

## **РАЗДЕЛ 19: СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА ИММУНИТЕТ**

19.1 Средства для диагностики

19.2 Сыворотки и иммуноглобулины

19.2.1 Анти-D иммуноглобулин (человеческий)

19.2.2 Противостолбнячный иммуноглобулин (человеческий)

19.2.3 Дифтерийный антитоксин

19.2.4 Нормальный иммуноглобулин (человеческий)

19.2.5 Антирабический иммуноглобулин (человеческий)

19.2.6 Сыворотки против ядов змей и пауков

19.3 Вакцины

19.3.1 Вакцины для всеобщей иммунизации

19.3.2 Вакцины для определенных групп населения

## Активный иммунитет

**Активный иммунитет** может быть индуцирован введением микроорганизмов или продуктов их жизнедеятельности, которые действуют как антигены, вызывая выработку антител, которые обеспечивают защитный иммунный ответ хозяина. Вакцинация может проводиться (а) **живыми ослабленными (аттенуированными)** формами вирусов или бактерий, (б) **инактивированными** формами вирусов или бактерий или (в) **экстрактами экзотоксинов или токсинами, лишенными токсических свойств (анатоксинами)**. Живые ослабленные вакцины обычно обеспечивают длительный иммунитет после введения одной дозы. При использовании инактивированных вакцин первоначально требуются серии инъекций для адекватной выработки антител и в большинстве случаев необходимы еще усиливающие (бустерные) дозы. Продолжительность иммунитета варьирует от нескольких месяцев до многих лет. Анатоксины требуют первичной серии инъекций с последующими усиливающими дозами.

## Пассивный иммунитет

**Пассивный иммунитет** создается путем введения препаратов, изготовленных из плазмы иммунизированных людей с титром антител, достаточным для защиты от искомого заболевания. Лечение эффективно, если предпринято вскоре после воздействия патогенного агента. Иммунитет сохраняется всего несколько недель, но при необходимости пассивную иммунизацию можно повторять.

### 19.1 Средства для диагностики

**Туберкулиновый тест** имеет ограниченную диагностическую ценность. Положительный туберкулиновый тест свидетельствует о том, что ранее организм встречался с антигеном микобактерий при инфицировании какой-либо из бацилл туберкулеза, или при БЦЖ вакцинации. Туберкулиновый тест не позволяет отличить туберкулез от других микобактериальных инфекций, активный процесс от неактивного, или приобретенную инфекцию от сероконверсии, вызванной БЦЖ вакциной.

#### Туберкулин, очищенный белковый дериват (туберкулин PPD)

Все туберкулины должны соответствовать Требованиям ВОЗ к Туберкулинам (Пересмотр 1985). Комитет Экспертов ВОЗ по Биологической Стандартизации, Тридцать шестой доклад. Серия Технических Докладов ВОЗ №745, 1987, Приложение 1.

*Инъекции*, туберкулин PPD 100 единиц/мл, 10 единиц/мл

#### **Показания:**

тест на гиперчувствительность к белку туберкулина

#### **Противопоказания:**

нельзя применять в течение 3 недель после введения живой вирусной вакцины

#### **С осторожностью:**

пожилой возраст; недостаточность питания; вирусные или бактериальные инфекции (включая ВИЧ и тяжелый туберкулез), злокачественные заболевания, иммунодепрессивная терапия и кортикостероиды снижают чувствительность к туберкулину; не допускать контакта с открытыми ранами, поврежденной или пораженной какими-либо заболеваниями кожей, глазами и ртом.

#### **Дозирование:**

*ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ* Национальные рекомендации в разных странах могут различаться

Тест на гиперчувствительность к белку туберкулина, *внутрикожная инъекция*, **ВЗРОСЛЫМ** и **ДЕТЯМ** 5 или 10 единиц (1 единица вводится больным с гиперчувствительностью или при подозрении на туберкулез)

*ВВЕДЕНИЕ* В соответствии с инструкциями производителя

#### **Побочные эффекты:**

Иногда тошнота, головная боль, недомогание, сыпь; местные реакции немедленного типа (чаще у больных с атопиями); редко, местные реакции – образование везикул или изъязвления, регионарная аденопатия и лихорадка

## 19.2 Сыворотки и иммуноглобулины

Человеческие антитела обычно называют **иммуноглобулинами**. Препараты, полученные при использовании животных, называют антисыворотками. В связи с возможностью развития сывороточной болезни и аллергических реакций на введение сыворотки, при возможности ее заменяют иммуноглобулином.

Все иммуноглобулины и антисыворотки должны соответствовать требованиям ВОЗ к препаратам плазмы и крови.

### ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ И ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ

Анафилаксия, редко, но может случиться, поэтому необходимо при проведении иммунизации всегда наготове должен быть эпинефрин (адреналин).

Иммуноглобулины могут нарушать иммунный ответ на введение живых вирусных вакцин, которые следует вводить *либо по меньшей мере за 3 недели до, либо минимум через 3 месяца после* введения иммуноглобулинов.

### ПОБОЧНЫЕ РЕАКЦИИ

*Внутримышечные инъекции.* Местные реакции, включая боль, болезненность в месте инъекции. Могут быть реакции гиперчувствительности, включая анафилаксию (редко).

*Внутривенные инъекции.* Системные реакции, включая лихорадку, озноб, покраснение лица, головные боли и тошноту, особенно при быстром введении. Могут быть реакции гиперчувствительности, включая анафилаксию (редко).

### 19.2.1 Анти-D иммуноглобулин (человеческий)

**Анти-D иммуноглобулин** готовится из плазмы крови с высоким титром анти-D антител. Он используется для предупреждения выработки резус-отрицательной матерью антител к резус-положительным клеткам плода, попадающим в материнский кровоток. Цель этого – защитить каждого последующего ребенка от риска развития гемолитической болезни новорожденного. Он должен вводиться после любого потенциального сенсибилизирующего эпизода (например, аборт, выкидыш, мертворождение) немедленно или в течение 72 часов после, но даже, если прошло больше времени, введение иммуноглобулина все еще может дать защитный эффект и должно быть выполнено. Доза анти-D иммуноглобулина зависит от массивности контакта с резус-положительной кровью. Введение анти-D иммуноглобулина не эффективно, если женщина уже выработала анти-D антитела. Анти-D иммуноглобулин также вводится при Rh<sub>0</sub> (D) несовместимой крови.

#### Анти-D иммуноглобулин (человеческий)

Компоненты плазмы должны соответствовать Требованиям по Сбору, Переработке и Контролю качества Крови, Компонентов Крови и Препаратов Плазмы (Пересмотр 1992). Серия Технических Докладов ВОЗ № 840, 1994, Приложение 2.

*Инъекции*, анти-D иммуноглобулин 250-микрограммов во флаконе

#### **Показания:**

Профилактика образования антител к резус-положительным клеткам у резус-отрицательных пациентов (см. выше)

#### **Противопоказания:**

См. вступительные замечания; имеются сведения о случаях гиперчувствительности

#### **С осторожностью:**

См. вступительные замечания; осторожно у резус-положительных пациентов при лечении заболеваний крови; осторожно у резус-отрицательных пациентов с анти-D антителами в сыворотке крови; **взаимодействия:** Приложение 1

**ВАКЦИНА** Вакцина против краснухи может быть введена в послеродовом периоде одновременно с

**ПРОТИВ КРАСНУХИ** введением анти-D иммуноглобулина, но только, используя отдельные шприцы, и на контралатеральных сторонах. При переливании крови ответ антителами на вакцину может быть подавлен, поэтому необходимо проводить тест на антитела через 8 недель, и при необходимости ревакцинировать пациента

**Дозирование:**

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ** Национальные рекомендации в разных странах могут различаться

После рождения резус-положительного ребенка у резус-отрицательной матери, *внутримышечно*, **ВЗРОСЛЫМ** 250 микрограммов немедленно или в течение 72 часов (см. также выше)

После любой возможной сенсбилизации (например, амниоцентез, мертворождение) *внутримышечно*, **ВЗРОСЛЫМ** до 20 недель беременности, 250 микрограммов в каждом случае (после 20 недель, 500 микрограммов) немедленно или в течение 72 часов (см. выше)

После трансфузии Rh<sub>0</sub> (D) несовместимой крови, *внутримышечно*, **ВЗРОСЛЫМ** 10-20 микрограммов на мл перелитой резус-положительной крови.

