реанимации не менее 24 часов.

Критерии оценки качества медицинской помощи

№	Критерии качества	Шкала оценки уровней достоверности доказательств (УДД)	Шкала оценки уровней убедительности рекомендаций (УУР)
1	Прекращено поступления аллергена в организм	5	C
2	Выполнено введение эпинефрина*	3	A
3	Выполнено введение эпинефрина** в/м в переднебоковую поверхность верхней трети бедра	2	B
4	Выполнено введение кортикостероидов для системного использования	5	C
5	Вызвана реанимационная бригада или скорая медицинская помощь	5	C
6	При АШ пациенту придано положение горизонтально на спине с поднятыми нижними конечностями и повернутой набок головой	5	C
7	При анафилактическом шоке беременной придано положение на левом боку с обеспечением проходимости верхних дыхательных путей	5	C
8	Пациентам с анафилаксией/АШ в сочетании с удушьем вследствие бронхоспазма или ангиоотека верхних дыхательных путей придано положение сидя	5	C
9	Выполнена подача кислорода	5	C
10	При отсутствии ответа на первую дозу повторная доза эпинефрина** введена в/м не менее чем через 5 минут после предыдущей	5	C
11	Выполнено в/в введение эпинефрина** при недостаточном ответе на 2 и более дозы эпинефрина** в/м при мониторинге сердечной деятельности	5	C
12	Выполнено мониторинг частоты сердечных сокращений, артериального давления, частоты дыхательных движений	5	C

5. Тактика лечения на стационарном уровне:

https://raaci.ru/dat/pdf/allergic_shock.pdf

<https://elib.vsmu.by/handle/123/17826>

5 С	При развитии анафилаксии/АШ вне медицинской организации или в медицинской организации без отделения анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии рекомендуется вызвать скорую медицинскую помощь; если в медицинской организации с отделением анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии - реанимационную бригаду [30,47,48].
-----	---

5 С	Всем пациентам с анафилаксией/АШ рекомендуется прекратить поступление предполагаемого аллергена в организм для снижения тяжести анафилаксии/АШ..[4, 30,47,48]
-----	---

Комментарий: 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 [4]. Если удаление аллергена требует значительных затрат времени (например, промывания желудка), делать этого не следует.

5С	Всех пациентов . с АШ рекомендуется уложить в положение на спине с приподнятыми нижними конечностями и повернутой на бок головой. [4, 35,47,48].
----	--

Комментарий: При АШ нельзя поднимать пациента или переводить его в положение сидя, так как это в течение нескольких секунд может привести к фатальному исходу. Положите пациента на спину если имеется респираторный дистресс и/или рвота; поднимите нижние конечности (пациент не должен стоять, сидеть или двигаться, поскольку это может привести к внезапной смерти в случаях тяжелой АФ). Запрокиньте и повернуть в сторону голову, выведите вперед и вверх нижнюю челюсть, приоткройте рот, зафиксируйте язык, удалите имеющиеся зубные протезы, удалите слизь из верхних дыхательных путей, если в этом появилась необходимость

5 С	Беременных с АШ рекомендуется уложить в положение на левом боку с обеспечением проходимости верхних дыхательных путей [2,48].
-----	---

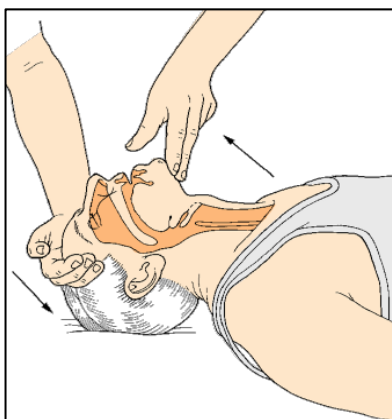
5 С	Пациентам с анафилаксией/АШ в сочетании с удушьем вследствие бронхоспазма или ангиоотека верхних дыхательных путей рекомендуется положение сидя. [2,48].
-----	--

Комментарий: важно отметить, что если не дать сесть пациенту с удушьем от бронхоспазма или ангиоотека верхних дыхательных путей, то он может погибнуть [2].

V C	Всем пациентам без сознания рекомендуется провести прием Сафара для обеспечения проходимости дыхательных путей [4, 35].
-----	---

Комментарий: Пациенту без сознания следует повернуть его голову в сторону, выдвинуть нижнюю челюсть для предупреждения западения языка, асфиксии и предотвращения аспирации рвотными массами. [4]

Методика выполнения тройного приема Сафара.



1. Левую руку положите на лоб пострадавшего и запрокиньте голову назад.

2. Поместите указательный палец правой руки на подбородок пострадавшего под нижнюю челюсть и слегка поднимите нижнюю челюсть. Можно захватить подбородок дополнительно большим пальцем под нижней губой.

3. Будьте осторожны, не давите сильно на мягкие ткани подбородка, поскольку это может привести к нарушению

проходимости дыхательных путей.

4. Если вы видите инородное тело или рвотные массы, у пациента установлены зубные протезы, их необходимо удалить - удалите.

3 A	Всем пациентам с анафилаксией/АШ рекомендуется незамедлительно ввести эпинефрин** для купирования анафилаксии/АШ [13, 36,48]
-----	--

2 B	Всем пациентам с анафилаксией/АШ рекомендуется в/м введение эпинефрина** в переднебоковую поверхность верхней трети бедра, при необходимости – через одежду, для купирования анафилаксии/АШ [36, 37, 38, 39].
-----	---

Комментарий: данная локализация предпочтительна в сравнении с введением в дельтовидную мышцу и подкожным введением [36, 37, 38, 39]. 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 мониторинге сердечной деятельности [40]

5 C	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 . [2, 22,47,48].
-----	---

Доза адреналина, вводимого детям, определяется по возрасту:

Дети старше 12 лет	до 500 мкг IM 300 мкг, если ребенок маленький или до пубертата	0.5 мл в разведении 1:1000 0.3 мл в разведении 1:1000
6 - 12 лет	300 мкг	0.3 мл в разведении 1:1000
Дети младше 6 лет	150 мкг	0.15 мл в разведении 1:1000

5 С	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 эффекта [30, 41].
-----	--

3 В	Всем пациентам с анафилаксией/АШ при недостаточном ответе на 2 и более дозы эпинефрина**, введенных в/м, рекомендуется в/в введение эпинефрина** только при мониторинговании сердечной деятельности (электрокардиограмма, ЧСС, АД, контроль дыхания) [30,48].
-----	---

Комментарий: Внутривенное введение адреналина должно быть произведено пациентам с глубоким шоковым состоянием, представляющим непосредственную угрозу для жизни, а также по особым показаниям, например, во время анестезии. Это должен делать только врач, прошедший подготовку по применению внутривенного адреналина. Инъекцию следует делать так медленно при мониторинге частоты сердечных сокращений и электрокардиограмме.

5 С	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%) [35, 41, 44, 45].
-----	--

5 С	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) [35, 44]. [35, 41, 44, 45].
-----	---

Комментарий: Неблагоприятные эффекты включают беспокойство, головную боль, тремор, гипертензию. Внутривенные инъекции адреналина могут сопровождаться тахикардией, нарушением ритма, ишемическими проявлениями, субарахноидальными кровоизлияниями, что наиболее выражено у пожилых людей, страдающих ИБС,

атеросклерозом сосудов головного мозга, которым необходим контроль ЭКГ. Абсолютных противопоказаний для введения адреналина нет.

5 С	При отсутствии доступа к периферическим венам возможно введение препарата в центральные вены, в трахею через интубационную трубку, путем чрезкожной пункции трахеи.. [47].
-----	--

5 С	Всем пациентам с анафилаксией/АШ рекомендуется обеспечить поступление кислорода потоком через лицевую маску для коррекции гипоксемии [28, 30].
-----	--

5 С	Всем пациентам с анафилаксией/АШ после введения эпинефрина** рекомендуется в/в введение кристаллоидных растворов для коррекции относительной гиповолемии . [30,48]
-----	--

Комментарий: если вызвавшее аллергию ЛС вводилось в/в, то необходимо сохранить доступ [24]. Рекомендованная доза кристаллоидных растворов составляет 20 мл/кг массы тела [28]. 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 [44]. Растворы декстрозы** не рекомендуются вследствие быстрой экстравазации введенного объема [46].

5 С	Всем пациентам с анафилаксией/АШ после введения эпинефрина** рекомендуется введение кортикостероидов для системного использования для снижения риска продленной фазы респираторных проявлений [4, 30,48].
-----	---

Комментарий: ГКС являются необходимым средством патогенетической терапии шока. Оказывают многогранный противоаллергический и метаболический эффект, связываясь с внутриклеточными глюкокортикостероидными рецепторами. Предупреждают развитие поздней фазы анафилаксии (двухфазное течение шока). Не оказывают эффекта на немедленную фазу анафилаксии.

5 С	Начальные дозы: взрослым: дексаметазон** 8-32 мг в/в капельно, или преднизолон** 90-120 мг в/в струйно, или метилпреднизолон** 50-120 мг в/в струйно, гидрокортизон** в/м по 100-150 мг каждые 4 ч в течение 48 ч; затем — каждые 8-12 ч, бетаметазон** 14 мг глубоко в/м. Детям метилпреднизолон** 1 мг/кг, максимум 50 мг, или преднизолон** 2-5 мг/кг, или гидрокортизон** 1-2 мг/кг каждые 4 ч, оптимальная суточная доза — 6-9 мг/кг. [4, 30,48].
-----	--

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

Гипергликемия, отек, гипокалиемия, остеопороз, эйфория, психоз, подавление роста, миопатия, инфекции. Все перечисленные осложнения ГКС маловероятны в связи с краткосрочным использованием. Абсолютных противопоказаний для использования ГКС при анафилаксии нет. Оценка соотношения риска и пользы от применения ГКС необходима у беременных женщин, пациентов с иммунодефицитной болезнью и получающих иммунодепрессанты.

