

Модуль II. Основы вакцинопрофилактики.

Тема 2.1. Вакцинопрофилактика: гриппа, вирусного гепатита В, новой коронавирусной инфекции, вызванной SARS-CoV-2.

Тема 2.2. Вакцинопрофилактика полиомиелита, кори, краснухи, коклюша, дифтерии, столбняка, эпидемического паротита.

Тема 2.3. Проведение внутрикожных иммунологических тестов. Правила применения бактериальных и вирусных препаратов.

Тема 2.4. Методы и техника иммунизации. Показания и противопоказания к вакцинопрофилактике.

Тема 2.5. Поствакцинальные реакции и осложнения. Неотложная помощь.

Тема 2.1. Вакцинопрофилактика: гриппа, вирусного гепатита В, новой коронавирусной инфекции, вызванной SARS-CoV-2.

1. Вакцинопрофилактика гриппа.

Грипп – это острая вирусная инфекционная болезнь с аспирационным (аэрозольным) механизмом передачи возбудителя. Путь передачи инфекции преимущественно - воздушно-капельный.

Массовая иммунизация населения против гриппа, наряду с комплексом других профилактических и противоэпидемических мероприятий, позволяет существенно снизить интенсивность эпидемического процесса гриппа. Виды профилактики гриппа:

- Профилактика с помощью вакцин (специфическая, вакцинопрофилактика),
- Химиопрофилактика (противовирусные средства),
- Соблюдение правил личной и общественной гигиены (неспецифическая).

Характеристика возбудителя: Возбудитель гриппа РНК – содержащий вирус. По антигенной характеристике различают 3 серологических типа вируса гриппа – А, В и С. Основные возбудители эпидемий гриппа у людей – вирусы типа А (обладают наибольшей изменчивостью) и вирусы типа В. Вирус гриппа А поражает человека, млекопитающих и птиц, вирусы гриппа В и С – только человека.

Осложнениями гриппа чаще всего бывают острые пневмонии, сопровождающейся отеками легких, и отиты, в некоторых случаях приводящие к полной потере слуха. Грипп ослабляет сопротивляемость организма, и на его фоне могут развиваться вирусный энцефалит или менингит.

Ежегодно вирус гриппа мутирует, поэтому невозможно один раз переболев, получить пожизненный иммунитет. Самым эффективным методом профилактики гриппа признана вакцинация. Она вызывает специфический иммунитет, имеет высокую эффективность и применяется у взрослых и детей. Вакцинация проводится в соответствии с Национальным календарем профилактических прививок и календарем профилактических прививок по эпидемиологическим показаниям.

Цель вакцинации — не полная ликвидация гриппа, как инфекции, а снижение заболеваемости и смертности от гриппа и, особенно, от его осложнений, от обострения и отягощения сердечно-сосудистых, легочных заболеваний и других хронических патологий.

ВОЗ рекомендует ежегодно прививать от гриппа группы риска: людей старше 65 лет, (при наличии хронической патологии — в любом возрасте), детей от 6 месяцев до 15 лет, медицинских работников и других людей с многочисленными производственными контактами. К группам высокого риска инфицирования также принадлежат школьники и учащиеся средних специализированных учебных заведений, медицинский персонал лечебных учреждений; работники транспорта, учебных заведений и сферы обслуживания. Сюда же следует отнести воинские подразделения, казармы, где создаются оптимальные условия для передачи возбудителя.

Не подлежащие вакцинации состояния (основные):

- Аллергические реакции на компоненты вакцины — куриный белок.
- Аллергические заболевания, реакции на предшествующую прививку.
- Люди с обострением хронических заболеваний или с острыми инфекционными заболеваниями, сопровождающимися повышенной температурой.

И последнее, что говорит в пользу вакцинации, это то, что потенциальная польза от вакцинации против гриппа (и особенно против пандемического гриппа) в части предотвращения серьезного заболевания, госпитализации и летальных исходов в значительной степени перевешивает риски побочных эффектов от вакцинации.

Место введения: детям старше 3-х лет, подросткам и взрослым вакцину вводят внутримышечно или глубоко подкожно в верхнюю треть наружной поверхности плеча (в дельтовидную мышцу), детям младшего возраста – в переднебоковую поверхность бедра внутримышечно.

Для иммунизации используются противогриппозные вакцины, как правило, **трехвалентные**, т.е. формирующие иммунитет к 3-м эпидемически актуальным штаммам вируса гриппа подтипов А (H1N1 и H3N2) и типа В. Штаммовый состав всех вакцин практически ежегодно обновляется на основании научного прогноза циркуляции вирусов гриппа. Защитный эффект после вакцинации, как правило, наступает через 8—12 дней и сохраняется до 12 месяцев, в связи с чем проведение прививок рекомендовано ежегодно в предсезонный период активизации распространения вирусов гриппа (обычно в осенний период).

Информация о составе вакцины в обязательном порядке изложена в инструкциях по применению, которые находятся в прививочном кабинете медицинской организации. Перед проведением профилактических прививок пациенту или его родителям (опекунам) разъясняется необходимость иммунизации, возможные поствакцинальные реакции и осложнения, а также последствия отказа от иммунизации.

О проведении профилактических прививок в детских дошкольных образовательных учреждениях и школах родители (опекуны) детей, подлежащих иммунизации, должны быть оповещены заранее, должно быть получено их **согласие на проведение прививок**.

Профилактические прививки можно получить во всех государственных медицинских организациях по месту прикрепления. Иммунизация проводится в рамках Национального и Регионального календаря профилактических прививок бесплатно.

Вакцинация рекомендуется всем группам населения, но особенно она показана:

- детям с 6 месяцев.
- учащимся 1 - 11 классов; обучающимся в профессиональных образовательных организациях.
- взрослым, работающим по отдельным профессиям и должностям (работники медицинских и образовательных организаций, транспорта, коммунальной сферы).
- беременным женщинам (независимо от триместра беременности).
- взрослым старше 60 лет.
- лицам, подлежащим призыву на военную службу, военнослужащим.

- лицам с хроническими заболеваниями легких, органов сердечно – сосудистой системы, с метаболическими нарушениями и ожирением.

Вакцинация проводится бесплатно. Вакцинация должна проводиться за 2–3 недели до начала роста заболеваемости. Наиболее **оптимальный период** - с сентября по ноябрь.

2. Вакцинопрофилактика вирусного гепатита В.

Под гепатитом обычно подразумевается воспалительное заболевание печени различного происхождения (инфекционного, токсического, аутоиммунного). Наиболее часто встречаются вирусные формы заболевания. Из них наиболее часты гепатиты А и В.

Прививка от гепатита В делается как в детском, так и во взрослом возрасте.