**Побочные эффекты:**

см. вступительные замечания

### 19.2.2 Противостолбнячный иммуноглобулин (человеческий)

**Противостолбнячный иммуноглобулин** человеческий – препарат, содержащий иммуноглобулины, полученные из плазмы крови взрослых людей, иммунизированных столбнячным анатоксином (токсоидом). Он используется при ведении ран, подверженных риску столбнячной инфекции, в дополнение к туалету раны и, если необходимо, к антибактериальной профилактике и адсорбированной столбнячной вакцине (см. раздел 19.3.1.2)

#### Противостолбнячный иммуноглобулин (человеческий)

Компоненты плазмы должны соответствовать Требованиям по Сбору, Переработке и Контролю качества Крови, Компонентов Крови и Препаратов Плазмы (Пересмотр1992). Серия Технических Докладов ВОЗ № 840, 1994, Приложение 2.

*Инъекции*, противостолбнячный иммуноглобулин 500 единиц во флаконе

**Показания:**

пассивная иммунизация от столбняка, как часть ведения ран, подверженных риску столбнячной инфекции.

**Противопоказания:**

См. вступительные замечания

**С осторожностью:**

См. вступительные замечания

**СТОЛБНЯЧНАЯ  
ВАКЦИНА**

При необходимости одновременного введения столбнячной вакцины и противостолбнячного иммуноглобулина, СЛЕДУЕТ использовать разные шприцы и вводить в контралатеральные стороны

**Дозирование:**

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ** Национальные рекомендации в разных странах могут различаться

Ведение ран, подверженных риску столбнячной инфекции, *внутримышечно*, **ВЗРОСЛЫМ** и **ДЕТЯМ** 250 единиц, увеличить до 500 единиц, если ране больше 12 часов, если есть риск сильной контаминации или пациент весит более 90 кг; вторая доза 250 единиц вводится через 3-4 недели, если у больного снижен иммунитет или, если активная иммунизация столбнячной вакциной противопоказана (смотри также раздел 19.3.1.2)

**Побочные эффекты:**

См. вступительные замечания

### 19.2.3 Дифтерийный анитоксин

**Дифтерийный антитоксин** изготавливается из плазмы или сыворотки здоровых лошадей, иммунизированных дифтерийным токсином или токсидом. Он используется для пассивной иммунизации при подозрении на дифтерию, не дожидаясь бактериологической верификации инфекции. Первоначально, для исключения гиперчувствительности вводится пробная доза. Дифтерийный антитоксин не используется для профилактики дифтерии из-за риска развития гиперчувствительности.

#### Дифтерийный антитоксин

*Инъекции*, дифтерийный антитоксин 10 000 единиц, 20 000 единиц во флаконе

#### **Показания:**

Пассивная иммунизация при подозрении на дифтерию

#### **С осторожностью:**

первоначальная пробная доза для исключения гиперчувствительности; после введения полной дозы требуется наблюдение (эпинефрин (адреналин) и средства реанимации должны быть наготове)

#### **Дозирование:**

*ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ* Национальные рекомендации в разных странах могут различаться

Пассивная иммунизация при подозрении на дифтерию (смотри С осторожностью), *внутримышечно*, **ВЗРОСЛЫМ** и **ДЕТЯМ** 10 000-30 000 единиц в легких случаях и случаях средней тяжести; 40 000-100 000 единиц в тяжелых случаях (при дозах выше 40000 единиц, часть нужно вводить *внутримышечно* и затем всю оставшуюся дозу *внутривенно* через 0.5-2 часа)

#### **Побочные эффекты:**

Анафилаксия с крапивницей, гипотензией, диспноэ и шоком; сывороточная болезнь в течение 12 дней после инъекции

### 19.2.4 Антирабический иммуноглобулин (человеческий)

**Антирабический иммуноглобулин** – препарат, содержащий иммуноглобулины, полученные из плазмы взрослых, иммунизированных антирабической вакциной.

Используется, как часть ведения потенциальных случаев бешенства, после контакта не иммунизированного человека с животным из региона высокого риска. Нужно вводить как можно скорее после контакта, не дожидаясь подтверждения, что у животного бешенство. Нужно промыть место укуса мыльным раствором и обколоть антирабическим иммуноглобулином, и сделать внутримышечную инъекцию. Дополнительно следует ввести антирабическую вакцину (см. раздел 19.3.2.4) в другой участок тела.

#### Антирабический иммуноглобулин (человеческий)

Фракции плазмы должны соответствовать Требованиям ВОЗ по Сбору, Переработке и Контролю качества Крови, Компонентов Крови и Препаратов Плазмы (Пересмотр1992). Серия Технических докладов ВОЗ № 840, 1994, Приложение 2.

*Инъекции*, антирабический иммуноглобулин, 150 единиц/мл, флакон 2 мл, флакон 10 мл

#### **Показания:**

Пассивная иммунизация не иммунизированных людей, либо после контакта, либо при подозрении на контакт с бешеным животным в регионах высокого риска (вместе с антирабической вакциной)

#### **Противопоказания:**

см. вступительные замечания; не следует вводить повторные дозы после начала введения вакцины; внутривенное введение

#### **Противопоказания:**

см. вступительные замечания;

*АНТИРАБИЧЕСКАЯ ВАКЦИНА* Если в соответствии со схемой приходится вводить антирабическую вакцину и антирабический иммуноглобулин одновременно, необходимо использовать

отдельные шприцы и введение в разные участки тела

### **Дозирование:**

*ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ* Национальные рекомендации в разных странах могут различаться

Иммунизация против бешенства: лечение после контакта (или при подозрении на контакт), *внутримышечно и инфильтрация раны*, **ВЗРОСЛЫМ** и **ДЕТЯМ** 20 единиц/кг (половина внутримышечно и половина на инфильтрацию раны)

### **Побочные эффекты:**

см. вступительные замечания;

## 19.2.5 Сыворотки против ядов змей и пауков

### **Сыворотки против ядов змей и пауков**

Острые поражения ядами змей и пауков часто встречаются во многих странах. Укусы могут вызывать местные и системные реакции.

Местные реакции включают боль, отек, кровоизлияния, болезненность и увеличение регионарных лимфатических узлов. Раны нужно обработать, боль можно облегчить анальгетиками.

Если при укусе змеи всосалось значительное количество токсина, это может привести к развитию ранних симптомов анафилаксии, таких как транзиторная гипотензия, ангионевротический отек, колики в животе, диарея и рвота, с последующей постоянной или транзиторной гипотензией и изменениями на ЭКГ. Также могут развиваться спонтанные системные кровотечения, коагулопатия, респираторный дистресс синдром взрослых и острая почечная недостаточность. Для купирования ранних анафилактоидных симптомов можно использовать эпинефрин (адреналин). **Противозмеинные сыворотки** являются единственными имеющимися в арсенале специфическими средствами лечения, но они могут вызывать тяжелые побочные реакции. В общем случае они используются только при наличии очевидных признаков системных реакций или тяжелых местных реакций или, если достаточен их запас для больных с высоким риском развития системных или местных реакций.

Укусы пауков могут вызывать либо некротический, либо нейротоксический синдромы, в зависимости от вида пауков. Необходима поддерживающая и симптоматическая терапия, в случае некротического синдрома, может потребоваться хирургическая помощь. **Сыворотки против ядов пауков**, соответствуют каждой своему виду и могут предотвратить развитие симптомов, если их вводить как можно раньше после укуса.

### Сыворотки против ядов змей и пауков

*Инъекции*, противозмеинная сыворотка и сыворотка против ядов пауков

*ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ* Существует много сывороток, содержащих нейтрализующие яд глобулины. Важно, чтобы сыворотка соответствовала яду данного вида животного.

### **Показания:**

лечение при укусах змей и пауков

### **С осторожностью:**

средства реанимации должны быть наготове

### **Дозирование:**

Зависит от того, какая сыворотка используется; ознакомьтесь с рекомендациями производителя

### **Побочные эффекты:**

Сывороточная болезнь; анафилаксия с гипотензией, диспноэ, крапивница, шок

## 19.3 Вакцины

Все вакцины должны соответствовать требованиям ВОЗ к биологическим веществам.

