

На введение
любой вакцины в
организм
возможно
развитие НППИ.
Обычные НППИ
описываются в
инструкциях,
приложенных к
каждой вакцине



После получения прививки привитые лица в течение 30 минут находятся в медицинской организации под наблюдением медицинского работника, для принятия мер в случае возникновения НППИ.

В последующем медицинским работником обеспечивается наблюдение на дому - в первые три дня после введения убитой или инактивированной вакцины и на 5-6 и 10-11 день после введения живой вакцины.

После введения АКДС-содержащей вакцины проводится профилактика НППИ с дачей парацетамола привитому лицу через один час после прививки каждые шесть часов, но не более четырех раз в сутки в дозировке 10-15 миллиграмм на 1 килограмм веса при наличии клинических показаний в течение 1-3 суток.

Медицинский работник при осмотре проводит разъяснительную работу с прививаемыми лицами или родителями прививаемых детей о необходимости обращения за медицинской помощью в случае возникновения НППИ.

Медицинский работник, получивший вызов к привитому лицу, немедленно обслуживает данный вызов, оказывает неотложную медицинскую помощь и при показаниях госпитализирует его. В случае подозрения на НППИ медицинский работник немедленно передает экстренное извещение в территориальное подразделение государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Клиническими критериями при дифференциальной диагностике НППИ являются:

1) общие тяжелые реакции с повышенной температурой, фебрильными судорогами после иммунизации инактивированными вакцинами появляются в первые 3 дня после прививки;

2) реакции на живые вакцины (кроме аллергических реакций немедленного типа, которые могут появляться в первые часы после прививки) не могут появиться раньше четвертого дня и позже 12-14 дней после коревой, 20-25 дней после краснушной, тридцать дней после полиомиелитной, паротитной и комбинированных вакцин с паротитным компонентом;

3) менингеальные явления не характерны для осложнений после введения инактивированных вакцин, анатоксинов и живых вакцин, за исключением паротитной вакцины;

4) энцефалопатия не характерна для реакций на введение паротитной и полиомиелитной вакцин и анатоксинов;

5) диагноз «поствакцинального энцефалита» требует, прежде всего, исключения заболеваний с общемозговой симптоматикой – опухолевых образований центральной нервной системы (далее – ЦНС), гриппа, пневмонии, менингококковой инфекции;

6) кишечные, почечные симптомы, сердечная и дыхательная недостаточности не характерны для осложнений и являются признаками сопутствующих заболеваний;

7) катаральный синдром может быть специфической реакцией на вакцину против кори, краснухи и паротита или комбинированные вакцины, содержащие один или несколько таких компонентов, если она возникает не ранее пятого дня и не позже 12-14 дня после прививки, но он не характерен для других вакцин (БЦЖ, все убитые вакцины);

8) вакциноассоциированный паралитический полиомиелит (далее – ВАПП) развивается в период с четвертого по 30 сутки после иммунизации живой полиомиелитной вакциной у привитых и до 60 суток у контактных. При этом, 80% всех случаев ВАПП связаны с первой прививкой живой вакциной против полиомиелита, риск развития заболевания у иммунодефицитных лиц в 3-6 тысяч раз превышает таковой у здоровых. ВАПП сопровождается остаточными явлениями (вялые периферические парезы и/или параличи и мышечная атрофия).

РЕАКЦИИ НА ВАКЦИНУ

РЕАКЦИЯ	ИНТЕРВАЛ ДО РАЗВИТИЯ	№ ДОЗ	% ИЛИ ПОКАЗАТЕЛЬ НА 1 МИЛЛИОН ДОЗ
Местные реакции в месте инъекции	0-2 дня	1/10	10%
Лихорадка	6-12 дней	1/6 до 1/20	5-15%
Сыпь	6-12 дней	1/10	5%
Фебрильные судороги	6-12 дней	1/3 000	330
Тромбоцитопения	15-35 дней	1/30 000	30
Анафилактическая реакция (тяжелая реакция гиперчувствительности)	0-12 часов	1/100 000	10
Анафилаксия	0-1 час	1/1 000 000	<1
Энцефалопатия	6-12 дней	<1/1 000 000	<1

Причины НШИ



Вакцинальная реакция

реакция, вызванная некоторыми компонентами вакцины



Программная ошибка

- Реакция, вызванная ошибками при подготовке вакцины, обращении с ней или введением



Случайное совпадение

- Реакция, наблюдающаяся после иммунизации, но не вызванная вакциной или программной ошибкой