5 C	Пациентам с анафилаксией/АШ не рекомендуется пульс-терапия кортикостероидами [4].
-----	---

5C	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 [1, 32, 41, 49]
----	--

Комментарий: Блокируют эффекты гистамина, связываясь с H₂-рецепторами. Уменьшают вазодилатацию, гиперсекрецию. Используются для лечения анафилаксии, плохо поддающейся действию антагонистов H₁ - рецепторов гистамина. Усиливают эффекты антагонистов H₁ - рецепторов гистамина, но не являются препаратами первой линии.

5 C	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 [1, 32, 41, 48].
-----	--

Комментарий: 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 [46]. Детям, весом менее 35-40 кг – 1 мг/кг, максимально 50 мг. Запрещен при недоношенности и в период новорожденности.

V C	Пациентам с анафилаксией/АШ при сохраняющемся бронхоспазме несмотря на введение эпинефрина** рекомендуется применение бета ₂ адреностимулятора селективного действия [30]. Рекомендуемые дозировки: через небулайзер раствор сальбутамола 2,5 мг/2,5 мл [50, 51]
-----	---

Комментарий: Ингаляционные β₂-агонисты короткого действия (альбутерол, вентолин, сальбутамол) показаны при бронхоспазме, рефрактерном к адреналину. Дозы β₂-агонистов

короткого действия идентичны используемым при бронхиальной астме. Сальбутамол 2,5-5 мг через небулайзер (растворив в 2-5 мл физиологического раствора или воды для инъекций) или 2 ингаляции с помощью дозированного ингалятора каждые 15 минут в течение 1-го часа, затем каждые 4-6 часов. Детям младше 5 лет: 1,25-2,5 мг растворить в 1-2,5 мл, ингалировать через небулайзер каждые 15 минут в течение 1-го часа, затем каждые 4-6 часов, старше 5 лет - дозы соответствуют таковым у взрослых. При отсутствии эффекта назначают препараты теофиллина: 2,4% раствор аминофиллина в дозе 4-6 мг/кг внутривенно в течение 15-20 минут (2,4% раствор аминофиллина предварительно разводят в 2 раза физиологическим раствором). В последующем, аминофиллин вводят со скоростью 0,2-1,2 мг/кг/час или 4-5 мг/кг (в зависимости от тяжести бронхоспазма) внутривенно в течение 30 минут каждые 6 часов, контролируя концентрацию теофиллина в сыворотке (оптимальная концентрация 10-15 мг/л).

6.1 Перечень основных лекарственных средств (имеющих 100 % вероятность применения): необходимо указать уровни доказанности (Табл 5)

Фармакотерапевтическая группа	МНН лекарственного средства	Способ применения	Уровень доказательности
Альфа- и бета-адреномиметик	Эпинефрина гидрохлорид	0,01 мг/кг внутри мышечно	https://www.vidal.ru/drugs/molecule/360 https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3500036/ https://raaci.ru/dat/pdf/allergic_shock.pdf
Препарат для регидратации и дезинтоксикации для парентерального применения	Натрий хлорид	0,9% NaCl (изотонического раствора) (примерно 5-10 мл/кг в первые 5-10 мин для взрослых и 10 мл/кг для детей).	https://www.vidal.ru/drugs/sodium_chlorid_31235 https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3500036/ https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3500036/ https://raaci.ru/dat/pdf/allergic_shock.pdf
Глюкокортикостероид	Дексаметазон	8-32 мг внутривенно	https://www.vidal.ru/drugs/dexamethasone_3484 https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3500036/

			https://raaci.ru/dat/pdf/allergic_shock.pdf
Глюкокортикостероид	Преднизалон	90-120 мг внутривенно	https://www.vidal.ru/drugs/prednisolon_37231 https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3500036/ https://raaci.ru/dat/pdf/allergic_shock.pdf
Глюкокортикостероид	Метилпреднизолон	Для взрослых: 50-100 мг Для детей: 1-2 мг / кг, максимал 50 мг	https://www.vidal.ru/drugs/methylprednisolone https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3500036/ https://raaci.ru/dat/pdf/allergic_shock.pdf

5.2 Перечень дополнительных лекарственных средств (менее 100 % вероятности применения): необходимо указать уровни доказанности (Табл 6)

Фармакотерапевтическая группа	МНН лекарственного средства	Способ применения	Уровень доказательности
Антагонисты H1 - рецепторов гистамина	Клемастин	Для взрослых: 0.1% - 2 мл (2 мг) внутривенно или внутримышечно. Для детей: внутримышечно 25 мкг/кг сутки	https://www.vidal.ru/drugs/clemastine-1/analogs https://raaci.ru/dat/pdf/allergic_shock.pdf
Антагонисты H1 - рецепторов гистамина	Хлоропирамин	Для взрослых: 1 мл (20 мг) внутривенно или внутримышечно Для детей: внутримышечно: 5 мг (0.25 мл) сутки	https://www.vidal.ru/drugs/chloropyramine_14734 https://raaci.ru/dat/pdf/allergic_shock.pdf
Антагонисты H1 - рецепторов гистамина	Дифенгидрамин	Для взрослых: 25-50 мг внутривенно или внутримышечно Для детей: 1 мг/кг, максимал 50 мг	https://www.vidal.ru/drugs/molecule/329 https://raaci.ru/dat/pdf/allergic_shock.pdf
β2-агонистлар	Раствор сальбутамола	Для взрослых: 2,5 - 5 мг через небулайзер (растворив в 2-5 мл	https://www.vidal.ru/drugs/salbutamol

		физиологического раствора или воды для инъекций) ёки дозаланган или 2 ингаляции с помощью дозированного ингалятора каждые 15 минут в течение 1-го часа Детям младше 5 лет: 1,25-2,5 мг растворить в 1-2,5 мл, ингалировать через небулайзер каждые 15 минут в течение 1-го часа, затем каждые 4-6 часов	https://lek.103.ua/nebutamol-instruktsiya/ https://raaci.ru/dat/pdf/allergic_shock.pdf
Ингибитор фосфодиэстераз	Аминофиллин	Теофиллина: 2,4% раствор аминофиллина в дозе 4-6 мг/кг внутривенно в течение 15-20 минут (2,4% раствор аминофиллина предварительно разводят в 2 раза физиологическим раствором).	https://www.vidal.ru/drugs/aminophylline-eskom_20886 https://raaci.ru/dat/pdf/allergic_shock.pdf

6.3 Хирургическое лечение

Коникотомия (экстренное рассечение мембраны между щитовидным и перстневидным хрящами). Показание: невозможность или затруднения при интубации трахеи.

Показания к выписке пациента из стационара

https://raaci.ru/dat/pdf/allergic_shock.pdf
<https://elib.vsmu.by/handle/123/17826>

При купировании анафилаксия или АШ, учитывая невозможность предсказать их затяжное или рецидивирующее течение, показана госпитализация на срок не менее 12-24 часов [30]. При необходимости возможно продление на 2-3 суток. В течение 3–4 недель могут сохраняться нарушения функции различных органов и систем, в связи с чем требуется амбулаторное наблюдение [24]. Купирование острой реакции не означает еще благополучного завершения патологического процесса. Длительность наблюдения при неосложненном течении анафилаксии - не менее 24 часов. Считать исход благополучным можно только спустя 5-7 суток после острой реакции. Оптимальную продолжительность мониторинга устанавливают индивидуально, исходя из степени тяжести АФ. Особенно это

касается категории больных, которым потребовалось повторное введение адреналина в/м; которые первоначально имели тяжелые симптомы (например, артериальную гипотензию, тяжелый бронхоспазм) или перенесли повторный эпизод АФ. Также следует оставить в стационаре для наблюдения больных с пищевой аллергией на арахис; аллергиков, использующих в лечении бетаблокаторы. После перенесенного эпизода анафилаксии обязательно направление больного на консультацию к врачу аллергологу-иммунологу.

реакция системы защиты организма от болезней (*иммунной системы*)

Критерии оценки качества медицинской помощи

№	Критерии качества	Шкала оценки уровней достоверности доказательств (УДД)	Шкала оценки уровней убедительности рекомендаций (УУР)
1	Прекращено поступления аллергена в организм	5	C
2	Выполнено введение эпинефрина*	3	A
3	Выполнено введение эпинефрина** в/м в переднебоковую поверхность верхней трети бедра	2	B
4	Выполнено введение кортикостероидов для системного использования	5	C
5	Вызвана реанимационная бригада или скорая медицинская помощь	5	C
6	При АШ пациенту придано положение горизонтально на спине с поднятыми нижними конечностями и повернутой набок головой	5	C
7	При анафилактическом шоке беременной придано положение на левом боку с обеспечением проходимости верхних дыхательных путей	5	C
8	Пациентам с анафилаксией/АШ в сочетании с удушьем вследствие бронхоспазма или ангиоотека верхних дыхательных путей придано положение сидя	5	C
9	Выполнена подача кислорода	5	C
10	При отсутствии ответа на первую дозу повторная доза эпинефрина** введена в/м не менее чем через 5 минут после предыдущей	5	C
11	Выполнено в/в введение эпинефрина** при недостаточном ответе на 2 и более дозы эпинефрина** в/м при мониторинге сердечной деятельности	5	C
12	Выполнено мониторинг частоты сердечных сокращений, артериального давления, частоты дыхательных движений	5	C

Рекомендуемый противошоковый набор (для процедурных, стоматологических кабинетов).

https://raaci.ru/dat/pdf/allergic_shock.pdf

1. Раствор эпинефрин** 0,1 % в ампулах № 10
2. Раствор преднизолона** (30 мг) в ампулах №10
3. Раствор дексаметазона** (4 мг) в ампулах № 10
4. Раствор гидрокортизона** 100 мг - № 10
5. Дифенгидрамин** 1% в ампулах №10
6. Клемастин 0,1% - 2 мл
7. Хлоропирамин** 2% - 1 мл
8. Сальбутамол** аэрозоль для ингаляций дозированный 100 мкг/доза №2
9. Раствор декстрозы** 40% в ампулах № 20
10. Раствор хлорида натрия** 0,9% в ампулах № 20
11. Раствор декстрозы** 5% – 250 мл (стерильно) № 2 1
2. Раствор натрия хлорида** 0,9% - 400 мл №2
13. Раствор атропина** 0,1% в ампулах №5
14. Этанол** 70% – 100 мл
15. Роторасширитель №1
16. Языкодержатель №1 17. Жгут №1
18. Шприцы одноразового пользования 1 мл, 2 мл, 5 мл, 10 мл и иглы к ним по 5 шт.
19. В/в катетер или игла (калибром G14-18; 2,2-1,2 мм) №5
20. Система для в/в капельных инфузий №2
21. Перчатки медицинские одноразовые 2 пары
22. Воздуховод
23. Аппарат дыхательный ручной (тип AMBU)
24. Ларингеальная маска
25. Надгортанные устройства для обеспечения проходимости дыхательных путей

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ КЛИНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ
МЕДИЦИНСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ ПО
НОЗОЛОГИИ «АНАФИЛАКТИЧЕСКИЙ ШОК»**

2. ВВЕДЕНИЕ

Анафилактический шок (АШ)

В настоящем протоколе, предназначенном для специалистов, оказывающих помощь больным с АШ, приведены доступные к настоящему дню клинические доказательства, моменты надлежащей практики, а также мнения экспертов. Была проведена адаптация к местным условиям, были учтены особенности доступности лекарственных препаратов к применению у больных с АШ.