Вакцины могут представлять собой живую ослабленную форму вируса (например, краснухи или кори) или бактерий (например, ВЦЖ вакцина); инактивированный препарат вируса

(например, гриппозная вакцина) или бактерий; экстракт из или детоксифицированный экзотоксин, производимый микроорганизмом (например, столбнячная вакцина)

## ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ И ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ

При введении любой вакцины следует наблюдать за возможным развитием побочных реакций. Анафилаксия, хотя и случается редко, эпинефрин (адреналин) должен всегда быть наготове, когда бы не проводилась иммунизация. При развитии серьезных побочных эффектов (включая анафилаксию, коллапс, шок, энцефалит, энцефалопатию или нефебрильные судороги) при введении одной дозы вакцины, дальнейшее введение препарата недопустимо. При тяжелых реакциях на вакцины против Дифтерии, Коклюша и Столбняка, нужно исключить коклюшный компонент и завершить вакцинацию вакцинами от Дифтерии и Столбняка.

Иммунизацию следует отложить при острых заболеваниях, которые могут снизить ответ организма на иммунизацию, небольшие инфекции без лихорадки или системных проявлений не являются противопоказанием. Наличие реакции на предшествующую дозу является абсолютным противопоказанием.

Если для протирания места инъекции используется спирт или другое дезинфицирующее средство, нужно дождаться пока оно испарится, в противном случае может произойти инактивация живой вакцины.

Нельзя вводить препарат внутримышечно больным с кровоточивостью, как, например, при гемофилии или тромбоцитопении.

Некоторые противовирусные вакцины содержат небольшое количество антибактериальных средств, таких как полимиксин В или неомицин. Эти вакцины не должны использоваться у тех больных, у которых имеется крайняя гиперчувствительность к этим средствам.

Некоторые вакцины изготавливаются с использованием куриных яиц и, если в анамнезе есть анафилаксия на куриные яйца, то такие вакцины противопоказаны; у людей с меньшей гиперчувствительностью к яйцам вакцины нужно назначать с осторожностью.

Если необходимы две живые вирусные вакцины (и они не существуют в форме комбинированного препарата) они должны вводиться, *либо* одновременно в различные участки тела, используя различные шприцы, *либо* с интервалом, как минимум, в 3 недели.

Живые вирусные вакцины обычно вводятся *либо* за 3 недели до, *либо* через 2-3 месяца после введения иммуноглобулина.

Живые вакцины обычно не назначаются беременным женщинам из-за возможного вреда для плода, при наличии высокого риска инфицирования, необходимость в иммунизации может перевесить возможный риск для плода.

Живые вакцины нельзя назначать людям со злокачественными новообразованиями, такими как лейкемии или лимфомы или другие опухоли ретикуло-эндотелиальной системы. Нельзя назначать вакцины больным с нарушением иммунного ответа, вызванного заболеваниями, радиотерапией или препаратами (например, большими дозами кортикостероидов).

Однако, согласно рекомендациям ВОЗ, ВИЧ-инфицированным больным с нарушениями иммунитета следует назначать некоторые вакцины. ВИЧ-инфицированные дети *с симптомами* или *без симптомов* и женщины детородного возраста должны получить вакцины от дифтерии, коклюша, столбняка, гепатита В и пероральную вакцину от полиомиелита (включенные в Расширенную Программу Иммунизации (РПИ)). Из-за риска развития ранней и тяжелой коревой инфекции дети должны получить дополнительную дозу противокоревой вакцины в 6 месяцев и дозу, соответствующую РПИ по достижении возраста 9 месяцев, желателно как можно раньше. ВИЧ-инфицированные больные с наличием *симптомов* **не** должны получать **никаких** вакцин, ни БСЖ, ни вакцины против желтой лихорадки. ПКК (паротит-корь-краснуха) вакцина не должна вводиться детям с тяжелой иммунодепрессией при ВИЧ инфекции. ВИЧ-инфицированные больные *без симптоматики* должны быть вакцинированы БЦЖ или вакциной от желтой лихорадки, только в регионах с

высокой распространенностью туберкулеза или желтой лихорадки. В разных странах правила иммунизации ВИЧ-инфицированных больных могут варьировать.

### ПОБОЧНЫЕ РЕАКЦИИ

Могут быть местные реакции, включая воспаление и лимфангиты. В месте инъекции – стерильный абсцесс; лихорадка, головные боли, недомогание через несколько часов после инъекции и продолжающееся 1-2 дня. Могут быть реакции гиперчувствительности, включая, редко, анафилаксию.

#### 19.3.1 Вакцины для всеобщей иммунизации

**Согласно Расширенной Программе Иммунизации (РПИ) ВОЗ** в настоящее время рекомендуется повсеместная иммунизация против дифтерии, гепатита В, кори, полиомиелита, коклюша, столбняка, а в странах с высокой заболеваемостью туберкулезом, необходима иммунизация против туберкулеза. В эндемичных странах рекомендуется иммунизация против желтой лихорадки. В некоторых странах также рекомендована рутинная вакцинация от инфекций, вызываемых *Haemophilus influenzae* типа b. В географических регионах, где ситуация с заболеваемостью не ясна, необходимо предложить усилия для оценки размеров проблемы.

Схема иммунизации, рекомендуемая ВОЗ

Схема А	
Рекомендуется для стран, где распространена перинатальная передача вируса гепатита В (например, Юго-Восточная Азия)	
Возраст	Вакцины
При рождении	БЦЖ; Полиомиелитная вакцина внутрь (1-е введение); вакцина гепатита В (1-е введение)
6 недель	Дифтерия, коклюш, столбняк (1-е введение); Гемофильная палочка (тип b) <sup>1</sup> ; Полиомиелитная вакцина внутрь (2-е введение); Гепатит В (2-е введение)
10 недель	Дифтерия, коклюш, столбняк (2-е введение); Гемофильная палочка (тип b) <sup>1</sup> ; Полиомиелитная вакцина внутрь (3-е введение)
14 недель	Дифтерия, коклюш, столбняк (3-е введение); Гемофильная палочка (тип b) <sup>1</sup> ; Полиомиелитная вакцина внутрь (4-е введение); Гепатит В (3-е введение)
9 месяцев	Желтая лихорадка (в странах, где желтая лихорадка представляет угрозу); Корь
Схема В	
Рекомендована в странах, где перинатальная передача вируса гепатита В встречается реже (например, регион Сахары в Африке)	
Ведение такое же как по схеме А, но вакцина от вируса гепатита В вводится на 6-й неделе (1-е введение) и на 10-й неделе (2-е введение)	

<sup>1</sup> Вакцина Гемофильной палочки (тип b) не включена в Модельный Список ВОЗ

##### 19.3.1.1 БЦЖ вакцина (высушенная)

В странах, где туберкулез остается широко распространенным заболеванием, высоко затратно-эффективным является проведение всеобщей иммунизации детей первого года жизни вакциной БЦЖ, полученной из бациллы Кальметта-Герена (ослабленного штамма *Mycobacterium bovis*). Исследования показали, что эта иммунизация снижает заболеваемость туберкулезным менингитом и милиарным туберкулезом в раннем детском возрасте на 50-

90%. Однако, данные об эффективности вакцины у более взрослых детей в различных странах значительно отличаются, и поскольку эффективность вакцины против легочных форм туберкулеза сомнительна, основным направлением программы контроля туберкулеза является выявление случаев заболеваемости и лечение.

#### БЦЖ вакцина

БЦЖ вакцина должна соответствовать рекомендациям, опубликованным в докладе Экспертного Комитета ВОЗ по Биологической Стандартизации, Серия Технических докладов ВОЗ № 745, 1987 и Дополнение 1987, Серия Технических докладов ВОЗ № 771, 1988

*Инъекции* (Порошок для приготовления раствора для инъекций), живые бактерии, полученные из штамма бациллы Кальметта-Герена

#### **Показания:**

Активная иммунизация против туберкулеза; см. также раздел 6.2.4

#### **Противопоказания:**

см. вступительные замечания; генерализованные отеки; лечение антимикобактериальными средствами

#### **С осторожностью:**

беременность (Приложение 2); экзема, при чесотке – место вакцинации должно быть без повреждений; **взаимодействия:** Приложение 1

#### **Дозирование**

*ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ* Национальные схемы иммунизации в разных странах могут различаться

Иммунизация против туберкулеза, *внутрикожные инъекции*, **ДЕТИ** до 3 месяцев, 0.05 мл;

**ВЗРОСЛЫЕ** и **ДЕТИ** старше 3 месяцев 0.1 мл

*ПРИГОТОВЛЕНИЕ И ВВЕДЕНИЕ.* Согласно рекомендациям производителя

#### **Побочные эффекты:**

См. вступительные замечания; лимфадениты и образование келоида; остеоиты и местные некротические язвенные поражения; редко при иммунодефиците – диссеминированная БЦЖ инфекция; редко анафилаксия

#### **Взаимодействия:**

В нижеследующей таблице значком \* отмечены **потенциально опасны взаимодействия**, **следует избегать** совместного введения этих лекарств, или использовать их только с осторожностью и при соответствующем мониторинге. Взаимодействия, не отмеченные этим значком обычно не имеют серьезных последствий.