Реакция на инъекцию

Реакция, вызванная страхом по поводу проведения инъекции (укола)

Патологические процессы, регистрируемые после иммунизации, могут быть следствием



Низкого качества вакцин или нарушения правил иммунизации



Обострения хронических инфекций и проявления латентных заболеваний



Присоединение интеркуррентных инфекций, проявление которых может способствовать иммунизация



Индивидуальные особенности организма, обусловленных конституционными генетическими факторами, снижением сопротивляемости вследствие предшествующих заболеваний, нарушениями питания, наличием специфической и неспецифической чувствительности к компонентам вакцин, а также первичных и вторичных иммунодефицитных состояний

Ошибки при проведении вакцинации

Возможные НППИ

Нестерильные инъекции

- Повторное использование одноразовых шприца или иглы, приводящее к контаминации содержимого флакона, особенно, многодозового
- Контаминированная вакцина или р-р для разведения

- Местные реакции в месте инъекции (напр., абсцесс, отечность, целлюлит)
- Сепсис
- Синдром токсического шока
- Инфицирование через кровь (напр., гепатит В, ВИЧ-инфекция)
- Смерть

Ошибки при разведении/ восстановлении

- Недостаточное встряхивание вакцины для разведения
- Разведение неверным раствором
- Ошибочное использование лекарства вместо вакцины или раствора для разведения
- Повторное применение разведенной вакцины при следующей прививочной сессии

- Местный абсцесс
- Неэффективность вакцинации
- Действие лекарства, напр., инсулина, окситоцина, миорелаксантов
- Синдром токсического шока
- Смерть

Неверное место введения вакцины

- БЦЖ введена подкожно
- АКДС/АС/АДС введены недостаточно глубоко
- Введение вакцины в ягодицу

- Местная реакция, или абсцесс, или другая местная реакция
- Повреждение седалищного нерва

Ненадлежащие условия транспортировки/ хранения вакцины

- Более выраженная местная реакция при введении замороженной вакцины
- Неэффективность вакцинации

Не учтены противопоказания

- Предотвратимая тяжелая реакция

ИНТЕРКУРРЕНТНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

- Вакцинация на короткое время снижает неспецифическую резистентность организма, что клинически может проявиться в увеличении частоты различных интеркуррентных заболеваний, в обострении латентно протекающих процессов и хронических очагов инфекции. Интеркуррентные инфекции могут возникать в любой день после введения вакцины.
- При АКДС вакцинации заболевания, возникающие позже третьего дня, а при живых вирусных вакцинах все нарушения в состоянии ребенка до пятого и после 11-12 дня вакцинального периода, как правило, связаны не с иммунизацией, а с присоединением случайных заболеваний.
- Тяжелые формы поствакцинальной патологии могут возникнуть на фоне иммунодефицитных состояний, поражений эндокринной системы, опухолевых образований ЦНС

ПРИ РЕГИСТРАЦИИ НППИ МЕДРАБОТНИК ОБЯЗАН

- 1) обеспечить оказание неотложной медицинской помощи;
- 2) при необходимости, госпитализировать пациента в стационар для оказания специализированной медицинской помощи;
- 3) подать экстренное извещение о случае НППИ в территориальные подразделения государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в течение 24 часов с момента выявления; территориальными подразделениями государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения представляется внеочередное донесение по принципу «снизу-вверх».
- При развитии неврологических заболеваний (энцефалит, миелит, полирадикулоневрит, менингит) с целью исключения интеркуррентных заболеваний можно провести серологические исследования парных сывороток (первая – в ранние сроки заболевания, вторая – через 14-21 день) для определения титров антител к вирусам гриппа, парагриппа, Коксаки, ЕСНО, клещевого энцефалита, аденовирусам.

НПШИ ПОДЛЕЖАЩИЕ РЕГИСТРАЦИИ

- все случаи лимфаденитов, оститов и других состояний после введения вакцины БЦЖ;
- 2) все абсцессы в месте введения вакцины;
- 3) все случаи госпитализации после иммунизации;
- 4) все случаи смерти, зарегистрированные после иммунизации;
- 5) все случаи необычных нарушений, вызвавших беспокойство у родителей;