Показания:

- Пациенты на гемодиализе и онкогематологические больные.
- Профилактика у детей в рамках национального календаря профилактических прививок.
- Медицинский персонал, работающий с кровью и другими физиологическими жидкостями.
- Лица, у которых произошел контакт с материалом инфицированным вирусом гепатита В.
- Профилактика у лиц из групп повышенного риска инфицирования вирусом гепатита В (дети и взрослые в семьях которых есть носитель или больной хроническим гепатитом В).
- Лица, занятые в производстве иммунобиологических препаратов из донорской и плацентарной крови.
- Студенты медицинских институтов и учащиеся средних медицинских учебных заведений.
- Лица, употребляющие наркотики инъекционным путем.

Не привитым пациентам, которым планируются хирургические вмешательства рекомендуется экстренная схема вакцинации 0-7-21 день.

Пациентам отделения гемодиализа вакцину вводят четырехкратно по схеме 0-1-2-6 мес.

Помимо вышеперечисленных категорий прививки следует проводить всем другим группам населения.

Вакцинация, а также ранее перенесенный острый гепатит В дают 100%-ю защиту от повторного заражения. Критерием наличия приобретенного иммунитета является наличие в крови антител к вирусу (anti - HBs) с одновременным отсутствием антигена вируса (HBsAg).

Противопоказания:

- Повышенная чувствительность к дрожжам и другим компонентам вакцины.
- Сильная реакция (температура выше 40 °С отек гиперемия >8 см. в диаметре в месте введения) на предшествовавшее введение препарата.
- Осложнение (обострения хронических заболеваний) на предшествовавшее введение препарата.

Плановая вакцинация откладывается до окончания острых проявлений заболевания или обострения хронических заболеваний. При нетяжелых ОРВИ острых кишечных и других заболеваниях прививки можно проводить после нормализации температуры.

Беременность и лактация:

Влияние вакцины на плод не изучено. Возможность вакцинации беременной женщины может быть рассмотрена при крайне высоком риске инфицирования.

Способ применения и дозы:

Рекомендуется вводить вакцину внутримышечно в дельтовидную область или в передненаружную поверхность средней части бедра (новорожденным и детям до 18 мес.). Введение в другое место нежелательно из-за снижения эффективности вакцинации. **Не вводить внутривенно.**

Детей первого года жизни, а также имеющих в анамнезе различные соматические заболевания вакцинируют вакциной, не содержащей консервант (мертиолят).

Взаимодействие:

Плановые прививки против гепатита В можно проводить одновременно (в один день) с другими вакцинами национального календаря прививок (за

исключением вакцины БЦЖ) а также инактивированными вакцинами календаря профилактических прививок по эпидемическим показаниям. Вакцина гепатита В может вводиться с противоаллергическими препаратами. Взаимодействие с другими лекарственными средствами не установлено.

Условия хранения:

Препарат хранят и транспортируют при температуре от 2 до 8 °С. Замораживание не допускается. Допускается кратковременное (не более 72 часов) транспортирование при температуре не выше 30 °С.

График вакцинации против гепатита В

Прививка от гепатита **детям** ставится в следующем порядке:

1. Первая прививка (V1) ставится в первый день после рождения.
2. V2 — в возрасте 1 месяца.
3. V3 — в возрасте 6 месяцев.

В случае **наличия у матери вируса гепатита В** в крови, или при наличии среди родных ребёнка больных гепатитом В используется следующая схема:

1. Первая прививка (V1) ставится в первый день после рождения.
2. V2 — в возрасте 1 месяца.
3. V3 — в возрасте 2 месяц.
4. V4 — возрасте 1 года.

Для **взрослых** пациентов в ходе **плановой вакцинации** используется следующая схема:

1. Первая прививка ставится в любое время, если нет противопоказаний.
2. V2 прививка ставится через месяц.
3. V3 — через 2 месяца после первой.
4. V4 — через год после первой.

Для **экстренных вакцинаций** (перед операцией и в других случаях) используется схема:

1. Ставится первая прививка.
2. V2 делается через 1 неделю.
3. V3 делается через 3 недели после первой.
4. V4 делается через 1 год после первой.

3. Вакцинопрофилактика новой коронавирусной инфекции, вызванной SARS-CoV-2.

В настоящее время наиболее эффективным методом профилактики COVID-19 является вакцинация.

На сегодня вакцинация против новой коронавирусной инфекции проводится в соответствии с календарем профилактических прививок по эпидемическим показаниям.

Вакцина против новой коронавирусной инфекции (COVID-19) не содержит живого вируса и поэтому не приводит к заражению граждан, не может дать положительный результат ПЦР-теста или иного лабораторного теста на определение возбудителя новой коронавирусной инфекции; Вакцина не вызывает у людей заболевания, а создает иммунный ответ и защищает человека от развития тяжелых форм.

Виды вакцин. В Российской Федерации для специфической профилактики COVID-19 зарегистрированы следующие вакцины:

- «Гам-КОВИД-Вак» («Спутник V») – комбинированная векторная вакцина, получается биотехнологическим путем, при котором вирус SARS-CoV-2 не используется. Применяется для профилактики COVID-19 у взрослых старше 18 лет, препарат состоит из двух компонентов, которые вводятся внутримышечно с интервалом в 3 недели;
- «Гам-КОВИД-Вак-М» представляет собой первый компонент вакцины «Гам-КОВИД-Вак» с уменьшенным содержанием аденовирусных частиц и применяется для профилактики COVID-19 у подростков в возрасте от 12 до 18 лет, вводится однократно;
- «Спутник Лайт» – вакцина для профилактики COVID-19, представляет собой первый компонент вакцины «Гам-КОВИД-Вак» («Спутник V») и применяется для профилактики COVID-19 у взрослых старше 18 лет, а также рекомендована при ревакцинации и для поддержания иммунитета после перенесенного COVID-19. Вводится однократно;
- «ЭпиВакКорона» и «ЭпиВакКорона-Н» – вакцины на основе пептидных антигенов, при производстве не используется вирус SARS-CoV-2. Вакцина «ЭпиВакКорона» применяется для профилактики COVID-19 у взрослых старше 18 лет, вакцина «ЭпиВакКорона-Н» – у взрослых в возрасте 18-60 лет. Обе вакцины вводятся однократно.

- «КовиВак» – представляет собой очищенную концентрированную суспензию инаktivированного коронавируса SARS-CoV-2. Инаktivированный вирус не может вызвать заболевание, однако стимулирует иммунную реакцию с формированием антител к COVID-19. Вакцину вводят двукратно с интервалом 14 дней, применяется для профилактики COVID-19 у взрослых в возрасте 18-60 лет.