БЦЖ вакцина	см. Вакцины, живые
-------------	--------------------

### 19.3.1.2. Вакцины против дифтерии, коклюша <sup>a</sup> и столбняка

#### ДИФТЕРИЯ

Дифтерия - бактериальная инфекция, вызванная *Corynebacterium diphtheriae*, передаваемая от человека к человеку воздушно-капельным путем и при тесном физическом контакте.

Антидифтерийная вакцина – это инактивированный формальдегидом препарат дифтерийного токсина, адсорбированный на минеральном носителе для увеличения его антигенности и уменьшения побочных реакций. Иммунизированные индивидуумы могут быть инфицированы токсин продуцирующими штаммами, но системные проявления заболевания не развиваются.

При первичной иммунизации у детей антидифтерийная вакцина почти всегда вводится совместно с вакцинами против коклюша и столбняка, как часть *трехкомпонентного* препарата (АКДС).

Двухкомпонентная вакцина против дифтерии и столбняка, но не коклюша существует в двух формах, ДС и Сд. Дифтерийно-столбнячная вакцина для детей (ДС) используется для первичной иммунизации младенцев, которым противопоказана коклюшная вакцина; она

также используется у детей до 10 лет для усиления иммунитета против дифтерии и столбняка в тех странах, где это рекомендуется. Столбнячно-дифтерийная вакцина для взрослых, подростков и детей старше 10 лет (Сд), содержит меньшее количество дифтерийного токсоида для снижения риска реакций гиперчувствительности, она используется для первичной иммунизации у лиц старше 10 лет; также используется для усиления иммунитета против этих заболеваний в тех странах, где это рекомендуется.

## КОКЛЮШ

Коклюш – бактериальная респираторная инфекция, вызываемая *Bordetella pertussis*. Многие симптомы обусловлены токсином, выделяемым *B. Pertussis*. Цельная вакцина состоит из целых бактерий, убитых химическим веществом или нагреванием, эффективна для профилактики тяжелого заболевания. Вакцина часто вызывает местные реакции и лихорадку, редко может вызывать неврологические нарушения. Неврологические осложнения после заболевания коклюшем, встречаются значительно чаще, чем после вакцинации. Для первичной иммунизации она комбинируется с вакцинами против дифтерии и столбняка, в том случае, если она не противопоказана. Однокомпонентная коклюшная вакцина используется в некоторых странах, где коклюшный компонент был изъят из схем первичной иммунизации. Существует также форма вакцины, не содержащая клеток.

В некоторых странах рекомендуется, чтобы дети, у которых в анамнезе или в семейном анамнезе имеются фебрильные судороги или идиопатическая эпилепсия, были иммунизированы. Также рекомендуется иммунизировать детей с хорошо контролируемой эпилепсией. Во время иммунизации необходимо проводить профилактику лихорадки. У детей с появившимися неврологическими нарушениями иммунизацию коклюшной вакциной следует отложить до стабилизации состояния; таким детям для первичной иммунизации используют вакцины против дифтерии и столбняка, а через некоторое время при появлении возможности заканчивают иммунизацию однокомпонентной коклюшной вакциной. При появлении сомнений необходимо обратиться к педиатру.

## СТОЛБНЯК

Столбняк развивается из-за действия нейротоксина, выделяемого *Clostridium tetani* в некротизированных тканях, что случается при загрязненных ранах. Столбнячная вакцина существует в виде однокомпонентной вакцины для первичной иммунизации взрослых, которые не получили иммунизации в детстве и для усиления иммунизации. Вакцина также используется для профилактики столбняка у новорожденных, при ведении чистых ран и ран, в случае наличия риска столбняка. В некоторых странах рекомендуется вводить в течение жизни максимально 5 доз столбнячной вакцины; для полностью иммунизированного пациента при получении раны, угрожающей по развитию столбняка, усиливающая доза нужна лишь в том случае, если после последней вакцинации прошло более 10 лет.

Столбняк новорожденных в связи с инфицированием остатка пуповины в результате родов в условиях загрязнения является причиной смерти многих новорожденных. Для контроля столбняка у новорожденных необходимо обеспечить должные гигиенические условия во время родов и защитный иммунитет у матерей на поздних сроках беременности.

Столбнячная вакцина высоко эффективна и введение 2 доз во время беременности предотвращает развитие заболевания у 80-100% новорожденных. Женщины детородного возраста могут быть иммунизированы курсом из 5 доз (3 первичных и 2 усиливающих) столбнячной вакцины.

Раны зачисляются в группу риска по столбняку, если они более 6 часов оставались без хирургической обработки *или*, независимо от времени прошедшего после ранения, при наличии одного или более из ниже перечисленных симптомов: колотое ранение, большое количество некротизированных тканей, клинические признаки сепсиса, контаминация почвой/органическими веществами, в которых могут находиться бактерии столбняка. Должна быть произведена тщательная хирургическая обработка всех ран. При ранениях с

риском столбнячной инфекции, также необходима профилактика антибактериальными средствами.

*При чистых ранах*, полностью иммунные лица (те, кто получили полностью 5 доз столбнячной вакцины с соответствующими интервалами) и те, у кого первичная иммунизация завершена (со свежими бустерами) не нуждаются в столбнячной вакцине; лица, первичная иммунизация которых не завершена или бустеры у которых не обновлены, нуждаются в усиливающей дозе столбнячной вакцины (с последующими дозами, сколько требуется для завершения схемы иммунизации); не иммунные лица (или те, состояние иммунитета которых неизвестно) нуждаются в дозе вакцины немедленно (с последующим завершением полного курса вакцины, если записи подтверждают необходимость)

При ранах, угрожаемых по столбняку, ведение такое же, как при чистых ранах с дополнением дозой противостолбнячного иммуноглобулина (раздел 19.2.2), введенной в противоположную сторону; у полностью иммунных лиц и у тех, у кого первичная иммунизация завершена (смотри выше), иммуноглобулин нужен только, если риск инфекции особенно высок (например, загрязнение навозом). Антибактериальная профилактика (бензилпенициллином или амоксициллином с клавулановой кислотой или метронидазолом) также может потребоваться при ранах, угрожаемых по столбняку

#### Вакцина против дифтерии, коклюша и столбняка (АКДС)

АКДС вакцина должна соответствовать рекомендациям, опубликованным в докладе Экспертного Комитета ВОЗ по Биологической Стандартизации, Серия Технических Докладов ВОЗ № 800, 1990

*Инъекции*, токсиды дифтерии и столбняка с коклюшной вакциной, адсорбированные на минеральном носителе.

#### **Показания:**

Активная иммунизация против дифтерии, столбняка и коклюша

#### **Противопоказания:**

смотри вступительные заметки выше

#### **С осторожностью:**

смотри выше; при тяжелых реакциях, коклюшный компонент должен быть исключен и первичную иммунизацию следует завершить дифтерийной столбнячной вакциной

#### **Дозирование**

*ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ* Национальные схемы иммунизации в разных странах могут различаться

Первичная иммунизация детей против дифтерии, коклюша и столбняка, *внутримышечно*, **МЛАДЕНЦАМ** 0.5 мл в 6, 10 и 14 недель (см. схемы ВОЗ, раздел 19.3.1)

#### **Побочные эффекты:**

см. выше; редко – столбнячный компонент вызывает периферическую невропатию; коклюшный компонент приводит к развитию судорожного синдрома и энцефалопатии – редко

#### Вакцина против дифтерии и столбняка (АДС) (для детей младше 10 лет)

АДС вакцина должна соответствовать рекомендациям, опубликованным в докладе Экспертного Комитета ВОЗ по Биологической Стандартизации, Серия Технических Докладов ВОЗ № 800, 1990

*Инъекции*, токсиды дифтерии и столбняка, адсорбированные на минеральном носителе.

#### **Показания:**

активная иммунизация детей младше 10 лет против дифтерии и столбняка (см. выше)

#### **Противопоказания:**

смотри выше; взрослые и дети старше 10 лет (см. выше)

#### **С осторожностью:**

См. вступительные замечания

#### **Дозирование**

*ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ* Национальные схемы иммунизации в разных странах могут различаться  
Первичная иммунизация детей от дифтерии и столбняка, когда иммунизация против коклюша противопоказана, *внутримышечно*, **ДЕТЯМ** до 10 лет 3 дозы по 0.5 мл с интервалом не менее 4 недель между каждым введением (смотри схемы ВОЗ, раздел 19.3.1)  
Усиливающая иммунизация детей против дифтерии и столбняка, *внутримышечно*, **ДЕТЯМ** до 10 лет 0.5 мл по меньшей мере через 3 года после завершения курса первичной иммунизации АКДС или АДС.