НПШИ, о которых следует сообщать

Развиваются в первые 24 часа после вакцинации	<ul style="list-style-type: none">- Анафилактическая реакция (острая реакция гиперчувствительности)- Анафилаксия- Синдром токсического шока (СТШ)
Развиваются в первые 5 дней после вакцинации	<ul style="list-style-type: none">- Тяжелая местная реакция- Сепсис- Абсцесс места инъекции (бактериальный/ стерильный)
Развиваются в первые 6-12 дней после вакцинации	<ul style="list-style-type: none">- Судороги, включая фебрильные судороги- Энцефалопатия
Развиваются в первые 15-35 дней после вакцинации	<ul style="list-style-type: none">- Тромбоцитопения

ЛЕЧЕНИЕ НПШИ: ЛИХОРАДКА



❖ Классификация лихорадки:

- Легкая ($38 - 38,9^{\circ}\text{C}$)
- Тяжелая ($39 \text{ to } 40,4^{\circ}\text{C}$)
- Экстремальная ($40,5^{\circ}\text{C}$ или выше)

Лечение
симптоматическое:
парацетамол

ЛЕЧЕНИЕ НПШИ: МЕСТНАЯ ИНФЕКЦИЯ

❖ Подвижный или дренирующий

воспалительный очаг в месте инъекции

Бактериальная инфекция – при наличии данных за инфекцию (напр., гнойное отделяемое, признаки воспаления, лихорадка, посев)

При отсутствии этих признаков – **стерильный абсцесс**



Лечение:

Рассечение и дренирование; антибиотики – если бактериальная инфекция

ЛЕЧЕНИЕ ИППИ: МЕСТНАЯ ИНФЕКЦИЯ

ТЯЖЕЛАЯ МЕСТНАЯ РЕАКЦИЯ

❖ Покраснение и/или опухание с центром в месте инъекции и один или более из следующих признаков:

- область отека распространяется дальше ближайшего сустава
- боль, покраснение и отек более 3 дней
- **потребность в госпитализации**

❖ Менее проявленные местные реакции достаточно распространены, не представляют опасности и не требуют регистрации



Самостоятельно разрешаются через 2-7 дней

Симптоматическое лечение анальгетиками

Антибиотики не требуются

ЛЕЧЕНИЕ НПСИ: СУДОРОГИ

СУДОРОГИ:

❖ Развитие генерализованных судорог без фокальных неврологических нарушений или симптомов

- Фебрильные судороги: если $>38^{\circ}\text{C}$
- Афебрильные судороги: при нормальной температуре



Лечение:

Симптоматическая терапия

Парацетамол и холодные обтирания при лихорадке

Редко – противосудорожные препараты

ЛЕЧЕНИЕ НШП: ЭНЦЕФАЛОПАТИЯ

ЭНЦЕФАЛОПАТИЯ

❖ Острое развитие тяжелого заболевания, которое характеризуется любыми двумя из следующих проявлений:

- судороги
- тяжелое нарушение сознания в течение 1 суток и более
- явные изменения в поведении в течение 1 суток и более

❖ Связь с иммунизацией возможна, если развивается, начиная с 7-го по 12-й день после введения коревой моновакцины или комбинированной вакцины КПК



Специфическая терапия отсутствует
Поддерживающая терапия

ЛЕЧЕНИЕ НШИ: СЕПСИС

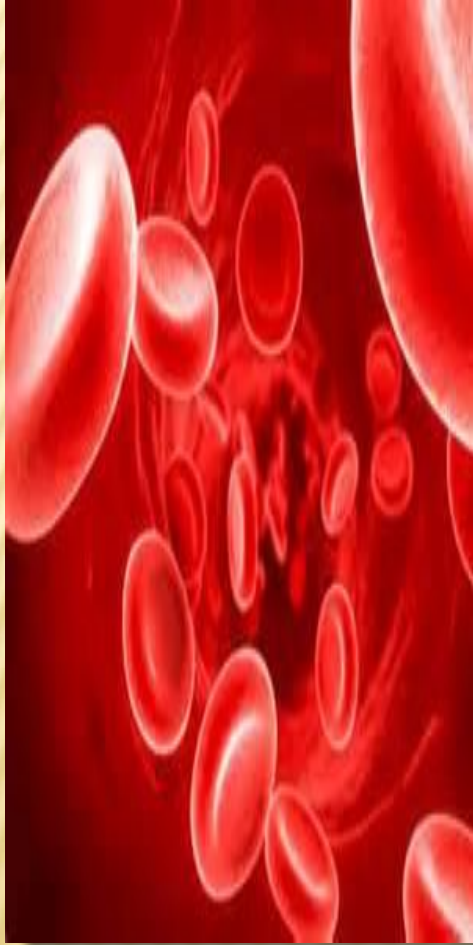
СЕПСИС

- ❖ Острое начало **тяжелого генерализованного заболевания**, вызванного **бактериальной инфекцией**
- ❖ Регистрация такого случая и **сообщение о нем, как о возможном индикаторе программной ошибки**, **обязательны**