Противопоказания к проведению профилактических прививок COVID-19, устанавливаемые **бессрочно**:

- гиперчувствительность к веществам, входящим в состав иммунобиологического лекарственного или вакцине, в состав которой входят аналогичные вещества;
- тяжелые аллергические реакции в анамнезе;
- тяжелые поствакцинальные осложнения (анафилактический шок, тяжелые генерализованные аллергические реакции, судорожный синдром, температура тела выше 40°C, гиперемия или отек в месте инъекции) на предыдущее введение вакцины или любого из ее компонентов (в случае многокомпонентных вакцин).

Противопоказания к проведению профилактических прививок против новой коронавирусной инфекции COVID-19, устанавливаемые **на определенный срок**:

- острые инфекционные заболевания, протекающие в средней и тяжелой средней степени тяжести.
- неинфекционные заболевания, обострение хронических заболеваний - на период острого заболевания или обострения хронического заболевания и на 2 - 4 недели после выздоровления или наступления ремиссии;
- острые респираторные вирусные заболевания, протекающие в легкой степени тяжести, острые инфекционные заболевания желудочно-кишечного тракта - до нормализации температуры тела.

Переболевшие COVID-19 и лица, имеющие положительные результаты исследования на наличие иммуноглобулинов классов G и M к вирусу SARS-CoV-2, не прививаются.

Вакцина против коронавирусной инфекции не отменяет для привитого человека необходимость соблюдать меры профилактики (носить маски, соблюдать дистанцию и т.д.).

Тема 2.2. Вакцинопрофилактика полиомиелита, кори, краснухи, коклюша, дифтерии, столбняка, эпидемического паротита.

1. Вакцинопрофилактика полиомиелита

Полиомиелит провоцирует полиовирус. Болезнь передается фекально-оральным путем, реже через продукты питания и грязную воду. Инфекция очень заразна, чаще ее обнаруживают у детей до 5 лет. Полиомиелит может протекать в двух формах:

- непаралитической (развивается бессимптомно или с признаками ОРВИ);
- паралитической (поражает нервную систему, возможен паралич всего тела или только некоторых мышц).

Вторая форма намного опаснее. 10-15% больных умирают от паралича дыхательных мышц. Примерно у 1 из 200 больных развивается необратимый паралич (чаще нижних конечностей).

Два типа вакцины используются во всем мире для борьбы с полиомиелитом. Оба типа создают иммунитет к полиомиелиту, эффективно блокируют передачу от человека к человеку дикого полиовируса, тем самым защищая как отдельных реципиентов вакцины, так и более широкое сообщество (так называемый коллективный иммунитет).

Инактивированная вакцина содержит вирус полиомиелита, убитый формалином. **Живая полиомиелитная вакцина** содержит живой ослабленный (аттенуированный) вирус, она вводится перорально (капли в рот), стимулирует помимо гуморального ещё и тканевой иммунитет, что позволяет не только защитить самого ребёнка, но и предотвращает циркуляцию вируса в окружающей среде.

Вакцина от полиовируса бывает двух типов:

- ОПВ – оральная полиомиелитная вакцина, содержит живой, но ослабленный вирус, который не может вызвать болезнь, но активизирует иммунитет (в РФ зарегистрирована под названием БиВак полио);

- ИПВ – инактивированная полиомиелитная вакцина, содержит убитые вирусные клетки, предназначена для внутримышечного введения (в чистом виде под названием Полимилекс, входит в состав вакцин Пентаксим и Инфанрикс Гекса).

По календарю вакцинации, ребенку предстоит перенести 5 прививок от полиомиелита. Уколы ИПВ делают в 3 и 4,5 месяца. Оральную вакцину дают в 6, 18 и 20 месяцев.

2. Вакцинопрофилактика кори

Корь – вирусное заболевание, восприимчивость к которому составляет почти 100%. Болезнь характерна острым течением и особенно тяжело протекает у непривитых взрослых людей. Вирус опасен большим количеством серьезных осложнений со стороны дыхательной и нервной систем, вплоть до летального исхода.

Распространение кори среди населения поддерживается за счет лиц не привитых и лиц с неизвестным прививочным анамнезом. Единственным эффективным методом борьбы с корью является вакцинация.

Для вакцинации используют:

- живые ослабленные вакцины в моновалентной форме (вакцина, направленная только на профилактику кори)
- комбинированнойс другими вакцинами, такими как вакцины против эпидемического паротита и/или краснухи. Также применяются комбинированные вакцины одновременно против кори, паротита, краснухи и ветряной оспы.

Первую **плановую прививку** против кори проводят детям в возрасте 12 месяцев, вторую – в 6 лет при поступлении в школу.

Вакцинация взрослых от 18 до 35 лет (включительно) проводится в случае, если они не болели корью, не были привиты или привиты однократно, не имеют сведений о прививках против кори. Также вакцинируют взрослых от 36 до 55 лет (включительно), относящихся к группам риска, не болевших, не привитых, привитых однократно, не имеющих сведений о прививках против кори.

Вакцинация против кори **по эпидемическим показаниям** подлежат лица, без ограничения возраста, имевшие контакт с больным (при подозрении на

заболевание), не болевшие корью ранее, не привитые, не имеющие сведений о прививках против кори, а также лица старше 6 лет, привитые против кори однократно. Такая вакцинация проводится в кратчайшие сроки с момента выявления больного: при близком контакте – в течение 72 часов, при отдаленном контакте – в течение 7 дней.

В случае **нарушения графика** вакцинации детей допускается проводить одновременную вакцинацию живыми вакцинами с любой другой вакциной, введение которой показано в данное время. Более подробная информация о такой возможности указана в инструкциях по применению конкретных вакцин. Привитые живой вакциной дети могут получить повторную прививку другой моно- или комбинированной вакциной, и наоборот.

Важно!

Лица, находящиеся в очаге коревой инфекции, не привитые ранее, не имеющие сведения о прививке против кори, не болевшие корью и привитые однократно, подлежат иммунизации по эпидемическим показаниям **без ограничения возраста**.

Вакцина от **кори противопоказана** только в случае выраженной аллергической реакции на компоненты вакцины, при беременности, в случае первичного или вторичного иммунодефицита.

Все живые вакцины в некоторых случаях могут вызывать **поствакцинальные реакции**. В последующие 24 часа после введения вакцины против кори может появиться умеренная болезненность в месте инъекции, которая проходит в большинстве случаев в течение 2-3 суток без лечения.

Иммунитет к кори после вакцинации сохраняется, по данным наиболее длительных наблюдений, более 25 лет, лишь у очень небольшого числа вакцинированных он может угасать. Если у человека нет сведений о вакцинации против кори, то в любой медицинской лаборатории можно сделать анализ крови на наличие **антител (IgG)**, эта услуга платная. В случае подтверждения по результатам анализа наличия противокоревых антител, полученного вследствие перенесенного заболевания или вакцинации, повторно прививку делать не нужно.