Основным требованием при разработке протокола, включившего данные, основанные на лучшем мировом опыте, было использование материалов лучших руководств по данной теме , а также методологии строго отбора научных данных при формировании рекомендаций как Российская ассоциация аллергологов и клинических иммунологов (РААКИ) ,Белорусская ассоциация аллергологов и клинических иммунологов (БААКА), Европейская академия аллергологов и клинических иммунологов (ЕААСИ) , Всемирная аллергологическая организация (WAO).

Определение

Анафилактический шок (АШ) – острая генерализованная немедленная аллергическая реакция, возникающая на повторное поступление в организм аллергена, в результате которой выделяются медиаторы, вызывающие угрожаемые для жизни нарушения деятельности жизненно важных органов и систем (сердечно-сосудистой, дыхательной, центральной нервной системы и др.).

От АШ необходимо отличать неспецифический (анафилактоидный) шок, сходный по клинике, но являющийся следствием неспецифической (псевдоаллергической) неиммунологической реакции. Неспецифический шок (НШ) - острая генерализованная неспецифическая реакция на различные химические, биологические вещества и физические факторы, индуцирующие образование и выделение медиаторов немедленной гиперчувствительности, вызывающих клиническую симптоматику, сходную с таковой при АШ.

Первое упоминание об анафилактическом шоке относится к 2641 г.до н.э. По сохранившимся документам, египетский фараон Мензес погиб от ужаления осы или шершня. Термин «анафилаксия» (от греч. «ana» - обратный и «philaxis» – защита) впервые введен французскими учеными Шарлем Рише (S. Richet) и Полем Портье (P. Portier) в 1902г. для обозначения необычной, иногда смертельной реакции у собак, возникающей при повторном введении сыворотки угря или экстракта из щупалец актиний. Аналогичную анафилактическую реакцию на повторное введение лошадиной сыворотки у морских

свинок описал в 1905 г. русский патолог Г. П. Сахаров. Вначале анафилаксия считалась экспериментальным феноменом, однако в последующем она была описана и у людей.

4.4 Хирургическое лечение

https://raaci.ru/dat/pdf/allergic_shock.pdf

VC	Коникотомия (экстренное рассечение мембраны между щитовидным и перстневидным хрящами). Показание: невозможность или затруднения при интубации трахеи..
-----------	--

КОНИКОТОМИЯ

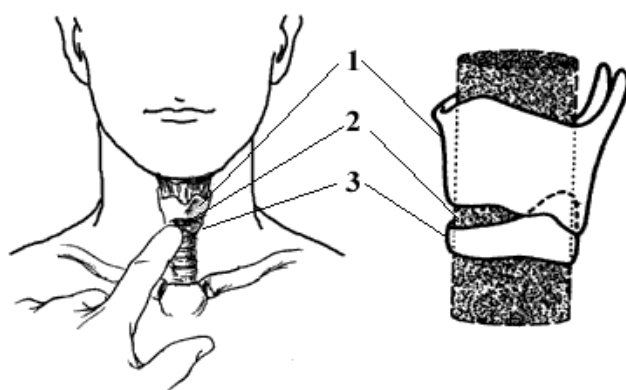
https://raaci.ru/dat/pdf/allergic_shock.pdf

<https://studfile.net/preview/3590978/>

Коникотомия (рассечение конической связки) является более безопасным методом по сравнению с трахеотомией, так как:

- в этом месте трахея расположена наиболее близко к кожному покрову;
- нет крупных сосудов и нервов;
- манипуляция относительно проста в исполнении.

Применяется у взрослых и детей старше 8 лет, так как до 8 лет велика опасность повреждения хрящевой гортани. У детей до 8 лет проводится коникопункция. У взрослых коникопункция возможна только как временная мера (на 30-45 мин).



Расположение конической связки:

- 1 - щитовидный хрящ;
- 2 - коническая связка;
- 3 - перстневидный хрящ

Показания:

1. Неустраняемая обструкция гортани (отек, травма, инородное тело, которое не удалось удалить другими методами).
2. Безуспешная попытка эндотрахеальной интубации
3. Обширная челюстно-лицевая травма, не позволяющая выполнить ларингоскопию.

Техника проведения коникотомии

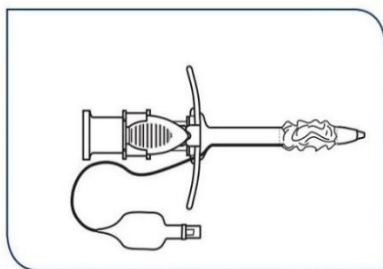
<https://studfile.net/preview/3590978/>

	Содержание требования, условия	Требования по реализации, алгоритм выполнения
1	Требования к обеспечению безопасности труда медицинского персонала	<ul style="list-style-type: none"> - До и после проведения процедуры провести гигиеническую обработку рук - Использование перчаток во время процедуры
Материальные ресурсы		
2	Приборы, инструменты, изделия медицинского назначения	<ul style="list-style-type: none"> - Скальпель - Широкая полая игла (лучше с катетером), если выполняется коникопункция - Пинцет - Ножницы. Шприц с инъекционной иглой - Трахеостомические рубки разных размеров (для взрослых - наружным диаметром 6 мм, для детей- 3 мм) или - трубка, изготовленная из эндотрахеальной трубки (срезанная на расстоянии 5-6 см от коннектора) - Резиновые перчатки - Бинты (средние, широкие) - Вата медицинская - Стерильный перевязочный материал - Лейкопластырь
3	Лекарственные средства	<ul style="list-style-type: none"> - 0,25% раствор новокаина 50 мл - иодонат 1% - Хлоргексидина биглюконат 0,5% - Антисептический раствор - две разовые дозы - Дезинфицирующее средство - 70% этиловый спирт – 10 мл - Анальгетики - Лекарственные средства (сосудосуживающие, кардиотоники) -
4	Характеристика методики выполнения	<p>Подготовка к процедуре</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Положить пациента на спину с запрокинутой головой и подложенным под лопатки валиком. 2. Вымыть и осушить руки (с использованием мыла или антисептика). 3. Надеть перчатки. 4. Дважды обработать поверхность шеи иодонатом. 5. Обложить переднюю поверхность шеи пленками, закрепить их цапками. 6. Произвести местную инфильтративную анестезию

		<p>кожи передней поверхности шеи 0,25% раствором новокаина по месту предполагаемого разреза (между щитовидным и перстневидным хрящом).</p> <p>Выполнение процедуры</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Указательным пальцем нащупать промежуток между щитовидным и перстневидным хрящами. 2. Зафиксировать щитовидный хрящ 1 и 2 пальцы пальцами левой руки (для левшей - наоборот). 3. Пальцами правой руки захватить режущий инструмент на два сантиметра от острия. 4. Правой рукой сделать поперечный разрез до 2 см длиной, одномоментно рассекая кожу и коническую связку. 5. Расширитель трахеи ввести в направлении киля трахеи 6. В просвет гортани через разрез ввести трахеостомическую рубку и удалить расширитель. 7. Раздуть манжету, подключить кислород. 8. Зафиксировать трубку. <p>Если выполняется коникопункция:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Правой рукой введите иглу через кожу и коническую связку в просвет трахеи под углом 45 С в направлении киля трахеи. 5. Зафиксируйте ее пластырем или бинтом. Если используется игла с катетером, выньте иглу. 6. Для увеличения дыхательного потока можно последовательно ввести несколько игл.
5	Дополнительные сведения об особенностях выполнения методики	<ul style="list-style-type: none"> – В связи с нехваткой времени операция выполняется, как правило, без обезболивания, а так же без соблюдения правил асептики (обработки рук и операционного поля, обкладывания операционного поля стерильным бельем). – Вместо скальпеля можно использовать любой режущий предмет, нож. – Вместо трахеотомической трубки можно использовать полую трубку, плоский тупой предмет. – Кроме того, имеется специальный инструмент – коникотом, который представляет собой стилет-катетер, которым прокалывают переднюю поверхность гортани.
6	Достижимые результаты и их оценка.	В процессе оказания помощи общее состояние улучшилось.



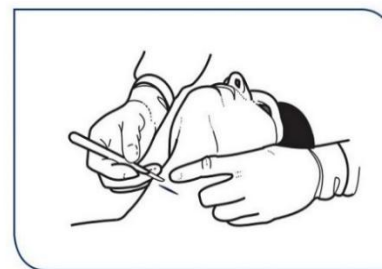
Как использовать наборы для крикотиroidотомии:



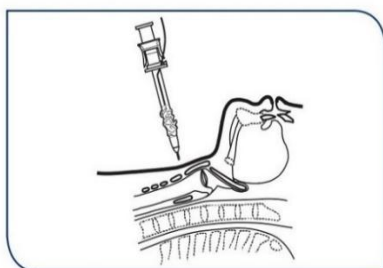
1. Канюля, готовая к использованию.