Необходимо распознать на ранних этапах и оперативно начать лечение
Экстренная госпитализация для введения антибиотиков и жидкостей

ЛЕЧЕНИЕ НШШ: ТРОМБОЦИТОПЕНИЯ



ТРОМБОЦИТОПЕНИЯ

- ❖ Кол-во тромбоцитов в сыворотке крови $< 50\ 000/\text{мл}$
- ❖ Образуются кровоподтеки и/или развивается кровотечение

Обычно - в легкой форме и не требует лечения.
Изредка - стероиды или переливание тромбоцитов

ЛЕЧЕНИЕ НШП: АНАФИЛАКСИЯ

АНАФИЛАКТИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ (ОСТРАЯ РЕАКЦИЯ ГИПЕРЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ)

- ❖ Выраженная острая аллергическая реакция в первые 2 часа после вакцинации
- ❖ Характеризуется одним и более из следующих проявлений:
 - свистящее дыхание и одышка вследствие бронхоспазма
 - ларингоспазм/отек гортани
 - кожные проявления, напр., сыпь по типу крапивницы, отек лица или генерализованный отек



тяжелых аллергических реакциях сообщать не требуется

Могут помочь антигистаминные препараты

АНАФИЛАКСИЯ

- ❖ **Тяжелая** аллергическая реакция **немедленного типа (5-30 мин.)**
- ❖ Развиваются:
 - недостаточность кровообращения
 - с бронхоспазмом или без него
 - и/или ларингоспазм/отек гортани
- ❖ **Потеря сознания редко является единственным проявлением анафилаксии: РЕДКОЕ ПРОЯВЛЕНИЕ, только на поздних стадиях в тяжелых случаях**
- ❖ При обмороке сохраняется центральный пульс хорошего наполнения (напр., на сонной артерии), но при анафилаксии ситуация иная
- ❖ **При анафилаксии обычно затронуты многие системы организма**



РАСПОЗНАВАНИЕ АНАФИЛАКСИИ

Клиническое течение

Незначительные ранние проявления



Жизнеугрожающие симптомы на поздних этапах

Признаки и симптомы анафилаксии

Кожный зуд, сыпь и припухлость вокруг места инъекции.

Головокружение, ощущение жара

Развитие безболезненной отечности, напр., лица или рта

Сильное покраснение, кожный зуд, заложенность носа, чихание, слезотечение

Осиплость голоса, тошнота, рвота

Отек горла, затрудненное дыхание, боли в животе

Свистящее, шумное дыхание (стридор), затрудненное дыхание, коллапс, низкое артериальное давление, нерегулярный слабый пульс

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА: ОБМОРОК ИЛИ АНАФИЛАКСИЯ

	ОБМОРОК/СИНКОПЕ	АНАФИЛАКСИЯ
Начало	Обычно во время или сразу после инъекции	Обычно с задержкой 5-30 минут после вакцинации
СИМПТОМЫ		
Кожа	Бледная, влажная, холодная	Покраснение, отечность кожных покровов, зудящая сыпь; отек глаз, лица; генерализованная сыпь
Дыхательная система	Нормальное дыхание или глубокие вдохи	Шумное дыхание вследствие обструкции дыхательных путей (свистящее дыхание или стридор)
Сердечно-сосудистая система	Брадикардия	Тахикардия
	Транзиторная гипотензия	Гипотензия
ЖКТ	Тошнота/рвота	Спастические боли в животе
Неврологические симптомы	Преходящая потеря сознания, быстрое восстановление в положении лежа на спине	Потеря сознания, в положении лежа на спине состояние практически не меняется

АНАФИЛАКСИЯ: Первоочередные меры

- ❑ При наличии обеспечьте подачу **кислорода** через маску
 - ❑ **Обратитесь за профессиональной помощью**, но никогда не оставляйте пациента без присмотра
 - ❑ Если состояние пациента **не улучшается в течение 10-20 минут** после первой инъекции адреналина:
 - **введите повторную дозу адреналина**
 - всего можно вводить **не более трех доз**
 - **3% р-р преднизолона в дозе 5мг/кг в/м**
- Запишите или попросите кого-нибудь записать:
- **жизненно-важные параметры**
 - **Время введения и точную дозу введенных препаратов**