3. Вакцинопрофилактика краснухи

Краснуха – острое вирусное заболевание, характеризующееся увеличением лимфатических узлов и появлением кожных высыпаний. Введение вакцины против краснухи создает стойкий иммунитет и является профилактическим мероприятием.

Особые указания: Вакцинация женщин подразумевает отсутствие беременности в момент проведения иммунизации и ее планирования в ближайшие 2 месяца после прививки.

Метод проведения

После осмотра врачом пациента переводят в процедурный кабинет. Ампулу с вакциной разводят водой для инъекций, аккуратно встряхивают ее до образования однородного розового прозрачного раствора. Если в ампуле остаются хлопья, посторонние примеси, то она признается непригодной для использования. Место укола обрабатывают спиртовым раствором. Вакцина вводится только **подкожно** в объеме 0,5 мл в область плеча.

После вакцинации в течение 30 минут следует оставаться под наблюдением врачей. В течение первых суток не следует принимать ванну, распаривать место укола, стараться избегать механического воздействия. При повышении температуры выше 38,2С — сбивать жаропонижающими средствами.

Иммунологические свойства: привитый не заразен для окружающих.

Выработка устойчивого иммунитета к краснухе после моновакцины достигает своего пика через 2–2,5 недели после проведения иммунизации. После двукратной вакцинации защитный титр антител определяется у 95–98% вакцинированных, иммунитет сохраняется не менее 20 лет.

Главная цель — защита женщин детородного возраста, поскольку краснуха во время беременности является показанием к ее прерыванию.

Возможные побочные реакции после вакцинации от краснухи:

- незначительное покраснение, отек и уплотнение в месте укола (проходит на 2-е сутки без лечения);
- лимфаденопатия (чаще затылочные и заднешейные лимфоузлы);
- болезненные ощущения в месте укола;

- повышение температуры тела до субфебрильных показателей (на 6–14 сутки);
- головная боль, легкое недомогание;
- кожная сыпь;
- артрит, артралгия (на 7–21 сутки) — у взрослых, у детей почти не встречается.

Взаимодействие с другими вакцинами.

Моновакцину против краснухи одновременно (в один день) можно вводить с другими вакцинами согласно Национальному календарю профилактических прививок. В остальных случаях необходимо отсрочить проведение иммунизации на 30 дней. Укол следует ставить в разные участки тела. Непосредственно перед процедурой подготовки не требуется.

Показания:

- Плановая вакцинация согласно Национальному календарю прививок: в 12 месяцев (когда исчезают материнские антитела) и в 6 лет.
- Иммунизация против краснухи детей с 1 года до 18 лет и женщин от 18 до 25 лет (детородный возраст), которые не были привиты ранее, не болели и не имеют сведений о ранее поставленных прививках.

4. Вакцинопрофилактика коклюша, дифтерии, столбняка.

Прививка от коклюша включена в Национальный календарь профилактических прививок. **Коклюш** — это инфекционное заболевание дыхательных путей, особенно опасное для детей в возрасте до 2-х лет.

В соответствии с Календарем вакцинация против коклюша состоит из 3-х прививок, которые делаются в возрасте 3-х, 4,5 и 6-ти месяцев. Ревакцинация проводится однократно в возрасте 18 месяцев.

Для вакцинации против коклюша используются комплексные вакцины, в том числе импортные — Инфарикс (против коклюша, дифтерии и столбняка), Пентаксим (добавляется иммунизация против полиомиелита и гемофильной инфекции типа В), Инфарикс Гекса (включает также компонент, способствующей выработке иммунитета против гепатита В). Все вакцины создают устойчивый иммунитет к возбудителю коклюша.

В России зарегистрированы:

Комбинированные вакцины содержащие клеточные коклюшные антигены:

АКДС — коклюшно-дифтерийно-столбнячная адсорбированная (Россия)

Бубо-Кок — для профилактики вирусного гепатита В, дифтерии, коклюша и столбняка (Россия)

Бубо-М — для профилактики вирусного гепатита В, дифтерии, коклюша и столбняка (Россия)

Комбинированные вакцины содержащие бесклеточные коклюшные антигены:

аАКДС — ацеллюлярная адсорбированная Коклюшно-Дифтерийно-Столбнячная вакцина (Россия)

Инфанрикс — коклюшно-дифтерийно-столбнячная бесклеточная адсорбированная (Франция)

Пентаксим — для профилактики дифтерии и столбняка адсорбированная, коклюша ацеллюлярная, полиомиелита инаktivированная и инфекций, вызываемых *Haemophilus influenzae* тип b, конъюгированная (Франция)

Тетраксим — для профилактики дифтерии и столбняка адсорбированная, коклюша ацеллюлярная, полиомиелита инаktivированная (Франция)

Инфанрикс Пента — вакцина дифтерийная, столбнячная, коклюшная (бесклеточная, компонентная), инаktivированная полиомиелитная, инфекций, вызываемых *Haemophilus influenzae* тип b (Бельгия)

ИнфанриксГекса — для профилактики дифтерии, столбняка, коклюша (бесклеточная), гепатита В, полиомиелита (инаktivированная) и инфекций, вызываемых *Haemophilus influenzae* тип b (Франция)

Адасель (АдСбк) — для профилактики дифтерии (с уменьшенным содержанием антигена), столбняка и коклюша (бесклеточная), комбинированная, адсорбированная (Канада).

Способ применения вакцины АКДС - вводится внутримышечно. У детей обычно в четырехглавую мышцу бедра (средняя треть бедра), а у более старших детей в дельтовидную мышцу (плечо). Инъекция в ягодицу в настоящее время

не практикуется. Допустимо подкожное введение. Внутривенное введение категорически противопоказано.

Противопоказания к применению.

- известная повышенная чувствительность к любому компоненту вакцины АКДС, а также в случае, если у пациента возникали симптомы повышенной чувствительности после предыдущего введения вакцины АКДС;
- прогрессирующие заболевания нервной системы;
- фебрильные судороги в анамнезе,
- развитие на предшествующее введение АКДС-вакцины сильной реакции (повышение температуры выше 40°C, в месте введения вакцины - отек и гиперемия свыше 8 см в диаметре).

Дополнительные сведения.

- Детей, перенесших острые заболевания, прививают не ранее, чем через 4 недели после выздоровления; при легких формах респираторных заболеваний (ринит, легкая гиперемия зева и т.д.) прививка допускается через 2 недели после выздоровления. Больных хроническими заболеваниями прививают по достижении стойкой ремиссии (не менее 4 недель).
- Детей, родившихся с весом менее 2 кг, прививают при нормальном физическом и психомоторном развитии; отставание в весе не является основанием к отсрочке вакцинации.