**Побочные эффекты:**

Смотри выше; столбнячный компонент редко вызывает периферическую невропатию

Вакцина против столбняка и дифтерии (Сд) (для взрослых, подростков и детей старше 10 лет)

Сд вакцина должна соответствовать рекомендациям, опубликованным в докладе Экспертного Комитета ВОЗ по Биологической Стандартизации, Серия Технических Докладов ВОЗ № 800, 1990

*Инъекции*, токсиды дифтерии (низкие дозы) и столбняка, адсорбированные на минеральном носителе.

**Показания:**

Активная иммунизация взрослых и детей старше 10 лет против столбняка и дифтерии (см. выше)

**Противопоказания:**

см. выше; дети до 10 лет (см. выше)

**С осторожностью:**

см. выше

**Дозирование**

*ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ* Национальные схемы иммунизации в разных странах могут различаться  
Первичная иммунизация не иммунизированных взрослых и детей старше 10 лет против столбняка и дифтерии, *внутримышечно*, **ВЗРОСЛЫМ** и **ДЕТЯМ** старше 10 лет, 3 раза по 0.5 мл с интервалом не менее 4 недель между каждым введением  
Усиливающая иммунизация взрослым и детям старше 10 лет против столбняка и дифтерии, *внутримышечно*, **ВЗРОСЛЫМ** и **ДЕТЯМ** старше 10 лет, 0.5 мл через 10 лет после первичной иммунизации

**Побочные эффекты:**

смотри выше; редко – столбнячный компонент вызывает периферическую невропатию

Вакцина против столбняка

Столбнячная вакцина должна соответствовать рекомендациям, опубликованным в докладе Экспертного Комитета ВОЗ по Биологической Стандартизации, Серия Технических Докладов ВОЗ № 800, 1990

*Инъекции*, токсид столбняка, адсорбированный на минеральном носителе.

**Показания:**

активная иммунизация против столбняка у взрослых и новорожденных; ведение ран (с высоким риском столбняка и чистых ран)

**Противопоказания:**

См. выше

**С осторожностью:**

См. выше

*ПРОТИВОСТОЛБНЯЧНЫЙ  
ИММУНОГЛОБУЛИН*

При необходимости одновременного введения столбнячной вакцины и противостолбнячного иммуноглобулина, нужно использовать разные шприцы и вводить в разные участки тела

**Дозирование**

*ОБРАТИТЕ  
ВНИМАНИЕ*

Национальные схемы иммунизации могут различаться, в некоторых странах рекомендуется вводить в течение жизни **максимально 5** доз столбнячной вакцины

Первичная иммунизация не иммунизированных взрослых против столбняка, *внутримышечно*, **ВЗРОСЛЫМ** 3 дозы по 0.5 мл с интервалом не менее 4 недель между каждым введением. Усиливающая иммунизация взрослых против столбняка, *внутримышечно*, **ВЗРОСЛЫМ** 2 дозы по 0.5 мл каждая: первая доза – через 10 лет после первичного курса, и вторая доза – еще раз через 10 лет.

Иммунизация женщин детородного возраста против столбняка, *внутримышечно*, **женщины детородного возраста**, 3 первичные дозы по 0.5 мл с интервалом не менее 4 недель между первой и второй дозой и 6 месяцев между второй и третьей дозами; 2 усиливающие дозы по 0.5 мл, первая – через 1 год после завершения первичной иммунизации и вторая – еще через год; **не иммунизированные беременные женщины** 2 дозы по 0.5 мл с интервалом 4 недели между каждой дозой (вторая доза должна быть введена не менее, чем за 2 недели до родов) и 1 доза во время каждой последующей их 3-х беременностей (максимально 5 доз).

Ведение ран с высоким риском столбняка и чистых ран, *внутримышечно или глубоко подкожно*, **ВЗРОСЛЫМ** 0.5 мл, схема введения зависит от иммунного статуса больного и степени контаминации раны (см. выше и противостолбнячный иммуноглобулин, раздел 19.2.2)

**Побочные эффекты:**

смотри выше; редко – столбнячный компонент вызывает периферическую невропатию

### 19.3.1.3 Вакцина против гепатита В

Гепатит В вызывается вирусом гепатита В. Вирус передается с кровью и препаратами крови, при половом контакте и при контакте с инфицированными жидкостями организма. К лицам группы повышенного риска по причине образа жизни, профессии или другим причинам, относятся лица, употребляющие наркотики внутривенно, часто меняющие половых партнеров, работники здравоохранения, которые подвергаются риску травматизации инструментами, запачканными кровью и лица страдающих гемофилией. Также риску подвергаются дети, рожденные от HbsAg – положительных матерей (положительных на поверхностный антиген вирусного гепатита В) и люди, которые могут приобрести инфекцию в результате медицинских или стоматологических манипуляций в странах с высокой распространенностью заболевания. Основной проблемой для здравоохранения являются не острая форма инфекции, а развивающиеся впоследствии хронические заболевания печени и рак печени. Рекомендуется рутинная иммунизация, что и осуществляется в некоторых странах. Очень эффективна вакцина против гепатита В, получаемая из плазмы крови. Более 90% восприимчивых детей вырабатывают защитные антитела. Также существует ДНК-рекомбинантная вакцина.

#### Вакцина против гепатита В

Вакцина против гепатита В должна соответствовать рекомендациям, опубликованным в докладе Экспертного Комитета ВОЗ по Биологической Стандартизации, Серия Технических Докладов ВОЗ № 858, 1995

*Инъекции*, инактивированный поверхностный антиген гепатита В, адсорбированный на минеральном носителе

**Показания:**

Активная иммунизация против гепатита В

**Противопоказания:**

смотри выше

**С осторожностью:**

смотри выше

**Дозирование**

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ** Национальные схемы иммунизации в разных странах могут различаться

Иммунизация детей против гепатита В, *внутримышечно*, **ДЕТЯМ** 0.5 мл *либо по Схеме А* при рождении и на 6 и 14 неделях жизни, *или по Схеме В* на 6, 10 и 14 неделях (смотри схемы ВОЗ, раздел 19.3.1)

Иммунизация не иммунизированных лиц высокой группы риска против гепатита В, *внутримышечно*, **ВЗРОСЛЫМ** и **ДЕТЯМ** старше 15 лет 3 дозы по 1 мл, с интервалом в 1 месяц между первой и второй дозами и 5 месяцев между второй и третьей дозами; **ДЕТЯМ** до 15 лет, 0.5 мл

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ.** Различные продукты могут содержать различную концентрацию антигена. Следует обращаться к литературе производителя.

**ВВЕДЕНИЕ.** У взрослых и детей старшего возраста вакцина вводится в области дельтовидной мышцы; у маленьких детей и новорожденных в переднелатеральную поверхность бедра; нельзя вводить в ягодичную область (эффективность вакцины снижается); больным с тромбоцитопенией или кровотечениями препарат следует вводить подкожно.

#### **Побочные эффекты:**

смотри выше; боли в животе, нарушения со стороны желудочно-кишечного тракта; мышечные и суставные боли, головокружение, нарушение сна; иногда реакции со стороны сердечно-сосудистой системы

#### **19.3.1.4 Вакцина против кори**

Корь – это острое вирусное заболевание, передающееся при тесном респираторном контакте. В некоторых странах всеобщая иммунизация детей против кори проводится одной дозой однокомпонентной вакцины, в других – более приемлемой считается схема из 2 доз. В развивающихся странах клиническая эффективность вакцинации составляет более 85%. Редкими осложнениями являются судорожный синдром и энцефалит. Во многих странах вакцина против кори является частью комбинированной вакцины с вакцинами против паротита и краснухи (КПК вакцина); первичная иммунизация одной дозой, требует усиливающей дозы через 2-5 лет.

Однокомпонентная вакцина или КПК может использоваться для контроля вспышек кори и должна быть назначена восприимчивым детям в течение 3 дней после контакта. Нужно помнить, что КПК вакцина **не** подходит для аналогичной профилактики паротита или краснухи после контакта, поскольку, выработка антител к вирусам паротита и кори происходит слишком медленно для эффективной профилактики.