АНАФИЛАКСИЯ: первоочередные меры

- ✓ Если пациент в бессознательном состоянии, уложите его на ровную горизонтальную поверхность и освободите дыхательные пути
- ✓ Оцените ЧСС и частоту дыхания
- ✓ Если у пациента хороший центральный пульс на сонной артерии, вероятнее всего, что у пациента не анафилаксия
- ✓ При необходимости начните сердечно-легочную реанимацию



АНАФИЛАКСИЯ: первоочередные меры

- ✓ **Введите 1:1000 адреналина** (скорректируйте дозу в зависимости от возраста или веса)
 - **Инъекция глубоко в мышцу**
 - **Вводите в конечность, противоположную той, в которую вводилась вакцина**

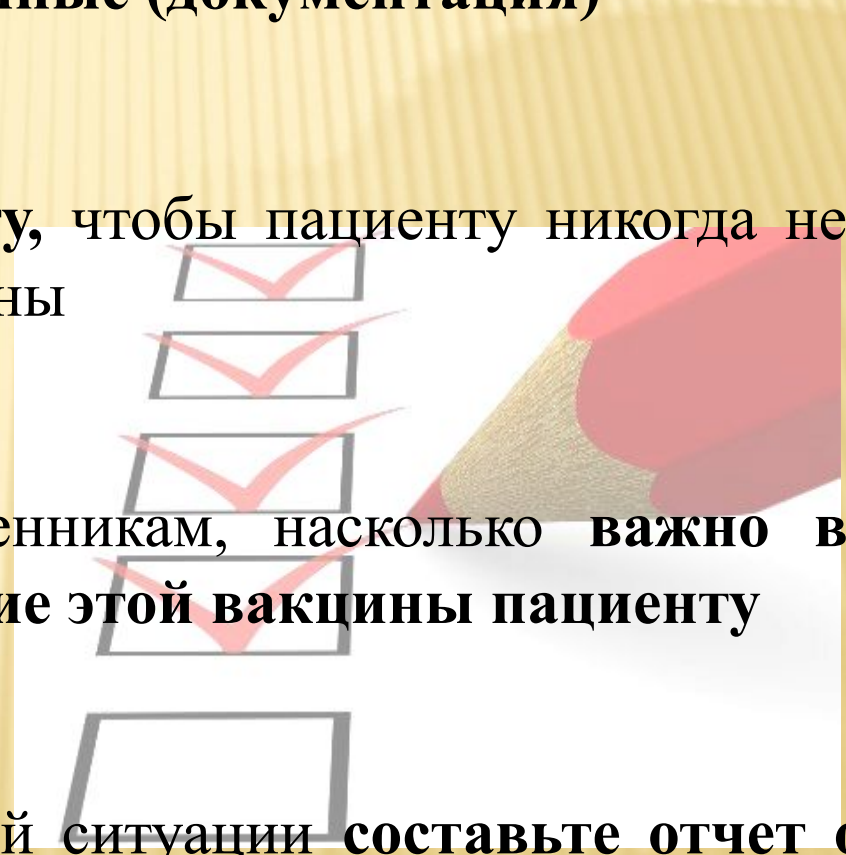
- ✓ **Дополнительно обколите место инъекции половиной дозы адреналина** (для блокирования абсорбции антигена)

- ✓ **Если пациент пришел в сознание после инъекции адреналина:**
 - **Разместите пациента таким образом, чтобы его/ее голова находилась ниже уровня ног; согрейте пациента**



АНАФИЛАКСИЯ: первоочередные меры

- ❑ При госпитализации пациента врачам должны быть переданы все необходимые данные (документация)
- ❑ Пометьте прививочную карту, чтобы пациенту никогда не вводили повторную дозу вакцины
- ❑ Объясните родителям/родственникам, насколько важно в будущем не допускать введение этой вакцины пациенту
- ❑ После разрешения клинической ситуации составьте отчет о случае анафилаксии и передайте соответствующее сообщение вышестоящим органам.