Дифтерия – это острое инфекционное заболевание, возбудителем которого выступает токсигенная коринебактерия, характерно токсическое поражение сердца, сосудов, нервной ткани и почек, а также местное воспаление с формированием фиброзного налета.

Столбняк — сапронозное бактериальное острое инфекционное заболевание с контактным механизмом передачи возбудителя, характеризующееся поражением нервной системы и проявляющееся тоническим напряжением скелетной мускулатуры и генерализованными судорогами.

5. Вакцинопрофилактика эпидемического паротита

Возбудитель заболевания — РНК-содержащий вирус, передается воздушно-капельным путем. Заразиться может любой человек в возрасте от года до 40 лет, который ранее не болевший и не проходивший вакцинацию.

Эпидемический паротит может привести к тяжелым нарушениям со стороны нервной, мочеполовой, сердечно-сосудистой и других систем, летальным исходам. Возможные отдаленные последствия, сохраняющиеся на всю жизнь. Так, перенесенный в детстве эпидемический паротит может привести к развитию панкреатита, а в последующем у пациентов — и инсулинозависимого сахарного диабета, к женскому и мужскому бесплодию, глухоте, другим, главным последствиям. Паротит является причиной возникновения нейросенсорной глухоты у детей.

Эпидемический паротит относится к управляемым инфекциям. Основным методом его профилактики является иммунизация населения, признанная во всем мире наиболее эффективным, безопасным, эффективным и экономичным методом борьбы с этой болезнью.

В соответствии с национальным календарем профилактических прививок, плановая вакцинация детей проводится в возрасте 12 месяцев, ревакцинация - в 6 лет.

В случае возникновения очага эпидемического паротита прививаются контактные лица, прогрессирующие заболевания - ранее не болевшие, не привитые или не выявленные факты о профилактических прививках против эпидемического паротита, или однократно привитые старше 6 лет.

Для вакцинации против паротита применяются живые ослабленные вакцины. Они могут иметь как **моновалентную** (только против эпидемического паротита), так и **комбинированную** (с другими вакцинами, обычно - корь, краснуха) форму.

Виды вакцин:

Обычно, вакцина включена в комплексные препараты, содержащие анатоксины других инфекционных заболеваний (краснуха, корь). Но может применяться и моновакцина российского производства.

- живая паротитная культуральная вакцина (ЖВП) вводится подкожно, а повторная иммунизация проводится минимум через 1 год;

- паротитно-коревая культуральная живая вакцина Данную прививку делают в детском возрасте 12 месяцев и в 6 лет;
- MMR II (США) - живая трехвалентная вакцина, живые аттенуированные вирусы паротита, краснухи и кори.

Специалисты рекомендуют применять комплексные препараты, так как совпадают сроки вакцинации против паротита, кори и краснухи.

Тема 2.3. Проведение внутрикожных иммунологических тестов. Правила применения бактериальных и вирусных препаратов.

Иммунологические тесты — основной метод выявления туберкулезной инфекции у детей и подростков. На протяжении многих десятилетий проба Манту (названная в честь французского медика Шарля Манту, который и предложил эту пробу в далёком 1908 году) с двумя туберкулиновыми единицами (ТЕ).

Что такое проба Манту? — это внутрикожная проба с аллергеном туберкулезным (туберкулином) очищенным.

Очищенный туберкулин представляет собой смесь убитых нагреванием фильтратов культур микобактерий туберкулеза человеческого и бычьего видов, прошедших определенную обработку.

Для чего проводить пробу Манту? Проба Манту применяется для массового обследования детей до 7 лет (включительно) на туберкулез:

- для отбора на вакцинацию против туберкулеза детей старше 2-х месяцев, не получивших прививку в роддоме;
- для отбора детей 6-7 лет на ревакцинацию против туберкулеза;
- для диагностики туберкулеза, в том числе для раннего выявления начальных и локальных форм туберкулеза;
- для определения инфицирования микобактериями туберкулеза.

Что такое Диаскинтест?

Диаскинтест — это внутрикожная проба с аллергеном туберкулезным рекомбинантным в стандартном разведении (проба с АТР).

Аллерген туберкулезный рекомбинантный представляет собой рекомбинантный белок, содержащий 2 антигена, которые присутствуют в вирулентных штаммах

микобактерий туберкулеза, но отсутствуют в вакцинном штамме БЦЖ (БЦЖ-М).

Для чего используется проба с АТР?

Проба с АТР рекомендована детям и подросткам для:

- диагностики туберкулеза и оценки активности процесса;
- дифференциальной диагностики туберкулеза;
- дифференциальной диагностики поствакцинальной и инфекционной аллергии;
- наблюдения за эффективностью лечения в комплексе с другими методами;
- для скрининга на туберкулез детей старше 8 до 17 лет включительно.

Как часто необходимо делать внутрикожные пробы – Манту и проба с АТР?

- Всем детям, получившим прививку БЦЖ (БЦЖ-М), проба Манту проводится ежегодно с 12-месячного возраста до 7 лет включительно независимо от результата предыдущих проб.
- Диаскинтест ежегодно проводится детям с 8-ми до 17 лет, взрослым по показаниям.
- Дважды в год внутрикожные пробы проводятся детям из групп повышенного риска заболевания туберкулезом:
- детям, не вакцинированным против туберкулеза (до получения ребенком прививки);
- детям, больным хроническими неспецифическими заболеваниями органов дыхания, желудочно-кишечного тракта, сахарным диабетом;
- детям, получающим кортикостероидную, лучевую и цитостатическую терапию;
- ВИЧ-инфицированным детям;
- детям из социальных групп риска.

Есть ли противопоказания к проведению внутрикожных проб?

Да, есть ситуации, когда проведение диагностических проб лучше отложить, чтобы результат был достоверным:

- период карантина по инфекционным заболеваниям в детском коллективе,
- период острого заболевания или обострения хронического,
- аллергические заболевания в период обострения,

- в течение месяца после проведения профилактических прививок,
- индивидуальная непереносимость туберкулина или АТР.

Можно ли мочить внутрикожные пробы?

После постановки пробы можно ходить в душ и бассейн. Однако не рекомендуется принимать горячую ванну, посещать баню, тереть мочалкой место укола, заклеивать пластырем и чесать.

Когда оценивается результат?

Результат пробы Манту и пробы с АТР оценивается через 72 часа. Правильно интерпретировать результат пробы может только врач или специально обученная медицинская сестра.

Каким может быть результат пробы Манту?

- Отрицательный - полное отсутствие инфильтрата или гиперемии, наличие уколочной реакции (0-1 мм).
- Сомнительный - инфильтрат размером 2-4 мм или только гиперемия любого размера.
- Положительный - инфильтрат размером 5 мм и более.
- Гиперергический - инфильтрат 17 мм и более, а также везикуло-некротические реакции независимо от размера инфильтрата с лимфангитом или без него.