#### Вакцина против кори

Вакцина против кори должна соответствовать рекомендациям, опубликованным в докладе Экспертного Комитета ВОЗ по Биологической Стандартизации, Серия Технических Докладов ВОЗ № 840, 1994, и Серия Технических Докладов ВОЗ № 848, 1994

*Инъекции*, (Порошок для приготовления раствора для инъекций), живой, ослабленный вирус кори

#### **Показания:**

Активная иммунизация против кори

#### **Противопоказания:**

смотри выше; гиперчувствительность к любому антибиотику, указанному в прилагаемой аннотации производителя; гиперчувствительность к яйцам или желатину

#### **С осторожностью:**

смотри выше; беременность (Приложение 2); **взаимодействия:** Приложения 1

#### **Дозирование**

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ** Национальные схемы иммунизации в разных странах могут различаться

Иммунизация детей против кори, *внутримышечно или глубоко подкожно*, **ДЕТЯМ** в 9 месяцев, 0.5 мл (см. схемы ВОЗ, раздел 19.3.1)

Профилактика восприимчивых детей после контакта, *внутримышечно или глубоко подкожно*, в течение 72 часов после контакта, **ДЕТЯМ** старше 9 месяцев 0.5 мл

*РАЗВЕДЕНИЕ И ВВЕДЕНИЕ.* Согласно указаниям производителя

**Побочные эффекты:**

смотри выше; сыпь, иногда сопровождающаяся судорожным синдромом; редко, энцефалит и тромбоцитопения

Вакцина против кори, паротита и краснухи (КПК вакцина)

КПК вакцина должна соответствовать рекомендациям, опубликованным в докладе Экспертного Комитета ВОЗ по Биологической Стандартизации, Серия Технических Докладов ВОЗ № 840, 1994 и Серия Технических Докладов ВОЗ № 848, 1994

*Инъекции*, живые ослабленные вирусы кори, паротита и краснухи

**Показания:**

Активная иммунизация против кори, паротита и краснухи

**Противопоказания:**

смотри выше; беременность (Приложение 2); гиперчувствительность к любому антибиотику, указанному в аннотации производителя; гиперчувствительность к куриным яйцам

**С осторожностью:**

смотри выше; при наличии судорожного синдрома в анамнезе – рекомендуется контроль температуры (смотри ниже); **взаимодействия:** Приложение 1

**ЛИХОРАДКА ПОСЛЕ ИММУНИЗАЦИИ** Могут возникнуть недомогание, лихорадка и сыпь наиболее часто через неделю после введения первой дозы КПК вакцины, которые продолжаются в течение 2-3 дней.

Следует рекомендовать ухаживающим за детьми для снижения температуры у детей использовать парацетамол и при необходимости повторить его введение через 4-6 часов. Если после второй дозы парацетамола лихорадка сохраняется, необходимо обратиться к врачу.

После второй дозы КПК вакцины, побочные эффекты встречаются существенно реже, чем после первой дозы

**Дозирование**

*ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ* Национальные схемы иммунизации в разных странах могут различаться

Первичная иммунизация детей против кори, паротита и краснухи, *внутримышечно или глубоко подкожно*, **ДЕТЯМ** в 12-15 месяцев, 0.5 мл

Усиление иммунизации у детей против кори, паротита, краснухи, *внутримышечно или глубоко подкожно*, **ДЕТЯМ** 0.5 мл через 2-5 лет после первой дозы

Профилактика восприимчивых детей после контакта с корью (смотри выше), *внутримышечно или глубоко подкожно* в течение 72 часов после контакта, **ДЕТЯМ** с 12 месяцев и старше, 0.5 мл

**Побочные эффекты:**

смотри выше; недомогание, лихорадка, сыпь, особенно часто после первой дозы (см. выше); иногда набухание слюнных желез; редко менингоэнцефалит, идиопатическая тромбоцитопеническая пурпура

**19.3.1.5 Полиомиелитная вакцина**

Полиомиелит – острая вирусная инфекция, передающаяся орально-фекальным путем, которая может вызывать паралич различной степени. Существует два типа вакцин от полиомиелита: для приема внутрь (пероральная) и инъекционная. Пероральная полиомиелитная вакцина (ППВ) содержит три типа ослабленных вирусов полиомиелита. Эффективность ППВ в профилактике полиомиелита в развивающихся странах колеблется от 72% до 98% и эта вакцина является вакциной выбора в борьбе с этим заболеванием. Введение пероральной полиомиелитной вакцины необходимо повторить у больных с диареей или рвотой. ВИЧ инфицированные должны получать полиомиелитную вакцину по стандартной схеме, но вакцина противопоказана лицам с первичным иммунодефицитом или тем, у кого имеется иммунодепрессия. Следует обратить особое внимание на необходимость строгого соблюдения правил личной гигиены, так как вирус вакцины экскретируется с фекалиями. Лицам, контактирующим с только что привитым ребенком

необходимо мыть руки после смены пеленок. После первичной иммунизации могут быть назначены усиливающие дозы. Инактивированная полиомиелитная вакцина (ИПВ) производится в инъекциях и представляет собой инактивированные штаммы 3 типов вируса полиомиелита. Она следует использовать лицам с иммуносупрессией и членам их семей.

#### Полиомиелитная вакцина (ППВ) (живая ослабленная)

ППВ вакцина должна соответствовать рекомендациям, опубликованным в докладе Экспертного Комитета ВОЗ по Биологической Стандартизации, Серия Технических Докладов ВОЗ № 800, 1990

*Пероральная суспензия*, живой, ослабленный вирус полиомиелита 1б 2 и 3 типов

#### **Показания:**

активная иммунизация против полиомиелита

#### **Противопоказания:**

смотри выше; первичный иммунодефицит или иммунодепрессия; нельзя принимать с пищей, содержащей консерванты; гиперчувствительность к любому антибиотику, указанному в аннотации производителя

#### **С осторожностью:**

смотри выше; беременность (Приложение 2) **взаимодействия:** Приложение 1

#### **Дозирование**

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ** Национальные схемы иммунизации в разных странах могут различаться

Первичная иммунизация детей против полиомиелита, *внутрь*, **ДЕТЯМ** по 3 капли при рождении, на 6, 10 и 14 неделях жизни (смотри схему ВОЗ, раздел 19.3.1)

Усиливающая иммунизация детей против полиомиелита, *внутрь*, **ДЕТЯМ** 3 капли по прошествии как минимум 3 лет после завершения курса первичной иммунизации и еще 3 капли в 15-19 лет

Первичная иммунизация не иммунизированных взрослых против полиомиелита, *внутрь*, **ВЗРОСЛЫМ** 3 дозы, каждая по 3 капли с интервалом в 4 недели между каждой дозой.

Усиливающая иммунизация у взрослых против полиомиелита, *внутрь*, **ВЗРОСЛЫМ** 3 капли через 10 лет после окончания первичной иммунизации и

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ** В некоторых странах усиливающая иммунизация у взрослых не считается необходимой, за исключением путешествий в эндемичные районы

#### **Побочные эффекты:**

Редко – вызванный вакцинацией полиомиелит у реципиентов вакцины или контактирующих с ними лиц

#### Инактивированная полиомиелитная вакцина (ИПВ)

ИПВ вакцина должна соответствовать рекомендациям, опубликованным в докладе Экспертного Комитета ВОЗ по Биологической Стандартизации, Серия Технических Докладов ВОЗ № 673, 1982 и Дополнение 1985, Серия Технических Докладов ВОЗ № 745, 1987

*Инъекции*, инактивированный вирус полиомиелита типов 1, 2 и 3

#### **Показания:**

Активная иммунизация против полиомиелита у больных, которым противопоказана живая вакцина (смотри выше) или в тех странах, где не желают применять живую вакцину

#### **Противопоказания:**

смотри выше

#### **С осторожностью:**

смотри выше

#### **Дозирование**

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ** Национальные схемы иммунизации в разных странах могут различаться

Первичная иммунизация детей против полиомиелита, *подкожно*, **ДЕТЯМ** по 0.5 мл на 6, 10 и 14 неделе жизни

Усиливающая иммунизация детей против полиомиелита, *подкожно (или внутримышечно)*, **ДЕТЯМ** по 0.5 мл по меньшей мере через 3 года после завершения курса первичной иммунизации и далее 0.5 мл в 15-19 лет

Первичная иммунизация у не иммунизированных взрослых против полиомиелита, *подкожно*, **ВЗРОСЛЫМ** 3 дозы по 0.5 мл с интервалом не менее 4 недель между дозами

Усиливающая иммунизация у взрослых против полиомиелита, *подкожно*, **ВЗРОСЛЫМ** по 0.5 мл через 10 лет после завершения первичного курса иммунизации

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ.** В некоторых странах усиливающая иммунизация у взрослых не считается необходимой, за исключения путешествий в эндемичные районы

#### **Побочные эффекты:**

смотри выше

### 19.3.2 Вакцины для определенных групп населения

Существуют другие вакцины, которые используются в отдельных странах, но они еще не рекомендованы для рутинного использования во всем мире.