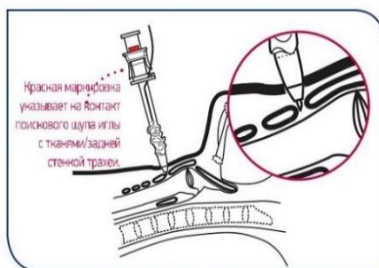
2. Зафиксируйте трахею между большим указательным пальцами и найдите крикотиroidную мембрану путем пальпации впадины чуть ниже щитовидного хряща.



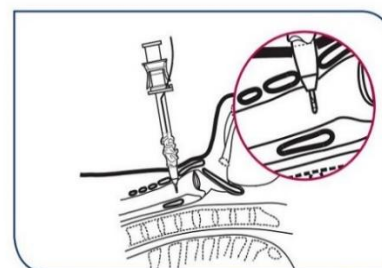
3. Сделайте надрез длиной 2 см на уровне крикотиroidной мембраны.



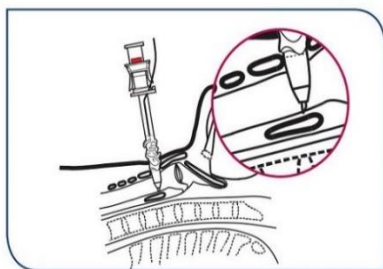
4. Продолжая удерживать трахею пальцами, расположите иглу над крикотиroidной мембраной.



5. Введите иглу, непрерывно отслеживая положение красной отметки, указывающей на контакт затупленного конца иглы с тканями.



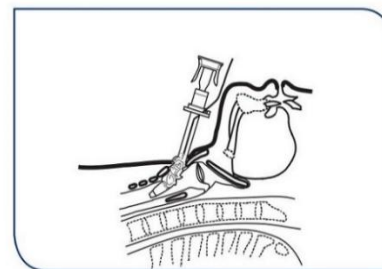
6. Продолжайте введение, пока не почувствуете отсутствие сопротивления и пока не скроется красная отметка поискового щупа.



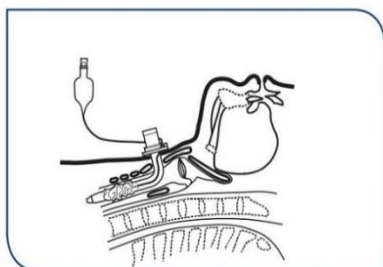
7. Аккуратно вводите щуп, пока красная отметка не укажет на контакт с задней стенкой трахеи.



8. Расположите канюлю каудально, углубив в трахею на 1-2 см.



9. Вытащите иглу и введите дилататор. Удерживая дилататор в трубке, расположите канюлю в трахее. Для удобства можно слегка вращать дилататор.



10. Извлеките дилататор из канюли, раздуйте манжету до нужного объема, ориентируясь на показания устройства для измерения давления в манжете.

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ КЛИНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ ПО
ПРОФИЛАКТИКЕ И РЕАБИЛИТАЦИИ ПО
НОЗОЛОГИИ «АНАФИЛАКТИЧЕСКИЙ ШОК»**

Реабилитация .

<https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/rehabilitation>

Реабилитация определяется как «комплекс мероприятий, направленных на восстановление функциональных возможностей человека и снижение уровня инвалидности у лиц с нарушениями здоровья с учетом условий их проживания».

Другими словами, реабилитация направлена на то, чтобы помочь детям, взрослым или пожилым людям быть как можно более автономными в повседневной жизни и дать им возможность получать образование, работать и заниматься досугом, а также выполнять важные социальные функции, такие как забота о семье. В этих целях с человеком и его семьей проводится работа по лечению сопутствующих заболеваний и устранению их симптомов, изменению условий проживания для более полного удовлетворения их потребностей с использованием ассистивных технологий, обучения навыкам оказания самопомощи и адаптации задач, с тем чтобы они могли выполняться более безопасно и без посторонней помощи. Эти стратегии, осуществляемые в комплексе, могут помочь человеку преодолеть трудности, связанные с когнитивными нарушениями, расстройствами зрения и слуха, трудностями в коммуникации, приеме пищи или передвижении.

На том или ином этапе жизни услуги по реабилитации могут оказаться необходимыми любому человеку в результате травмы, хирургического вмешательства, заболевания или иных нарушений здоровья, а также в силу возрастного снижения функциональных возможностей. Услуги по реабилитации в высокой степени индивидуальны, и это означает, что выбор мер вмешательства должен осуществляться с учетом целей и предпочтений пациента. Услуги по реабилитации могут предоставляться в самых разных условиях – в стационарном учреждении, поликлинике, при проведении амбулаторной физиотерапии и трудотерапии, а также в общественных местах, на дому, в школах или по месту работы.

В оказании реабилитационных услуг участвуют работники здравоохранения самого разного профиля, в том числе физиотерапевты, специалисты по трудотерапии, логопеды и аудиологи, ортотисты и протезисты, клинические психологи, врачи-реабилитологи и медицинские сестры. Важную роль в реабилитации могут играть также многие другие медицинские работники, такие как врачи общего профиля, хирурги и работники общественного здравоохранения.

Профилактика анафилаксии.

Профи́лактика (др.-греч. prophylaktikos — предохранительный) — комплекс различного рода мероприятий, направленных на предупреждение какого-либо явления и/или устранение факторов риска.

Профилактическое здравоохранение (профилактическая медицина или профилактика) подразумевает под собой комплекс мер, направленных на предотвращение развития заболеваний, в отличие от их лечения болезней.

Подобно тому, как здоровье охватывает различные физические и психические состояния, так и на болезнь и нетрудоспособность влияют факторы окружающей среды, генетическая предрасположенность, возбудители заболеваний и образ жизни. Здоровье, болезнь и нетрудоспособность — это динамические процессы, которые развиваются еще до того, как индивиды понимают, что они поражены.

Профилактика заболеваний базируется на мероприятиях, которые могут быть классифицированы как первичные, вторичные и третичные меры профилактики.

Профилактические мероприятия — важнейшая составляющая системы здравоохранения, направленная на формирование у населения медико-социальной активности и мотивации на здоровый образ жизни.

https://raaci.ru/dat/pdf/allergic_shock.pdf

<https://elib.vsmu.by/handle/123/17826>

В зависимости от состояния здоровья, наличия факторов риска заболевания или выраженной патологии можно рассмотреть 3 вида профилактики.

Первичная профилактика — система мер предупреждения возникновения и воздействия факторов риска развития заболеваний (дезинсекция, вакцинация, рациональный режим труда и отдыха, рациональное качественное питание, физическая активность, охрана окружающей среды). Ряд мероприятий первичной профилактики может осуществляться в масштабах государства. Предотвращение болезней и создание хорошего самочувствия продлевает продолжительность нашей жизни. Мероприятия по укреплению здоровья не нацелены на конкретное заболевание или состояние, а способствуют укреплению здоровья. С другой стороны, особая защита нацелена на тип или группу заболеваний и дополняет цели укрепления здоровья.

Основные принципы первичной профилактики: 1) непрерывность профилактических мероприятий (на протяжении всей жизни, начиная ещё в антенатальном периоде); 2) дифференцированный характер профилактических мероприятий; 3) массовость профилактики; 4) научность профилактики; 5) комплексность профилактических мер (участие в профилактике лечебных учреждений, органов власти, общественных организаций, населения)

Вторичная профилактика — комплекс мероприятий, направленных на устранение выраженных факторов риска, которые при определенных условиях (стресс, ослабление иммунитета, чрезмерные нагрузки на любые другие функциональные системы организма)

могут привести к возникновению, обострению и рецидиву заболевания. Наиболее эффективным методом вторичной профилактики является диспансеризация как комплексный метод раннего выявления заболеваний, динамического наблюдения, направленного лечения, рационального последовательного оздоровления.

Некоторые специалисты-профилактикологи предлагают термин «**третичная профилактика**» как комплекс мероприятий по реабилитации больных, утративших возможность полноценной жизнедеятельности. Третичная профилактика имеет целью социальную (формирование уверенности в собственной социальной пригодности), трудовую (возможность восстановления трудовых навыков), психологическую (восстановление поведенческой активности) и медицинскую (восстановление функций органов и систем организма) реабилитацию

3 Профилактика и диспансерное наблюдение, медицинские показания и противопоказания к применению методов профилактики

https://raaci.ru/dat/pdf/allergic_shock.pdf

<https://elib.vsmu.by/handle/123/17826>

В С	Всем пациентам с анафилаксией/АШ рекомендуется консультация врача аллерголога-иммунолога для выявления аллергена, вызвавшего АШ и получения рекомендаций по дальнейшему предотвращению контакта с аллергеном [1, 2, 3, 4]
------------	---

Комментарий: Сбор анамнеза и жалоб чаще всего возможен после стабилизации состояния и играет важную роль для постановки диагноза анафилаксии и АШ, определения причины его развития и профилактики повторных реакций.

Меры профилактики лекарственного анафилактического шока можно условно разделить на три группы.

1. Общественные.

2. Общемедицинские.

3. Индивидуальные

1. Общественные мероприятия предусматривают:

1. Улучшение технологии изготовления лекарственных средств и препаратов для иммунизации (вакцин, сывороток, гамма-глобулинов и др.).
2. Борьбу с загрязнением окружающей среды продуктами производства предприятий химической и фармацевтической промышленности.
3. Строгую регламентацию или запрет использования добавок лекарственных средств в качестве консервантов в пищевые продукты (пенициллин, ацетилсалициловая кислота), вакцины (канамицин, гентамицин) и препараты крови (левомецетин).

4. Отпуск антибактериальных ЛС из аптек только по рецептам врачей.
5. Информирование населения и медицинской общественности о побочных реакциях, в том числе и аллергических, на лекарственные средства

2. Общественная профилактика шока складывается из следующих мероприятий.