Положительная проба Манту еще не говорит о наличии активного заболевания. Это может быть поствакцинальная аллергия (у привитых) или инфекционная аллергия (у инфицированных микобактериями туберкулеза).

Помочь правильно оценить ситуацию может педиатр. В более сложных случаях необходима консультация фтизиатра и дополнительные методы диагностики.

Как оценивается результат пробы с АТР?

- отрицательный - при полном отсутствии инфильтрата и гиперемии или при наличии «уколочной реакции»;

- сомнительный - при наличии гиперемии без инфильтрата;
- положительный - при наличии инфильтрата (папулы) любого размера.

Сомнительный и положительный результат пробы с АТР является основанием для комплексного обследования на туберкулез в противотуберкулезном учреждении.

Когда необходимо обратиться к фтизиатру?

Врач может направить на консультацию к фтизиатру в следующих ситуациях:

- положительная реакция впервые выявлена и не связана с предыдущей иммунизацией против туберкулеза,
- гиперреакция на туберкулин – инфильтрат 17 мм и более,
- увеличение пробы на 6 мм и более по сравнению с предыдущим годом,
- увеличение пробы менее чем на 6 мм, но с образованием инфильтрата размером 12 мм и более,
- длительно сохраняющийся инфильтрат размером 12 мм и более,
- сомнительный и положительный результат пробы с АТР.

Диагноз «туберкулез» невозможно поставить только на основании положительного результата внутрикожной пробы. Для постановки диагноза необходимо проведение дополнительных обследований (компьютерная томография, рентгенография и другие), которые назначает фтизиатр.

Тема 2.4. Методы и техника иммунизации. Показания и противопоказания к вакцинопрофилактике.

1. Внутримышечное введение вакцин.

Наиболее предпочтительный путь для введения вакцин – внутримышечный. Хорошее кровоснабжение мышц гарантирует и максимальную скорость выработки иммунитета, и максимальную его интенсивность. Удаленность мышц от кожного покрова обеспечивает меньшее число побочных реакций, которые в случае внутримышечного введения сводятся лишь к некоторому дискомфорту при активных движениях в мышцах в течение 1–2 дней после вакцинации.

Место введения. Вводить вакцины в ягодичную область крайне не рекомендуется. Во-первых, иглы шприц-доз большинства импортных вакцин недостаточно длинны (15 мм) для того, чтобы достичь ягодичной мышцы в то

время, как известно, и у детей, и у взрослых кожно-жировой слой может иметь значительную толщину. Если вакцина вводится в ягодичную область, то она, по сути, вводится подкожно.

- Предпочтительным местом введения вакцин у детей до 3 лет является переднебоковая поверхность бедра в средней его трети. Это объясняется тем, что мышечная масса в этом месте значительна при том, что подкожно-жировой слой развит слабее, чем в ягодичной области (особенно у детей, которые еще не ходят).
- У детей старше двух лет и взрослых предпочтительным местом введения вакцин является дельтовидная мышца в связи с небольшой толщиной кожного покрова и достаточной мышечной массой для всасывания 0,5–1,0 мл вакцинного препарата. У детей младших возрастов это место введения вакцин не используется в связи с недостаточным развитием мышечной массы и большей болезненностью.

Техника вакцинации.

Независимо от выбранного места введения вакцины внутримышечная инъекция должна быть произведена перпендикулярно, т.е. под углом 90° к поверхности кожи. При введении вакцины в дельтовидную мышцу инъекция производится строго сбоку, положение шприца должно быть строго горизонтальным.

Преимущества: хорошее всасывание вакцины и, как следствие, высокая иммуногенность и скорость выработки иммунитета. Меньшее число местных побочных реакций. Точность введенной дозы (по сравнению с внутрикожным и пероральным способом введения). **Недостатки:** субъективное восприятие детьми младшего возраста внутримышечных инъекций несколько хуже, чем при других способах вакцинации.

2. Пероральное введение вакцин

Классическим примером пероральной вакцины является ОПВ — живая полиомиелитная вакцина. Обычно таким образом вводятся живые вакцины, защищающие от кишечных инфекций (полиомиелит, брюшной тиф).

Техника пероральной вакцинации: несколько капель вакцины закапываются в рот. Если вакцина имеет неприятный вкус, ее закапывают либо на кусочек сахара, либо печенья.

Преимущества такого пути введения вакцины очевидны: для такой вакцинации не требуется специального образования и подготовки, простота метода, его быстрота, экономия на привлечении квалифицированного персонала.

Недостатками перорального введения вакцин следует считать разлив вакцины, неточность дозировки вакцины (часть препарата выводится с калом, не сработав), экономические потери при необходимости повторных введений вакцины и ее разливе.

3. Внутрикожный и накожный пути вакцинации

Классическим примером вакцины, предназначенной для внутрикожного введения, является БЦЖ. Примерами вакцин с внутрикожным введением являются живая туляремиальная вакцина и вакцина против натуральной оспы. Как правило, внутрикожно вводятся живые бактериальные вакцины, распространение микробов из которых по всему организму крайне нежелательно.

Техника: традиционным местом для введения вакцин является либо плечо (над дельтовидной мышцей), либо предплечье – середина между запястьем и локтевым сгибом. Для внутрикожного введения должны использоваться специальные шприцы со специальными, тонкими иглами. Иглу вводят вверх срезом, практически параллельно поверхности кожи, оттягивая кожу вверх. При этом необходимо убедиться, что игла не проникла под кожу. О правильности введения будет свидетельствовать образование специфической «лимонной корочки» в месте введения – белесый оттенок кожи с характерными углублениями на месте выхода протоков кожных желез. Если «лимонная корочка» не образуется во время введения, значит вакцина вводится неверно.

Преимущества: низкая антигенная нагрузка, относительная безболезненность.

Недостатки: довольно сложная техника вакцинации, требующая специальной подготовки. Возможность неправильно ввести вакцину, что может привести к поствакцинальным осложнениям.

4. Подкожный путь введения вакцин

Подкожный – довольно традиционный путь введения вакцин и других иммунобиологических препаратов на территории бывшего СССР, хорошо известный всем уколами «под лопатку» (так вводятся гангренозные и стрептококковые анатоксины). В целом этот путь подходит для живых и

инактивированных вакцин, хотя предпочтительно использовать его именно для живых (корь-паротит-краснуха, желтая лихорадка и др.).

В связи с тем, что при подкожном введении несколько снижается иммуногенность и скорость выработки иммунного ответа, этот путь введения крайне нежелателен для введения вакцин против бешенства и вирусного гепатита В.

Подкожный путь введения вакцин желателен для пациентов с расстройствами свертывания крови – риск кровотечений у таких пациентов после подкожной инъекции значительно ниже, чем при внутримышечном введении.