Дозировка адреналина:

Адреналин (эпинефрин) 1:1000 в дозе 0,01 мл/кг – максимально 0,5 мл для внутримышечной инъекции (или подкожной – в очень легких случаях)

Если нет информации о весе пациента, воспользуйтесь следующими расчетами:

Младше 2 лет	0,0625 мл
2-5 лет	0,125 мл
6-11 лет	0,25 мл
> 11 лет	0,5 мл

Алгоритм оказания неотложной помощи в случае возникновения поствакцинальных осложнений

Возможные ПВО	Вероятный срок появления	Основные клинические проявления	Неотложные мероприятия в случае возникновения ПВО
			Наименование препарата и мероприятий
Анафилактический шок	0 - 24 часов	Потеря сознания, нарушения дыхания, бронхоспазм (вплоть до остановки дыхания), низкое артериальное давление (далее - АД), слабый или отсутствие пульса на периферических сосудах, покраснение лица, зрачки расширены, холодный пот	<p>Положить на бок, освободить ротовую полость от рвотных масс. Наложить жгут выше места введения вакцины. Улучшить доступ воздуха, при наличии дать увлажненный кислород.</p> <p>-адреналин (эфедрин) 0,1% (в/м) в дозе 0,05-0,1мл/год жизни каждые 10-15 мин до выхода из тяжелого состояния (но не более 1,0мл) и 3% р-р преднизалона в дозе 5мг/кг в мышцы дна полости рта (под язык);</p> <p>- антигистаминные препараты: 1% р-р димедрола 0,05мл/кг (в/м) 1кратно (не более 0,5мл детям до года и 1,0 мл-старше года) или 2% р-р супрастина 0,1-0,15мл/год жизни. При отсутствии эффекта - ввести внутривенно: преднизолон или гидрокортизон или дексаметазон 1кратно (в/м)</p> <p>эуфиллин (аминофиллин) 2,4% детям до 15 лет на физ. растворе (в/в, медленно), взрослым – только эуфиллин.</p> <p>Купирование судорог – введение седуксена в дозе 0,2-0,5 мг/кг</p>

Алгоритм оказания неотложной помощи в случае возникновения поствакцинальных осложнений

Возможные ПВО	Вероятный срок появления	Основные клинические проявления	Неотложные мероприятия в случае возникновения ПВО
			Наименование препарата и мероприятий
Гипертермический синдром	5 - 12 день	Быстрое и неадекватное повышение температуры тела, сопровождающееся лихорадкой, нарушением микроциркуляции и прогрессирующей нарастающей дисфункцией жизненно важных органов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ребенка раскрыть (раздеть) максимально; доступ воздуха, не допуская сквозняков 2. Обильное питье 3. Физические методы охлаждения, обтирание, холод на область крупных сосудов 4. Парацетамол - внутрь (или ректально) 5. Сосудорасширяющие препараты: папаверин или но-шпа в дозе 1мг/кг внутрь; 0,25% р-р дроперидола в дозе 0,1-0,2 мл/кг, в/м 6. Литическая смесь: анальгин 50% (в/м) димедрол 1% (в/м)

Алгоритм оказания неотложной помощи в случае возникновения поствакцинальных осложнений

Возможные ПВО	Вероятный срок появления	Основные клинические проявления	Неотложные мероприятия в случае возникновения ПВО
			Наименование препарата и мероприятий
Синдром токсического шока	0 - 24 часов	Резкое повышение температуры тела, ухудшение общего состояния, рвота, жидкий стул, снижение АД	На уровне ФАП: Литическая смесь: аналгин 50% (в/м) димедрол 1% (в/м) Преднизолон или гидрокортизон или дексаметазон 1кратно (в/м) Срочная госпитализация
Аллергическая реакция (отек Квинке, крапивница)	0-7 дней	Отек лица, шеи, затрудненное дыхание, учащенное сердцебиение, изолированные крупные пятна, возвышающиеся над поверхностью кожи, сопровождающиеся зудом	Димедрол 1% или супрастин 2,5% (в/м) 1кратно Преднизолон или гидрокортизон или дексаметазон 1кратно (в/м)

Алгоритм оказания неотложной помощи в случае возникновения поствакцинальных осложнений

Возможные ПВО	Вероятный срок появления	Основные клинические проявления	Неотложные мероприятия в случае возникновения ПВО
			Наименование препарата и мероприятий
Коллапс	0-24 часов	Угрожающая жизни острая сосудистая недостаточность, характеризующаяся резким снижением сосудистого тонуса, уменьшением объема циркулирующей крови, признаками гипоксии мозга и угнетением жизненно важных функций - бледность, нарушение или потеря сознания, снижение АД	Уложить горизонтально, дать понюхать нашатырный спирт, обеспечить доступ свежего воздуха, дать горячий сладкий чай. Кордиамин или кофеин (п/к) 1кратно