Пациентам с аллергией требуется специфическая иммунотерапия.

#### 19.3.2.1 Вакцина против гриппа

Тогда как большинство вирусов стабильны в антигенном отношении, вирусы гриппа типов А и В (особенно А) постоянно меняют свою антигенную структуру, что проявляется изменением гемагглютининов (Н) и нейраминидаз (N) на поверхности вирусов. Необходимо, чтобы используемые **вакцины против гриппа** содержали Н и N компоненты доминирующего штамма или штаммов. Изменения контролируются и ежегодно даются рекомендации в отношении того, какие штаммы должны быть включены в вакцину в следующий сезон. Рекомендованные вакцинные штаммы выращиваются на куриных эмбрионах и, поэтому, вакцина противопоказана лицам с гиперчувствительностью к яйцам. Существуют три формы вакцины против гриппа; цельная вирусная вакцина (не рекомендуется для использования у детей из-за повышенного риска тяжелых фебрильных реакций), вакцина с *расщепленным вирионом* и вакцина, содержащая поверхностный антиген. Вакцины не позволяют контролировать эпидемию и рекомендуются только лицам высокой группы риска. Ежегодная иммунизация рекомендуется у пожилых и в любом возрасте при сахарном диабете, хронических заболеваниях сердца, хронической почечной недостаточности, хронических респираторных заболеваниях, включая астму или при иммуносупрессии вследствие заболевания или лекарственной терапии.

#### Вакцина против гриппа

Вакцина против гриппа должна соответствовать рекомендациям, опубликованным в докладе Экспертного Комитета ВОЗ по Биологической Стандартизации, Серия Технических Докладов ВОЗ № 814, 1991

*Инъекции*, инактивированные вирусы гриппа типов А и В

#### **Показания:**

Активная иммунизация против гриппа у лиц высокого риска.

#### **Противопоказания:**

смотри выше; цельная вирусная вакцина не рекомендуется для применения у детей; гиперчувствительность к любому антибиотику о наличии, которого указано в аннотации производителя; гиперчувствительность к куриным яйцам

#### **С осторожностью:**

смотри выше; **взаимодействия:** Приложение 1

#### **Дозирование:**

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ** Национальные схемы иммунизации в разных странах могут различаться

Иммунизация против гриппа (ежегодно для лиц высокого риска), *внутримышечно или глубоко подкожно*, **ВЗРОСЛЫМ** и **ДЕТЯМ** старше 13 лет по 0.5 мл однократно; **ДЕТЯМ**

6-35 месяцев, 0.25 мл, повторить через 4 недели, если ребенок ранее не был инфицирован или привита; **ДЕТЯМ** 3-12 лет 0.5 мл, вторая доза через как минимум 4 недели, если ребенок ранее не был инфицирован или привит

**Побочные эффекты:**

смотри выше; иногда – тяжелые фебрильные реакции, особенно после введения детям цельной вакцины

### 19.3.2.2 Менингококковая полисахаридная вакцина

**Менингококковая полисахаридная вакцина** эффективна против серогрупп А и С *Neisseria meningitidis*, но у дети отвечают в меньшей степени, чем взрослые. Иммуитет к некоторым менингококковым вакцинам может быть недостаточным для обеспечения адекватной защиты против инфекции у младенцев до 2 лет, и поэтому, минимальный возраст, рекомендуемый производителями для вакцинации колеблется между 2 месяцами и 2 годами жизни. Вакцина показана лицам из групп риска по менингококковой инфекции серогрупп А и С во время эпидемий (когда вакцина должна вводиться в самом начале эпидемии) или в эндемичных районах, и как дополнение к химиопрофилактике лиц, находящихся в тесном контакте с заболевшими. Она показана при посещении регионов, в которых риск инфекции высок на период времени более одного месяца.

#### Менингококковая полисахаридная вакцина

Менингококковая полисахаридная вакцина должна соответствовать рекомендациям, опубликованным в докладе Экспертного Комитета ВОЗ по Биологической Стандартизации, Серия Технических Докладов ВОЗ № 594, 1976 и Добавление 1980, включая Добавления 1976 и 1977, Серия Технических Докладов ВОЗ № 658, 1981

*Инъекции* (Порошок для приготовления раствора для инъекций), инактивированный полисахаридный антиген *Neisseria meningitidis* (менингококка) групп А и С

**Показания:**

Активная иммунизация против менингита и септицемии вызванной *N. meningitidis* серотипов групп А и С

**Противопоказания:**

смотри выше

**С осторожностью:**

смотри выше

**Дозирование:**

*ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ* Национальные схемы иммунизации в разных странах могут различаться

Иммунизация против инфекции, вызванной *N. meningitidis* групп А и С, *глубоко подкожно или внутримышечно*, **ВЗРОСЛЫМ** и **ДЕТЯМ** (см. выше и аннотацию производителя), 0.5 мл однократно

*РАЗВЕДЕНИЕ И ВВЕДЕНИЕ* Согласно указаниям производителям

**Побочные эффекты:**

смотри выше

### 19.3.2.3 Вакцина против паротита

**Вакцина против паротита** используется для активной иммунизации против паротита. В некоторых странах вакцина с одним антигеном более не доступна, и для иммунизации используется комбинированная вакцина против кори, паротита и краснухи (КПК вакцина, раздел 19.3.1.4).

#### Вакцина против паротита

Вакцина против паротита должна соответствовать рекомендациям, опубликованным в докладе Экспертного Комитета ВОЗ по Биологической Стандартизации, Серия Технических Докладов ВОЗ № 840, 1994 и № 848, 1994

*Инъекции* (Порошок для приготовления раствора для инъекций), живой ослабленный штамм вируса паротита

**Показания:**

Активная иммунизация против паротита

**Противопоказания:**

смотри вступительные замечания; беременность (Приложение 2); гиперчувствительность к любому антибактериальному средству, присутствующему в вакцине – обращаться к литературе производителя; гиперчувствительность к яйцам

**С осторожностью:**

смотри вступительные замечания; избегать у детей до 1 года

**Дозирование:**

*ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ* Национальные схемы иммунизации в разных странах могут различаться

Иммунизация детей против паротита, *подкожно*, **ДЕТЯМ** старше 1 года 0.5 мл

*РАЗВЕДЕНИЕ И ВВЕДЕНИЕ* Согласно указаниям производителям

**Побочные эффекты:**

Набухание околоушной железы; редко односторонняя нейросенсорная глухота, менингит, энцефалит

#### 19.3.2.4 Вакцина против бешенства (инактивированная)

**Вакцина против бешенства** применяется как часть *лечения после контакта* для профилактики бешенства у лиц, укушенных бешеным животным или животным, подозреваемым в бешенстве. Лечение зависит от иммунного статуса индивидуума и от уровня распространенности бешенства в регионе (проконсультируйтесь с региональными схемами иммунизации); в определенных обстоятельствах – пациентам с неполной профилактикой или неиммунизированным лицам показана *пассивная иммунизация* иммуноглобулином против бешенства (см. Иммуноглобулин против Бешенства, раздел 19.2.4.). Лечение должно включать также тщательную обработку раны.

Вакцина также используется для *профилактики перед контактом* у лиц высокого риска, например, работников лабораторий, ветеринарных хирургов, заводчиков животных и работников здравоохранения, которые могут находиться в тесном контакте с инфицированными животными или больными бешенством. Профилактика перед контактом также рекомендуется лицам, проживающим или путешествующим в районах зоонозной инфекции, которые могут подвергнуться неожиданному риску.