1. Обоснованное назначение пациентам лекарственных средств.
2. Борьба с полипрагмазией, т. е. одновременным назначением больному большого количества медикаментов. В этом случае может наблюдаться потенцирование их эффекта и превращение терапевтических доз в токсические.
3. Указание непереносимых ЛС на титульном листе истории болезни или амбулаторной карты красными чернилами.
4. Использование для инъекций только одноразовых шприцев и игл.
5. Наблюдение за пациентами после инъекции не менее 30 минут.
6. Обеспечение каждого кабинета, в котором выполняется парентеральное введение ЛС укладками для оказания экстренной медицинской помощи при анафилаксии.

Рекомендуемый противошоковый набор (для процедурных, стоматологических кабинетов).

1. Раствор эпинефрин** 0,1 % в ампулах № 10
2. Раствор преднизолона** (30 мг) в ампулах №10
3. Раствор дексаметазона** (4 мг) в ампулах № 10
4. Раствор гидрокортизона** 100 мг - № 10
5. Дифенгидрамин** 1% в ампулах №10
6. Клемастин 0,1% - 2 мл
7. Хлоропирамин** 2% - 1 мл
8. Сальбутамол** аэрозоль для ингаляций дозированный 100 мкг/доза №2
9. Раствор декстрозы** 40% в ампулах № 20
10. Раствор хлорида натрия** 0,9% в ампулах № 20
11. Раствор декстрозы** 5% – 250 мл (стерильно) № 2
12. Раствор натрия хлорида** 0,9% - 400 мл №2
13. Раствор атропина** 0,1% в ампулах №5
14. Этанол** 70% – 100 мл
15. Роторасширитель №1
16. Языкодержатель №1
17. Жгут №1
18. Шприцы одноразового пользования 1 мл, 2 мл, 5 мл, 10 мл и иглы к ним по 5 шт.
19. В/в катетер или игла (калибром G14-18; 2,2-1,2 мм) №5
20. Система для в/в капельных инфузий №2

21. Перчатки медицинские одноразовые 2 пары
22. Воздуховод
23. Аппарат дыхательный ручной (тип АМВU)
24. Ларингеальная маска
25. Надгортанные устройства для обеспечения проходимости дыхательных путей

3. Индивидуальная профилактика лекарственной аллергии предусматривает:

1. Тщательный сбор аллергологического анамнеза. Во время беседы с пациентом важно обращать внимание на следующие обстоятельства:

- а) страдает ли пациент и его родственники аллергическими заболеваниями;
- б) получал ли пациент назначаемое лекарственное средство ранее;
- в) какими лекарствами пациент лечился долго и много;
- г) отмечались ли после приема лекарств аллергические реакции. Обязательно уточняются побочные реакции при назначении антибиотиков, сульфаниламидов, анальгетиков, местных анестетиков, препаратов йода, кровезаменителей;
- д) есть ли у пациента грибковые заболевания кожи и ее придатков, повышающие риск возникновения аллергических реакций при первом в жизни введении препаратов пенициллинового ряда;
- е) имеется ли профессиональный контакт с лекарствами. Как правило, он возникает у работников фармацевтических предприятий, складов, аптек, лечебных учреждений;
- ж) отмечают ли у пациента признаки эпидермальной сенсибилизации.

У пациентов, имеющих повышенную чувствительность к животным, могут развиваться тяжелые аллергические реакции на инъекции препаратов, содержащих гетерологичные белки (сыворотки: противостолбнячная, противодифтерийная, противостафилококковая, антилимфоцитарная и др., антирабический гамма-глобулины т. д.);

з) вводились ли ранее пациенту вакцины и сыворотки и какова была их переносимость. При выявлении лекарственной непереносимости нельзя вводить пациенту не только «виновный» препарат, но и ЛС, имеющие с ним общие антигенные детерминанты (табл. 1),

Группы лекарственных средств, имеющие общие антигенные детерминанты *Таблица 1*

https://raaci.ru/dat/pdf/allergic_shock.pdf

<https://elib.vsmu.by/handle/123/17826>

	Общая детерминанта	Лекарственные средства, имеющие общую детерминанту
1	<i>Кольцо β-лактама</i>	1. Пенициллины (природные-бензилпенициллин, феноксиметилпенициллин; полусинтетические - пенициллиназоустойчивые-оксациллин, метициллин, ампициллин, корбенициллин и др.), комбинированные - амоксиклав, амоклавин, ампиокс, аугментин, бетамп, клавоцин,

		<p>клоампи, лептимокс, сулациллин, тиментин, тазоцин, уна-зин)</p> <p>2. Цефалоспорины (I поколения – цефазолин, цефалексин, II поколения – цефуроксим, III поколения - цефотаксим, цефтриаксон, цефтазидим, цефоперазон, IV поколения – цефепим)</p> <p>3. Карбапинемы (имипенем, меропенем)</p>
2	<i>Анилин (фениламин)</i>	<p>1. Новокаин, анестезин и родственные вещества</p> <p>2. Парааминосалициловая кислота</p> <p>3. Сульфаниламиды (сульфадимидин, сульфадиметоксин, сульфален и др.). Могут реагировать и с бензолсульфонamidной группой, так как имеют SO₂ NH₂-группу, связанную с кольцом бензола</p>
3	<i>Бензолсульфона- мид- ная группа</i>	<p>1. Сульфаниламиды (сульфадимидин, сульфадиметоксин, сульфален, стрептоцид, сульфацил-натрий (альбуцид) и др.)</p> <p>2. Комбинированные ЛС, содержащие сульфаниламиды (сульфаметоксазол/триметоприм (ко-тримоксазол, бисептол, бактрим), ингалипт и пр.)</p> <p>3. Гипогликемические ЛС производные сульфонилмочевины (глибенкламид (манинил), гликлазид (димебон МВ, глидиаб), глипизид (глибенез ретард), гликвидон (глюренорм), букарбан, бутамид и пр.)</p> <p>4. Диуретики:</p> <p>а) тиазидные диуретики (дихлотиазид(гипотиазид), гидро-хлортиазид (триампур), циклометиазид, оксодолин) и комбинированные ЛС, содержащие тиазидные диуретики (тенорик, капозид, коренитек, энап НЛ и пр.)</p> <p>б) «петлевые» диуретики, производные сульфоамилантри-ниловой и сульфоамилбензойной кислот (фуросемид (лазикс), буфенокс, клопамид (бринальдикс), индапамид (арифон)</p> <p>в) ингибитор карбоангидразы (диакарб)</p> <p>5. Селективные ингибиторы ЦОГ 2-й группы коксибов (целекоксиб (церебрекс), рофекоксиб)</p>
4	<i>Фенотиазиновая группа</i>	<p>1. Нейролептики (аминазин, пропазин и др.)</p> <p>2. Антигистаминные ЛС (прометазин)</p> <p>3. Метиленовый синий</p> <p>4. Антидепрессанты (фторацизин)</p> <p>5. Коронарорасширяющие ЛС (хлорацизин, нонахлазин)</p> <p>6. Антиаритмические средства (этмозин)</p>
5	<i>Йод</i>	<p>1. Йод и неорганические йодиды (калия или натрия йодид, спиртовой раствор йода, раствор Люголя)</p> <p>2. Йодсодержащие рентгеноконтрастные средства (урографин, омнипак, кардиотраст, трийодтраст, триомбрин, сергозин и др.)</p> <p>3. Гормональные препараты (тироксин, трийодтиронин, тиреоксид)</p>
6	<i>Этилендиамин</i>	<p>1. Производные этилендиамина (супрастин (хлоропирамина гидрохлорид), ранитидин, противоопухолевые препараты (продимин и пр.), пиперазин и его производные (цетиризин, гидроксизин (атаракс) и пр.).</p> <p>2. Ксантины: кофеин, пентоксифиллин, терфиллин (теопек, теотард, теофедрин).</p> <p>3. Кремы, содержащие этилендиамин</p>

2. Проведение тестов с лекарственными средствами *in vivo* или *in vitro* (кожных тестов, провокационных проб) . При решении вопроса о том, проводить или не проводить аллергологическое тестирование с ЛС пациентам, которым предстоит медикаментозное лечение или оперативное вмешательство, учитывается аллергологический анамнез. Сбор аллергоанамнеза является первым этапом профилактики лекарственной аллергии и, следовательно, анафилаксии.

Пациенты без отягощенного аллергией анамнеза: в прошлом не имели каких-либо аллергических заболеваний и хорошо переносили все лекарственные средства, пищевые продукты, контакты с бытовыми химическими веществами или никогда ранее не принимали ЛС. Такого пациента предварительно можно не обследовать. Пациенты с отягощенным анамнезом, наоборот, требуют обследования с целью диагностики скрытой предрасположенности или явной аллергии. По степени риска их можно разделить на три группы (рис. 2). Мы считаем, что всех их целесообразно первоначально обследовать лабораторно на предмет переносимости ЛС, необходимых для лечения.

Группа с первой степенью риска - люди, у которых нет непереносимости лекарственных средств, но они страдают различными аллергическими заболеваниями. Для профилактики лекарственной аллергии и анафилаксии после лабораторного обследования им проводят скарификационные тесты уколом или сублингвальные пробы с необходимыми ЛС накануне введения. Сублингвальные пробы используют при пероральном применении ЛС. При отрицательном результате делают внутрикожные пробы. Если спустя 30 мин после них не возникло острой аллергической реакции, пациенту можно вводить основную терапевтическую дозу. Пациентов можно обследовать сразу внутрикожно, исключив скарификационные пробы, если есть непереносимость только редко употребляемых пищевых продуктов (клубника, шоколад и др.).

Группу со второй степенью риска составляют пациенты, у которых в анамнезе имеется непереносимость (крапивница, сыпь) какого-либо известного ЛС, или страдающие пищевой и химической аллергией. После лабораторного обследования кожные пробы ставят им в такой обязательной последовательности: первоначально наиболее безопасные капельные или аппликационные (компрессные), затем, в случае отрицательных результатов, более чувствительные: тест уколом, скарификационные или сублингвальные. После отрицательной скарификационной пробы необходимо провести также внутрикожную, а уже затем вводить терапевтическую дозу требуемого ЛС. В ясных, неопасных случаях можно опустить этап накожных проб, но скарификационные или тест уколом обязательны. Лечение подобранным ЛС начинают в течение первых суток после последнего теста. Лабораторное обследование не проводят только в случаях

невозможности их выполнения. Кожные пробы можно заменять сублингвальными и пероральными (лейкопенический тест) в случае использования таблетизированных ЛС.