Техника: местом вакцинации могут быть как плечо (боковая поверхность середины между плечевым и локтевым суставами), так и переднебоковая поверхность средней трети бедра. Указательным и большим пальцами кожа берется в складку и, под углом, игла вводится под кожу. Если подкожный слой у пациента выражен значительно, формирование складки не критично.

Преимущества: сравнительная простота техники, незначительно меньшая болезненность (что несущественно у детей) по сравнению с внутримышечной инъекцией. В отличие от внутрикожного введения, можно ввести больший объем вакцины или другого иммунобиологического препарата. Точность введенной дозы (по сравнению с внутрикожным и пероральным способом введения).

Недостатки: «депонирование» вакцины и, как следствие, меньшая скорость выработки иммунитета и его интенсивность при введении инактивированных вакцин. Большое число местных реакций – покраснений и уплотнений в месте введения.

5. Аэрозольный, интраназальный способ вакцинации

Считается, что подобный путь введения вакцин улучшает иммунитет во входных воротах воздушно-капельных инфекций (корь, грипп, краснуха) за счет создания иммунологического барьера на слизистых оболочках. В то же время созданный таким образом иммунитет не является стойким, и общий (так называемый системный) иммунитет может оказаться недостаточным для борьбы с уже проникшими через барьер на слизистых в организм бактериями и вирусами. Типичным примером интраназальной вакцины является одна из отечественных противогриппозных вакцин.

Техника аэрозольной вакцинации: несколько капель вакцины закапываются в нос либо **распыляются в носовых ходах с помощью специального устройства.**

Преимущества такого пути введения вакцины очевидны: как и для пероральной вакцинации, для аэрозольного введения не требуется специального образования и подготовки; такая вакцинация создает отличный иммунитет на слизистых оболочках верхних дыхательных путей.

Недостатками перорального введения вакцин следует считать существенный разлив вакцины, потери вакцины (часть препарата попадает в желудок), недостаточный общий иммунитет.

Противопоказания к вакцинации

(Плановая вакцинация откладывается до окончания острых проявлений заболевания или обострения хронических заболеваний. При нетяжёлых ОРВИ, ОКИ прививки проводят сразу же после нормализации температуры.)

1. К группам вакцин:

1. Ко всем вакцинам – сильная реакция на предыдущую дозу. (Сильной реакцией считается подъём температуры свыше 40,0 градусов, в месте введения вакцины отёк и гиперемия диаметром более 8 см.)
2. Живые вакцины – ИДС, (первичный иммунодефицит, иммуносупрессия, злокачественные новообразования, беременность)

2. К отдельным вакцинам:

1. БЦЖ – масса ребёнка <2000 гр., келоидный рубец после 1-й дозы
2. АКДС – прогрессирующее заболевание нервной системы, афебрильные судороги в анамнезе (афебрильные судороги – это судороги при температуре тела менее 38, 5 градусов и которых не было до вакцинации)
3. АДС, АДС-М – абсолютных противопоказаний нет
4. ЖКВ (коревая) – тяжёлая реакция на аминокислоты
5. ЖПВ (паротитная) – анафилаксия к яичному белку
6. Краснушная – анафилаксия к яичному белку
7. Гриппозная - анафилаксия к яичному белку

Тема 2.5. Поствакцинальные реакции и осложнения. Неотложная помощь.

Введение в организм человека как живых, так и инактивированных бактериальных или вирусных вакцин приводит к развитию вакцинального процесса, нередко сопровождающегося стереотипными клиническими

проявлениями, протекающими в виде общих (повышение температуры, недомогание, головная боль др.) и местных (гиперемия, болезненность, инфильтрат) реакций.

Вакцинальные реакции для инаktivированных вакцин, как правило, однотипны, а для живых вакцин специфичны. Они характеризуются кратковременным и нередко циклическим течением и обычно не вызывают серьезных расстройств жизнедеятельности организма. Однако в тех случаях, когда вакцинальные реакции проявляются в виде выраженного патологического процесса, их называют поствакцинальными осложнениями.

Помимо "истинных" поствакцинальных осложнений, в постпрививочном периоде могут наблюдаться патологические процессы, возникающие в результате провоцирующего действия прививок. Речь идет об обострении хронических болезней и оживлении латентной инфекции у привитых. При этом прививки являются скорее не причиной, а скорее условием, благоприятствующим развитию указанных процессов. Сильной реакцией считается наличие температуры выше 40 °С, в месте введения вакцины - отек и гиперемия свыше 8 см в диаметре.

Сроки возникновения реакций.

Побочные действия вакцин, как правило, проявляются в пределах 4-х недель после иммунизации. лишь после БЦЖ-прививки остеомиелиты могут проявляться даже через 14 месяцев после вакцинации.

Реакции на инаktivированные вакцины обычно развиваются рано (в течение нескольких часов) и их проявления являются более кратковременными.

При введении живых вакцин реакции (кроме аллергических немедленного типа) не могут проявляться раньше 4-го дня и более чем через 12-14 дней после введения коревой и 30 дней после введения полиомиелитной и паротитной вакцины. Это связано с тем, что общие реакции после прививок живыми вакцинами развиваются после "инкубационного периода", необходимого для размножения микроорганизма.

Виды побочных реакций

Различают местные и общие реакции. Местные реакции возникают обычно на месте введения препарата и варьируют от легкого покраснения, лимфаденитов до тяжелого гнойного абсцесса. Общие реакции чаще всего проявляются в виде

Местные реакции на вакцинацию (в месте введения)	Общие реакции на вакцинацию
Проявляются в течении 1-х суток с момента введения и длятся не более 48 часов. Адсорбированные препараты (инфильтрат). Анатоксины (аллергические реакции). Чрезмерная реакция (отёк и гиперемии более 8 см. в диаметре в месте инъекции). При БЦЖ через 6-8 недель образуется инфильтрат с бугорком в центре (узелком) диаметром около 5-10 мм. далее с образованием корочки, обратное развитие за 2-4 месяца с образованием рубчика размером от 3 до 10 мм.	Изменение состояния и поведения ребёнка как правило сопровождающиеся подъёмом температуры тела. Инактивированные вакцины (спустя часы и длятся около, но не более 48 часов). Живые вакцины (реакция на высоте вакцинального инфекционного процесса через 4-7 суток) сопровождающаяся сыпью, катаральными явлениями, лимфаденитом и др. Часто развиваются фебрильные судороги при АКДС.

аллергических, а также незначительного или сильного повышения температуры с вовлечением в процесс различных систем и органов, наиболее тяжелым из которых является поражение центральной нервной системы.

Частота поствакцинальных осложнений

Первое место в структуре поствакцинальных осложнений занимают осложнения после АКДС-вакцинации (до 60% всех осложнений). Можно надеяться, что в перспективе широкое использование бесклеточного коклюшного компонента приведет к значительному снижению этих осложнений.