#### Вакцина против бешенства (инактивированная) (готовится на культуре клеток)

Вакцина против бешенства должна соответствовать рекомендациям о Вакцине против Бешенства (инактивированной) для использования у человека, созданной на культуре клеточной линии, опубликованном в докладе Экспертного Комитета ВОЗ по Биологической Стандартизации, Серия Технических Докладов ВОЗ № 760, 1987 и Поправка 1992, Серия Технических Докладов ВОЗ № 840, 1994

*Инъекции*, инактивированный вирус бешенства, выращенный на культуре клеток

**Показания:**

Активная иммунизация против бешенства; профилактика перед контактом, лечение после контакта (см. выше)

**Противопоказания:**

смотри выше

**С осторожностью:**

смотри выше

*ИММУНОГЛОБУЛИН  
ПРОТИВ БЕШЕНСТВА*

Если антирабическая вакцина и антирабический иммуноглобулин должны вводиться одновременно, следует использовать отдельные шприцы и вводить в различные участки тела

**Дозирование:**

*ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ* Национальные схемы иммунизации в разных странах могут различаться

Иммунизация против бешенства: профилактика перед контактом, *глубоко подкожно или внутримышечно*, **ВЗРОСЛЫМ** и **ДЕТЯМ** по 1 мл в дни – 0 (нулевой), 7 и 28, с усиливающими дозами каждые 2-3 года при сохраняющемся риске

Иммунизация против бешенства: лечение после контакта (неиммунных лиц), *глубоко подкожно или внутримышечно*, **ВЗРОСЛЫМ** и **ДЕТЯМ** 2-5 доз по 1 мл на 0, 3, 7, 14 и 28 день (плюс иммуноглобулин против бешенства, введенный в день 0, раздел 19.2.4; смотри выше)

Иммунизация против бешенства: лечение после контакта (полностью иммунных лиц), *глубоко подкожно или внутримышечно*, **ВЗРОСЛЫМ** и **ДЕТЯМ** 2 дозы по 1 мл с интервалом в 3-7 дней (смотри выше)

**Побочные эффекты:**

смотри выше; боль, эритема и уплотнение в месте инъекции; тошнота, миалгия; реакции гиперчувствительности менее вероятны при изготовлении вакцин на человеческом материале

### 19.3.2.5 Вакцина против краснухи

**Вакцину против краснухи** следует вводить серонегативным женщинам детородного возраста для защиты от заражения краснухой во время беременности. Вакцина не назначается во время беременности и пациентам рекомендуется не беременеть в течение одного месяца после вакцинации. Однако, нет сообщений о синдроме врожденной краснухи при неумышленной иммунизации незадолго до или во время беременности. Нет свидетельств того, что вакцина обладает тератогенным эффектом, поэтому прерывание беременности при неумышленной вакцинации во время беременности **не** рекомендуется. При контакте с недавно иммунизированным человеком для беременной женщины риск отсутствует, так как вакцинный вирус не передается.

Вакцина может содержать следовые количества антибиотиков и, поэтому, не должна использоваться у лиц с гиперчувствительностью к ним.

В некоторых странах политика защиты женщин детородного возраста была заменена политикой элиминации краснухи у детей. Вакцина против краснухи является компонентом КПК вакцины (смотри главу 19.3.1.4). В странах, в которых пытаются элиминировать краснуху, необходимо обеспечить, чтобы все женщины детородного возраста были иммунными и более 80% детей – иммунизированы.

#### Вакцина против краснухи

Вакцина против краснухи должна соответствовать рекомендациям, опубликованным в докладе Экспертного Комитета ВОЗ по Биологической Стандартизации, Серия Технических Докладов ВОЗ № 840, 1994 и примечание, Серия Технических Докладов ВОЗ № 848, 1994 *Инъекции* (Порошок для приготовления раствора для инъекций), живая ослабленная вакцина против краснухи

**Показания:**

активная иммунизация против краснухи у женщин детородного возраста

**Противопоказания:**

смотри выше; беременность (смотри выше); гиперчувствительность к любому антибиотику, указанному в аннотации производителя; гиперчувствительность к куриным яйцам

**С осторожностью:**

смотри выше; **взаимодействия:** Приложение 1

**Дозирование:**

*ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ* Национальные схемы иммунизации в разных странах могут различаться

Иммунизация женщин детородного возраста против краснухи, *глубоко подкожно или внутримышечно*, **ВЗРОСЛЫМ**, 0.5 мл однократно

*РАЗВЕДЕНИЕ И ВВЕДЕНИЕ* Согласно указаниям производителя

**Побочные эффекты:**

смотри выше; сыпь, лимфоаденопатия; артралгия и артрит; редко – тромбоцитопения, неврологические симптомы

**19.3.2.6 Вакцина против брюшного тифа**

**Вакцина против брюшного тифа** используется для активной иммунизации против тифа, иммунизация рекомендуется тем, кто путешествует в эндемичные районы. Вакцина не полностью защищает от тифа и необходимо строго соблюдать личную гигиену и тщательно следить за качеством воды и пищи.

Вакцина против брюшного тифа выпускается в виде инъекции капсулированного полисахарида.

У детей до 2 лет инъекции могут вызвать недостаточный ответ. Иммунизация также показана работникам лабораторий, исследующим образцы от пациентов, с подозрением на брюшной тиф.

Живая пероральная вакцина против брюшного тифа, содержащая ослабленный штамм *Salmonella typhi* (Ty21a) также может быть доступна

**Вакцина против брюшного тифа**

Вакцина против брюшного тифа должна соответствовать рекомендациям, опубликованным в докладе Экспертного Комитета ВОЗ по Биологической Стандартизации, Серия Технических Докладов ВОЗ № 840, 1994

*Капсулы*, живой ослабленный штамм *Salmonella typhi* (Ty21a)

*Инъекции*, Vi капсулярный тифозный полисахарид 25 микрограммов/0.5 мл

**Показания:**

активная иммунизация против брюшного тифа

**Противопоказания:**

смотри выше

**С осторожностью:**

смотри выше

**Дозирование:**

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ** Национальные схемы иммунизации в разных странах могут различаться

Иммунизация против брюшного тифа, *внутри*, **ВЗРОСЛЫМ** и **ДЕТЯМ** старше 6 лет одна доза в день 0, 2, и 4 (всего 3 дозы), с усиливающими дозами каждый год для

путешествующих в эндемичные страны и каждые 3 года – для проживающих в этих странах  
Иммунизация против брюшного тифа, *глубоко подкожно или внутримышечно*, **ВЗРОСЛЫМ** и **ДЕТЯМ** (смотри выше) 0.5 мл, с усиливающими дозами каждые 3 года при сохранении риска

**ВВЕДЕНИЕ** Согласно указаниям производителя

**Побочные эффекты:**

смотри выше

**19.3.2.7 Вакцина против желтой лихорадки**

Желтая лихорадка – это вирусная геморрагическая лихорадка, эндемичная для некоторых стран Южной Америки и Африки. Заболевание передается при укусах moskitov рода *Haemagogus* и *Aedes*. Вакцина высоко иммуногенна и обеспечивает защиту от заболевания примерно на 10 лет. Защитные антитела вырабатывают более 92% детей. Рекомендуется включать эту вакцину в схемы иммунизации во всех странах, для которых заболевание является эндемичным. Также она используется у путешественников в эндемичные районы.

**Вакцина против желтой лихорадки**

Вакцина против желтой лихорадки должна соответствовать рекомендациям, опубликованным в докладе Экспертного Комитета ВОЗ по Биологической Стандартизации, Серия Технических Докладов ВОЗ № 872, 1998

*Инъекции* (Порошок для приготовления раствора для инъекций), живой ослабленный вирус желтой лихорадки

**Показания:**

Активная иммунизация против желтой лихорадки

**Противопоказания:**

смотри выше; не рекомендуется для использования у детей младше 6 месяцев; гиперчувствительность к любому антибиотику, указанному в аннотации производителя; гиперчувствительность к куриным яйцам

**С осторожностью:**

смотри выше; беременность (Приложение 2); **взаимодействия:** Приложение 1

**Дозирование:**

*ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ* Национальные схемы иммунизации в разных странах могут различаться

Иммунизация детей против желтой лихорадки, *подкожно*, **ДЕТИ** с 9 месяцев, 0.5 мл (смотри схемы ВОЗ, раздел 19.3.1)

Иммунизация путешественников и других лиц из группы риска против желтой лихорадки, *подкожно*, **ВЗРОСЛЫМ** и **ДЕТЯМ** старше 9 месяцев 0.5 мл; **МЛАДЕНЦАМ** 6-9 месяцев 0.5 мл, только, если риск желтой лихорадки неизбежен (см. Побочные эффекты)

*РАЗВЕДЕНИЕ И ВВЕДЕНИЕ* Согласно указаниям производителя

**Побочные эффекты:**

смотри выше; редко – энцефалит, в основном у детей младше 9 месяцев