У лиц с **третьей степенью** риска в прошлом наблюдались тяжелые лекарственные аллергические реакции (шок, токсикодермии и др.). Они не переносят многие ЛС, сходные по химическому строению, а также ЛС других химических групп. Контактные пробы на первом этапе обследования противопоказаны. Пациентов необходимо обследовать лабораторно. При отрицательных результатах этого исследования пациентам делают кожные пробы с необходимым лекарственным средством в той же последовательности, что и пациентам второй группы риска. В случае отрицательных проб пациентам дают (вводят) пробные дозы ЛС (0,01-0,1 терапевтической), если реакции нет - вводят (принимают внутрь) терапевтическую дозу лекарственного средства. Тест уколом рекомендуется для постановки проб с ЛС, так как он прост в исполнении, точен, высокочувствителен и безопасен.

В неясных и опасных случаях для профилактики осложнений можно использовать метод Пастер – Виллери - Радот. За 1 час до приема терапевтической дозы ЛС назначают в 100 раз меньшую дозу, через 30 мин если нет реакции, увеличивают дозу до 0,1 терапевтической, а через 30 мин – терапевтическую дозу. Необходимо отметить, что ни один из известных тестов с лекарственными средствами не гарантирует безопасности лечения. Аллергеном может являться не само ЛС, а его метаболит. Недостатками кожных проб являются их невысокие специфичность и безопасность, в связи с чем, они не рекомендуются для широкой клинической практики. Так, по данным Американской Академии Аллергологии, у 85% больных, имеющих в анамнезе аллергические реакции на пенициллин, кожные пробы с этим ЛС оказались отрицательными. Положительные результаты кожного тестирования с пенициллином были подтверждены в провокационных тестах только у 66% пациентов.

В случаях, если пациенту из группы риска требуется срочное проведение исследования с применением рентгенконтрастного вещества (РКВ), или возникает необходимость использования потенциально опасного ЛС, рекомендуемая схема срочной премедикации такова:

- ввести 200 мг гидрокортизона внутривенно (60 мг преднизолона) непосредственно перед использованием препарата, а затем каждые 4 часа до окончания процедуры;
- ввести 2 мл 1% дифенгидрамина или 2 мл 0,1% клемастина внутримышечно за 1 час до введения лекарственного средства или перед его введением;
- до введения ЛС сделать ингаляцию сальбутамола (или дать таблетку перорально) или беротека при наличии в анамнезе бронхоспазма;

Алгоритм тактики обследования пациентов с отягощенным аллергоанамнезом



При гиперчувствительности **к яду насекомых**, пациентам рекомендуется:

- не посещать рынки, пасеки и места скопления мусора;
- не ходить босиком по траве;
- носить закрытую одежду светлых тонов и головной убор;
- не пользоваться дезодорантами и духами, привлекающими насекомых;

- при появлении насекомых не делать резких движений, не размахивать руками;
- закрывать окна и двери квартир и дачных домов сеткой для защиты от насекомых;
- иметь аэрозольные баллоны с инсектицидами; - иметь протившоковый набор (жгут, по 2 ампулы с адреналином, преднизолоном (дексаметазоном), хлоропирамином (клемастином, дифенгидрамином), спирт, вату).

Допустимо использование специальных шприц-ручек, содержащих адреналин: «Epi-pen», «Anapen» (0,3 мг адреналина в одной дозе) для взрослых, «Epi-pen Jr» (0,15 мг адреналина) для детей, «Ana-Kit» (Chlorpheniramine Maleate 2 mg и Epinephrine Hydrochloride 1 mg), «AnaGuard» (Epinephrine hydrochloride 1 mg/ml (1:1000)), Twinject Auto-Injector.

Согласно Национальному унифицированному протоколу по лекарственной аллергии и анафилаксии 2015 г., выделена группа пациентов, которым необходимо назначить 2 автоматических шприца с адреналином

- пациенты с анафилаксией в анамнезе;
- с пищевой аллергией и астмой;
- с установленной аллергией на арахис, орехи, растущие на деревьях, рыбу и ракообразных.

Абсолютные показания к применению автоинъектора адреналина:

- Анафилаксия вследствие физической нагрузки.
- Идиопатическая анафилаксия.
- Коморбидная нестабильная среднетяжелая/тяжелая астма.
- Случай анафилаксии в анамнезе.
- Инсектная аллергия с системной реакцией.
- Нарушения функции тучных клеток.

Относительные показания: автоинъектор адреналина следует назначать:

- Легкая/среднетяжелая реакция на арахис или лесной орех. • Подросток с пищевой аллергией.
- Вдалеке от медпомощи и реакция на пищу, яд насекомых, латекс, аэроаллергены в анамнезе.
- Аллергическая реакция на компоненты пищи. Наличие 1 фактора: рекомендуется применение автоинъектора адреналина. Наличие ≥ 2 факторов: настойчиво рекомендуется применение автоинъектора адреналина (Национальный унифицированный протокол по лекарственной аллергии и анафилаксии 2015 г.) Эффект терапии зависит от скорости реагирования на попавший аллерген: чем быстрее введен адреналин (эпинефрин), тем быстрее купируются проявления шока. - иметь с собой информацию о своем заболевании, которая должна находиться в специальном «Паспорте больного аллергическим заболеванием» или на браслете.

Меры профилактики **анафилактического шока при пищевой аллергии:**

- из питания пациента полностью исключается «виновный» пищевой продукт (если он известен); - пациентам назначается неспецифическая гипоаллергенная диета

- пациентам назначается неспецифическая гипоаллергенная диета, которая предусматривает запрещение употребления «облигатных» аллергенов (цитрусовых, меда, клубники, орехов, шоколада и шоколадных изделий, красных сортов яблок, помидоров, копченостей, икры, яиц), острых блюд и пряностей (горчицы, перца, уксуса, майонеза, хрена, редьки, чеснока), газированных и алкогольных напитков (в том числе пива), ограничение соли и рафинированных углеводов.

Производится замена жареных пищевых продуктов на отварные, паровые и тушеные. Разрешается употреблять нежирные сорта мяса (говяжье и куриное мясо), масло (сливочное, подсолнечное, оливковое), молочнокислые продукты (творог, кефир, простоквашу, ряженку, ацидофилин и др.), каши (гречневую, геркулесовую, рисовую), овощные и крупяные супы, овощи и фрукты (огурцы, зеленые сорта яблок, отварной картофель, арбуз и др.), ягоды (смородина, крыжовник, вишня, слива и др.), компоты, чай, несдобный хлеб.

Питаться нужно 4-5 раз в день небольшими порциями, нельзя переедать; - исключительно важное значение имеет лечение сопутствующих заболеваний пищеварительной системы (хронического холецистита, панкреатита, дисбактериоза кишечника, лямблиоза и др.).

Меры **профилактики анафилаксии при проведении АСИТ:**

- правильный отбор пациентов, учет возможных противопоказаний для этого метода лечения;

- использование для лечения стандартизованных аллергенов;

- введение инъекций не должно осуществляться внутривенно (нельзя вводить аллерген в кровеносные сосуды!);

- ведение протокола лечения для каждого пациента, перед каждой инъекцией контролировать фамилию пациента, вид аллергена и его дозу;

- обязательная регистрация местных и системных реакций, возникающих в процессе лечения;

- наблюдение за пациентом не менее 30 мин. после каждой инъекции;

- лечение должно проводиться врачом аллергологом-иммунологом в аллергологическом кабинете, где имеется противошоковый набор. Проведение манипуляций должно осуществляться специально обученной медицинской сестрой.

Общемедицинские, организационные и социальные меры профилактики анафилаксии.

1. Диспансеризация пациентов с аллергическими заболеваниями, наличие «Паспорта больного аллергическим заболеванием».
2. Диспансеризация, регулярные профосмотры и обследование рабочих и медперсонала, постоянно контактирующих с медикаментами, в частности, с антибиотиками.
3. Профосмотры и профотбор при поступлении на работу и учебу с целью предупреждения и по возможности исключения допуска людей с отягощенным аллергоанамнезом на работы, сопровождающиеся контактом с аллергенными веществами.
4. Санитарно-просветительная работа по предупреждению анафилаксии, обучение неотложной помощи при шоке, в частности, на укусы насекомых, пищу, латекс, холод
5. Наличие лекарственных средств оказания неотложной помощи в учреждениях (аптечки) и индивидуальных средств оказания самопомощи пациенту с аллергическими реакциями.
6. Дезаллергизация окружающей среды, производств, пищи, воды.
7. Улучшение условий труда, направленное на:
 - а) снижение концентрации веществ-аллергенов в воздухе помещений;
 - б) применение средств индивидуальной защиты кожи (пасты, мази, перчатки и др.), дыхательных путей (маски-респираторы), общей защиты (сменная одежда);
 - в) проведение ингаляций лекарственных средств пациентам в специальных кабинетах.

УС	Всех пациентов с анафилаксией/АШ рекомендуется обучить оказанию первой помощи в случае развития повторного АШ
-----------	---

Информация для пациента

1. Пациенты, перенесшие АШ на введение ЛС, должны быть информированы о причинно-значимых ЛС и не должны их применять в дальнейшем.
2. Пациенты с АШ на укусы перепончатокрылыми должны избегать укусов перепончатокрылыми и иметь при себе раствор эпинефрина** 0,1%, кортикостероиды для системного использования в растворе, антигистаминные препараты для системного использования.
3. Пациенты с АШ на пищевые продукты должны исключить эти продукты из употребления и иметь при себе раствор эпинефрина** 0,1%, кортикостероиды для системного использования в растворе, антигистаминные препараты для системного использования

Приложение 1. Информация для пациентов

https://raaci.ru/dat/pdf/allergic_shock.pdf

Анафилактическая реакция (анафилаксия) — это внезапная тяжелая аллергическая реакция системы защиты организма от болезней (*иммунной системы*).