Нормальные реакции на вакцины

Вакцина	Нормальные реакции
БЦЖ	В месте инъекции появляется папула, затем она эрозируется, после чего на её месте остаётся рубчик.
Гепатит В	Болезненность в месте инъекции в течении 1-3-х дней.
АКДС	Боль и незначительная отёчность в месте инъекции, подъём температуры тела до субфебрильных - фебрильных цифр в течении 1-3 дней, редко более 3-х дней.
ОПВ	Протекает без общей реакции организма.
Корь, Краснуха,	Болезненность в месте инъекции и редко субфебрилитет.

Клиническая форма осложнений	Вакцины	Сроки
Анафилактический шок	Все кроме БЦЖ и ОПВ	Сразу и до 12 часов
Тяжёлые генерализованные аллергические реакции (отёк Квинке, с-м Лайелла, с-м Джонсона)	Все кроме БЦЖ и ОПВ	До 5 дней
Синдром сывороточной болезни	Все кроме БЦЖ и ОПВ	До 15 дней
Энцефалит	АКДС, АДС Коревая вакцина	До 3 дней С 5 по 15 день
Другие поражения ЦНС с генерализованными или фокальными проявлениями:	АКДС, АДС, Коревая вакцина Паротитная вакцина Инактивированные вакцины	До 3 дней 5-15 дней До 25 дней До 30 дней
Резидуальные судорожные состояния, афебрильные судороги, повторившиеся в течении 12 месяцев после прививки	АКДС, АДС, Коревая вакцина, краснушная вакцина, паротитная вакцина	До 3 дней С 5 по 10 день
Вакцинно-ассоциированный полиомиелит		С 5 по 30 день
- У привитого здорового - У привитого с ИДС - У контактного лица	ОПВ	С 5 дня по 6 месяц До 60 дней
Тромбоцитопеническая пурпура	Коревая и краснушная вакцины	С 10 по 25 день
Артралгия, артрит	Краснушная вакцина	С 5 по 40 день
Генерализованная инфекция вызванная вакцинным штаммом	БЦЖ, БЦЖ-М	После 6 недель
Остеит (остит, остеомиелит) вызванный	БЦЖ, БЦЖ-М	После 6

Предупреждение поствакцинальных осложнений.**1. Исключение технических ошибок при вакцинации**

- ☐ соблюдение правил хранения и транспортировки вакцинных препаратов.
- ☐ все манипуляции, связанные с иммунизацией, должны проводиться специально обученным персоналом, четко соблюдающим инструкции по применению каждого вакцинного препарата (особенности разведения, стерильность, доза и метод введения).

2. Правильный отбор детей на прививку. Плановая вакцинация при отсутствии острых или обострения хронических заболеваний.

- ☐ Осмотр перед вакцинацией и термометрия.
- ☐ Учет противопоказаний к каждому вакцинному препарату, патологических реакций на прививку в анамнезе.
- ☐ Согласие пациента или родителей на проведение иммунизации.

3. мониторинг и расследование каждого подозрительного на поствакцинальное осложнение.**4. разъяснительная работа с родителями и медицинским персоналом.****5. медикаментозная профилактика.****Неотложная помощь при поствакцинальных осложнениях на догоспитальном этапе.****Гипертермия:**

Пациент должен быть легко одет, находиться в хорошо проветренном помещении и получать обильное дробное питье. При гипертермии с бледностью, «мраморной» окраской кожи, ознобом и прохладными

конечностями, вызванными спазмом периферических сосудов, назначаются антипиретики:

Здоровым пациентам – по достижении температуры тела более 38,5°C; пациентам с неврологической патологией и судорогами в анамнезе – температуры более 38,0°C.

Вводят парацетамол 10 мг/кг внутрь или в свечах, при отсутствии эффекта – литические смеси внутримышечно:

Метамизол натрия 50 % раствор: 0,1 мл/год жизни;

Дифенгидрамин 1% раствор (димедрол): 0,1 мл/год жизни;

Папаверина гидрохлорид 2%: 0,1 мл/год жизни;

Через 30-40 минут после приёма или введения жаропонижающих средств «бледная» лихорадка должна перейти в «розовую», периферические сосуды расширятся, кожа станет розовой, конечности горячими, возможно начало потоотделения. На этом этапе происходит усиленная теплоотдача, поэтому чаще всего достаточно раздеть пациента, обеспечив поступление свежего воздуха.

Судороги:

Однократные и кратковременные судороги не требуют неотложной противосудорожной терапии. Однако необходимо ввести литическую смесь если повышена температура и госпитализировать пациента. При повторных и непрекращающихся судорогах необходимо вызвать реанимационную бригаду скорой помощи.

Анафилактический шок:

В лечении анафилактического шока решающей является готовность оказать помощь. Поэтому в любом процедурном кабинете, в том числе в прививочном кабинете, имеется «противошоковая аптечка».

Прекратить дальнейшее поступление в организм вакцины:

при п/к или в/в введении анафилактогенного агента выше места инъекции наложить жгут, местно холод, обколоть место введения раствором эпинефрина гидрохлорида (адреналина), 1 мл 0,1% раствора адреналина развести в 10 мл физиологического раствора, вводить по 0,3 – 0,5 мл крестообразно.

Уложить пациента в горизонтальное положение, повернуть голову набок и выдвинуть нижнюю челюсть при западении языка, тепло укутать. Обеспечить поступление свежего воздуха, или провести ингаляцию 100% кислорода.

В/в струйно на физиологическом растворе 0,1% р-р эпинефрина гидрохлорида в дозе 0,1 мл/год жизни, но не более 1 мл. Обеспечить постоянную инфузию 0,1% раствора эпинефрина гидрохлорида со скоростью, зависящей от динамики АД (0,005 – 0,05 мкг/кг). Если АД возрастает на 20% и более скорость инфузии снижается до 0,5 мл/мин. Контроль АД осуществляют каждые 10 минут. При сохраняющейся артериальной гипотензии и тахикардии необходимо перейти на введение норэпинефрина (норадреналина) со скоростью введения 0,05 мкг/кг до получения желаемого эффекта.

Гормонотерапия: метилпреднизолон 5 – 10 мг/кг или гидрокортизон 20 – 30 мг/кг в/в. Повторные инъекции через 2 - 4 часа.

При наличии бронхоспазма ингаляции сальбутамола (беродуала) с интервалом 10 – 15 минут. При сохраняющемся бронхоспазме в/в аминофиллин в разовой дозе 5 – 6 мг/кг с последующим медленным введением в дозе 0,5 мг/кг в минуту на физиологическом растворе.

Госпитализация реанимационной бригадой скорой помощи в реанимационное отделение для проведения дальнейшей терапии.