Анафилактическая реакция может представлять угрозу для жизни. При этом состоянии требуется немедленное лечение. Иногда человеку может потребоваться лечение в больнице.

Каковы причины?

Причиной этого состояния является воздействие вещества (аллергена), на которое у Вас имеется аллергия. В ответ на такое воздействие организм вырабатывает белки (антитела) и другие соединения, такие как гистамин, поступающие в кровоток. Это приводит к появлению отека в определенных тканях и падению артериального давления в таких важных органах, как сердце и легкие.

Распространенными аллергенами, способными вызвать анафилактическую реакцию, являются:

- Продукты питания, особенно, арахис, пшеница, моллюски, молоко и яйца.
- Лекарственные препараты.
- Укусы или жала насекомых.
- Переливаемая для лечения кровь или ее компоненты (переливания крови).
- Химические вещества, такие как красители, латекс, контрастное вещество, применяемое для медицинских обследований.

Что повышает риск?

К появлению этого состояния более склонны следующие лица:

- Страдающие аллергией.
- Ранее перенесшие анафилактическую реакцию.
- Имеющиеотягощенный семейный анамнез по анафилактической реакции.
- С некоторыми медицинскими состояниями, в том числе страдающие бронхиальной астмой и экземой.

Каковы признаки или симптомы?

Симптомы анафилактической реакции могут включать:

- Ощущение потепления лица (*прилив*). При этом может отмечаться покраснение.
- Зудящие, красные, распухшие участки на коже (*крапивница*).
- Отек глаз, губ, лица, рта, языка или горла.
- Затрудненное дыхание, речь или глотание.
- Дыхание с хрипами (*свистящее дыхание*).
- Головокружение или предобморочное состояние.
- Обморок.
- Боль или спазмы в животе.
- Рвота.
- Диарея.

Как ставят диагноз?

Это состояние диагностируется с учетом:

- Ваших симптомов.
- Физикального обследования.
- Анализов крови.
- Факта недавнего воздействия аллергенов.

Как это лечат?

Если Вы предполагаете у себя развитие анафилактической реакции, Вы должны немедленно сделать следующее:

❖ Вызовите скорую помощь.

> Лечение в условиях больницы может включать:

- Введение препаратов, помогающих:
- Сузить кровеносные сосуды (*аДреналин*).
- Уменьшить зуд и сыпь (*антигистаминные препараты*).
- Уменьшить отек (*кортикостероиды*).
- Кислородную терапию, чтобы помочь Вам дышать.
- Вводимые в/в жидкости, чтобы не допустить обезвоживания Вашего организма.

В домашних условиях следуйте таким предписаниям:

Безопасность

> **Не следует** водить машину после анафилактической реакции, пока Ваш лечащий врач

не разрешит.

- > Убедитесь, что Вы, члены Вашей семьи и Ваш работодатель знают:
 - Что у Вас аллергия, поэтому ее проявлений можно избежать.
- > Если указано Вашим лечащим врачом, носите медицинский браслет или медальон где указано, что у Вас аллергия.
- > Изучите симптомы анафилактической реакции, чтобы Вы могли распознать ее и сразу же приступить к лечению.
- > Вместе со своим лечащим врачом разработайте план действий при анафилактической реакции. При этом важна подготовка.

Общие указания

- > Если у Вас присутствует крапивница или сыпь:
 - Используйте безрецептурный антигистаминный препарат как указано Вашим лечащим врачом.
 - Прикладывайте холодные влажные салфетки (холодные компрессы) к коже или принимайте ванны или душ с прохладной водой. Избегайте горячей воды.
- > Принимайте безрецептурные и рецептурные лекарственные препараты только как указано Вашим лечащим врачом.
- > Сообщите всем Вашим лечащим врачам, что у Вас аллергия.
- > Приходите на все назначенные визиты как указано Вашим лечащим врачом. Это важно.

Какие существуют меры профилактики?

- > Избегайте аллергенов, которые раньше вызывали у Вас анафилактическую реакцию.
- > При посещении ресторана, сообщите официанту, что у Вас аллергия. Если Вы не знаете, содержится ли в определенном блюде ингредиент, на который у Вас аллергия, спросите об этом у официанта.

Немедленно обратитесь за помощью, если:

У Вас появились симптомы аллергической реакции. Вы можете заметить их вскоре после того, как подверглись воздействию определенного вещества. Могут наблюдаться следующие симптомы:

- Покраснение кожи.
- Крапивница.

- Отек глаз, губ, лица, рта, языка или горла.
- Затрудненное дыхание, речь или глотание.
- Свистящее дыхание.
- Головокружение или предобморочное состояние.
- Обморок.
- Боль или спазмы в животе.
- Рвота.
- Диарея.

Вы применили адреналин. Даже если кажется, что введенный лекарственный препарат помогает, Вам нужна дополнительная медицинская помощь. Это важно, поскольку в течение 72 часов проявления анафилактической реакции могут повториться (рикошетная анафилактическая реакция). Вам могут потребоваться дополнительные дозы адреналина.

Эти симптомы могут указывать на серьезное нарушение, требующее оказания неотложной помощи. Не ждите, пока симптомы пройдут сами. Немедленно выполните следующее: Обратитесь за медицинской помощью. Позвоните в местную службу экстренной помощи (103). Не следует садиться за руль, чтобы самостоятельно добраться до больницы.

Список литературы

1. Sampson H, Muñoz-Furlong A, Campbell R et al. Second symposium on the definition and management of anaphylaxis: Summary report—Second National Institute of Allergy and Infectious Disease/Food Allergy and Anaphylaxis Network symposium. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2006;117(2):391-397. doi:10.1016/j.jaci.2005.12.1303 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16461139/>
2. Resuscitation Council UK. Emergency treatment of anaphylaxis: Guidelines for healthcare providers. RCUK, 2021. www.resus.org.uk/library/additional-guidance/guidanceanaphylaxis/emergencytreatment [Accessed on 13 February 2022]. <https://www.resus.org.uk/library/additional-guidance/guidance-anaphylaxis/emergency-treatment>
3. Shaker M, Wallace D, Golden D et al. Anaphylaxis—a 2020 practice parameter update, systematic review, and Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation (GRADE) analysis. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2020. doi:10.1016/j.jaci.2020.01.017 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32001253/>
4. Аллергология. Федеральные клинические рекомендации. Главные редакторы акад. РАН Р.М. Хайтов, проф. Н.И. Ильина. — М., 2014. — С. 35–47. <https://raaci.ru/dat/pdf/akd.pdf>
5. Wood R, Camargo C, Lieberman P et al. Anaphylaxis in America: The prevalence and characteristics of anaphylaxis in the United States. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2014;133(2):461-467. doi:10.1016/j.jaci.2013.08.016 <https://aafa.org/wp-content/uploads/2022/08/anaphylaxis-in-america-jaci-article-2014.pdf>
6. Turner P, Gowland M, Sharma V et al. Increase in anaphylaxis-related hospitalizations but no increase in fatalities: An analysis of United Kingdom national anaphylaxis data, 1992-2012. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2015;135(4):956-963.e1. doi:10.1016/j.jaci.2014.10.021 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25468198/>
7. Ye Y, Kim M, Kang H et al. Predictors of the Severity and Serious Outcomes of Anaphylaxis in Korean Adults: A Multicenter Retrospective Case Study. *Allergy Asthma Immunol Res*. 2015;7(1):22. doi:10.4168/air.2015.7.1.22 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25553259/>
8. Vale S, Smith J, Said M, Dunne G, Mullins R, Loh R. ASCIA guidelines for prevention of anaphylaxis in schools, pre-schools and childcare: 2012 update. *J Paediatr Child Health*. 2013;49(5):342-345. doi:10.1111/jpc.12166 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26428419/>
9. Sole D, Ivancevich J, Borges M et al. Anaphylaxis in Latin America: a report of the online Latin American survey on anaphylaxis (OLASA). *Clinics*. 2011;66(6):943-947. doi:10.1590/s1807-59322011000600004 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3129950/>
10. Ryan K, Martin Caravati E. Life-threatening anaphylaxis following envenomation by two different species of Crotalidae. *J Wilderness Med*. 1994;5(3):263-268. doi:10.1580/0953-9859-5.3.263 <https://journals.sagepub.com/doi/10.1580/0953-9859-5.3.263?icid=int.sj-abstract.similar-articles.8>
11. Fischer D, Vander Leek T, Ellis A, Kim H. Anaphylaxis. *Allergy, Asthma & Clinical Immunology*. 2018;14(S2). doi:10.1186/s13223-018-0283-4 <https://aacijournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13223-018-0283-4>
12. Panesar S, Javad S, de Silva D et al. The epidemiology of anaphylaxis in Europe: a systematic review. *Allergy*. 2013;68(11):1353-1361. doi:10.1111/all.12272 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24117770/>

13. Simons F, Ebisawa M, Sanchez-Borges M et al. 2015 update of the evidence base: World Allergy Organization anaphylaxis guidelines. *World Allergy Organization Journal*. 2015;8:32. doi:10.1186/s40413-015-0080-1
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26525001/>
14. Есакова Н.В., Пампура А.Н. Пищевая анафилаксия у детей: ретроспективный анализ 53 случаев. *Российский Аллергологический Журнал*, 2013;5:22-27.
<https://cyberleninka.ru/article/n/anafilaksiya-u-detey-problemy-i-puti-ih-resheniya>
15. Bock S, Muñoz-Furlong A, Sampson H. Fatalities due to anaphylactic reactions to foods. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2001;107(1):191-193. doi:10.1067/mai.2001.112031
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11150011/>
16. Sampson H, Muñoz-Furlong A, Bock S et al. Symposium on the Definition and Management of Anaphylaxis: Summary report. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2005;115(3):584-591. doi: 10.1016/j.jaci.2005.01.009
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15753908/>
17. Simons F. Anaphylaxis. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2010;125(2):S161-S181. doi:10.1016/j.jaci.2009.12.981
[Simons F. Anaphylaxis. Journal of Allergy and Clinical Immunology.](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15753908/)
18. Clinical aspects of Immunology, 3-d, Gell PGH, Coombs RRA, Lachmann R. Oxford: Blackwell Scintific Publications, 1975
19. Сафина Л.Ф., Фассахов Р.С., Решетникова И.Д. с соавт. Анафилактический шок: ретроспективный анализ госпитализаций по данным аллергологического отделения города Казани. *Практическая Медицина*. 2014;7(83):91-95.
<https://cyberleninka.ru/article/n/anafilakticheskiy-shok-retrospektivnyy-analiz-gospitalizatsiy-po-dannym-allergologicheskogo-otdeleniya-goroda-kazani>
20. Ma L, Danoff T, Borish L. Case fatality and population mortality associated with anaphylaxis in the United States. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2014;133(4):1075-1083. doi:10.1016/j.jaci.2013.10.029
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3972293/>
21. Mehr S, Liew W, Tey D, Tang M. Clinical predictors for biphasic reactions in children presenting with anaphylaxis. *Clinical & Experimental Allergy*. 2009;39(9):1390-1396. doi:10.1111/j.1365-2222.2009.03276.
<https://intensive-care.ru/index.php/acc/article/view/30?articlesBySameAuthorPage=4>
22. Simons F, Arduzzo L, Bilò M et al. World Allergy Organization Guidelines for the Assessment and Management of Anaphylaxis. *World Allergy Organization Journal*. 2011;4(2):13-37. doi: 10.1097/wox.0b013e318211496c
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23268454/>
23. Lieberman P, Nicklas R, Oppenheimer J et al. The diagnosis and management of anaphylaxis practice parameter: 2010 Update. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2010;126(3):477-480.e42. doi:10.1016/j.jaci.2010.06.022
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20692689/>
24. Лопатин А.С. Лекарственный анафилактический шок. — М.: Медицина, 1983
25. de Silva I, Mehr S, Tey D, Tang M. Paediatric anaphylaxis: a 5 year retrospective review. *Allergy*. 2008;63(8):1071-1076. doi:10.1111/j.1398-9995.2008.01719.x
26. Pumphrey RSH. Lessons for management of anaphylaxis from a study of fatal reactions. *Clin Exp Allergy* 2000;30: 1144-1150.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10931122/>
27. Cox L, Larenas-Linnemann D, Lockey R, Passalacqua G. Speaking the same language: The World Allergy Organization Subcutaneous Immunotherapy Systemic Reaction Grading System. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2010;125(3):569-574.e7. doi:10.1016/j.jaci.2009.10.060
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20144472/>

28. Simons F. Anaphylaxis in infants: Can recognition and management be improved?. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2007;120(3):537-540. doi:10.1016/j.jaci.2007.06.025
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17765754/>
29. Worm M, Edenharter G, Ruëff F et al. Symptom profile and risk factors of anaphylaxis in Central Europe. *Allergy*. 2012;67(5):691-698. doi:10.1111/j.1398-9995.2012.02795.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22335765/>
30. Muraro A, Roberts G, Worm M et al. Anaphylaxis: guidelines from the European Academy of Allergy and Clinical Immunology. *Allergy*. 2014;69(8):1026-1045. doi:10.1111/all.12437
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24909803/>
31. Valent P, Akin C, Arock M et al. Definitions, Criteria and Global Classification of Mast Cell Disorders with Special Reference to Mast Cell Activation Syndromes: A Consensus Proposal. *Int Arch Allergy Immunol*. 2012;157(3):215-225. doi:10.1159/000328760
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22041891/>
32. Laroche D, Gomis P, Gallimidi E, Malinovsky J, Mertes P. Diagnostic Value of Histamine and Tryptase Concentrations in Severe Anaphylaxis with Shock or Cardiac Arrest during Anesthesia. *Anesthesiology*. 2014;121(2):272-279.
33. Soar J, Pumphrey R, Cant A et al. Emergency treatment of anaphylactic reactions—Guidelines for healthcare providers. *Resuscitation*. 2008;77(2):157-169. doi:10.1016/j.resuscitation.2008.02.001
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18358585/>
34. Brown S, Mullins R, Gold M. 2. Anaphylaxis: diagnosis and management. *Medical Journal of Australia*. 2006;185(5):283-289. doi: 10.5694/j.1326-5377.2006.tb00563.
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.5694/j.1326-5377.2006.tb00563>.
35. Harper N, Dixon T, Dugué P et al. Suspected Anaphylactic Reactions Associated with Anaesthesia. *Anaesthesia*. 2009;64(2):199-211. doi:10.1111/j.1365-2044.2008.05733.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3082210/>
36. Simons F, Roberts J, Gu X, Simons K. Epinephrine absorption in children with a history of anaphylaxis. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 1998;101(1):33-37. doi:10.1016/s0091-6749(98)70190-3
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9449498/>
37. Simons F, Gu X, Simons K. Epinephrine absorption in adults: Intramuscular versus subcutaneous injection. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2001;108(5):871-873. doi:10.1067/mai.2001.119409
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11692118/>
38. Sampson H, Mendelson L, Rosen J. Fatal and Near-Fatal Anaphylactic Reactions to Food in Children and Adolescents. *New England Journal of Medicine*. 1992;327(6):380-384. doi:10.1056/nejm199208063270603
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1294076/>
39. Söreide E, Buxrud T, Harboe S. Severe anaphylactic reactions outside hospital: etiology, symptoms and treatment. *Acta Anaesthesiol Scand*. 1988;32(4):339-342. doi:10.1111/j.1399-6576.1988.tb02740.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3394485/>
40. Turner P.J., Soar J., Dodd A., Hampshire S., Hughes A., Sargant N., Whyte A.F. Emergency treatment of anaphylaxis. Guidelines for healthcare providers. Working Group of Resuscitation Council UK. May 2021.
https://www.resus.org.uk/sites/default/files/202105/Emergency%20Treatment%20of%20Anaphylaxis%20May%202021_0.pdf
41. Незабудкин С.Н., Галустьян А.Н., Незабудкина А.С., Сардарян И.С., Погорельчук В.В., Рукуйжа М.С. Анафилактический шок. Современный взгляд.

- Медицина: теория и практика. 2018, Том 3, №4, с.143-150.
<https://cyberleninka.ru/article/n/anafilakticheskiy-shok-sovremennyy-vzglyad>
42. Sheikh A. et al. Adrenaline for the treatment of anaphylaxis: Cochrane systematic review //Allergy. – 2009. – Т. 64. – №. 2. – С. 204-212.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19178399/>
43. Campbell R. L. et al. Epinephrine in anaphylaxis: higher risk of cardiovascular complications and overdose after administration of intravenous bolus epinephrine compared with intramuscular epinephrine //The Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice. – 2015. – Т. 3. – №. 1. – С. 76-80.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25577622/>
44. McLean-Tooke A, Bethune C, Fay A, Spickett G. Adrenaline in the treatment of anaphylaxis: what is the evidence? BMJ 2003; 327(7427): p. 1332-1335.
Doi:10.1136/bmj.327.7427.1332
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14656845/>
45. Anaphylaxis: Emergency treatment guidelines, 2017 (<https://allergy.org.au/>)
https://www.rch.org.au/clinicalguide/guideline_index/anaphylaxis/
46. Pumphrey R, Gowland M. Further fatal allergic reactions to food in the United Kingdom, 1999-2006. Journal of Allergy and Clinical Immunology. 2007;119(4):1018-1019.
doi:10.1016/j.jaci.2007.01.021
https://www.researchgate.net/publication/6456685_Further_fatal_allergic_reactions_to_food_in_the_United_Kingdom_1999-2006
47. Новиков, Д.К. Анафилаксия. Анафилактический шок. Клиническая картина, диагностика, лечение : пособие / Д.К. Новиков, Л.Р. Выхристенко, П.Д. Новиков, Н.Д. Титова, О.В. Ищенко, И.В. Семенова, В.В. Янченко.
<https://elib.vsmu.by/handle/123/17826>
48. Анафилактический шок (2-й пересмотр) Российская ассоциация аллергологов и клинических иммунологов Общероссийская общественная организация «Федерация анестезиологов и реаниматологов». 2023.
https://raaci.ru/dat/pdf/allergic_shock.pdf
49. Kolawole H, Marshall S, Crilly H, Kerridge R, Roessler P. Australian and New Zealand Anaesthetic Allergy Group/ Australian and New Zealand College of Anaesthetists Perioperative Anaphylaxis Management Guidelines. Anaesth Intensive Care. 2017;45(2):151158.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28267936/>
50. Тактика диагностики и лечения аллергических заболеваний и иммунодефицитов. Практическое руководство. Под редакцией академика РАН Р.М.Хайтова. Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа». 2019. С.90-95.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3500036/>
51. Аллергология и клиническая иммунология. Клинические рекомендации. Главные редакторы акад. РАН Р.М. Хайтов, проф. Н.И. Ильина. — М., 2019. — С. 52–69.
<https://raaci.ru/dat/pdf/akd.pdf>
52. Harper N, Dixon T, Dugué P et al. Suspected Anaphylactic Reactions Associated with Anaesthesia. Anaesthesia. 2009;64(2):199-211. doi:10.1111/j.1365-2044.2008.05733.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3082210/>
53. Dykewicz M, Fineman S. Executive Summary of Joint Task Force Practice Parameters on Diagnosis and Management of Rhinitis. Annals of Allergy, Asthma & Immunology. 1998;81(5):463-468. doi:10.1016/s1081-1206(10)63152-3
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9860024/>
54. Баялиева А.Ж., Заболотских И.Б., Лебединский К.М., Мусаева Т.С., Шифман Е.М., Куликов А.В. Профилактика и лечение периоперационной анафилаксии и анафилактического шока. Анестезиология и реаниматология.2018;1-2:82-90.
<https://www.mediasphera.ru/issues/anesteziologiyareanimatologiya/2018/1/10201756320180110>