

Реакции на конкретные типы вакцин

Вполне естественно, что вакцины разных типов работают по-разному и имеют разное побочное действие. С другой стороны, необходимо помнить о том, что указанные ниже побочные реакции и осложнения не являются догмой, то есть совершенно необязательно, что они будут иметь место.

Как правило, в практике побочные реакции редко встречаются более, чем у 10% пациентов и в подавляющем (95%) большинстве случаев носят незначительный характер, то есть они не требуют внимания ни пациента, ни тем более врача.

Осложнения и тяжелые побочные реакции встречаются гораздо реже — на примере АКДС (одной из самых реактогенных вакцин) видно, что такая тяжелая реакция, как длительный пронзительный плач ребенка встречается у 1 из 200 (то есть у 0,5%) привитых. Осложнения (такие как вакциноассоциированный полиомиелит) встречаются с частотой 1 на один или несколько миллионов прививок, то есть, их вероятность крайне низка.

Помимо этого, не все тяжелые побочные реакции и осложнения можно отнести на счет самих вакцин — как правило, подавляющее большинство осложнений возникают там, где не были соблюдены противопоказания к введению вакцин, нарушена техника вакцинации и правила хранения вакцин.



БЦЖ

Побочные реакции

Вакцина вводится внутрикожно, поэтому побочные реакции в основном представлены местными реакциями, большая часть которых носит преднамеренный характер. В самом механизме действия вакцины заложено местное воспаление с образованием язвочки и рубчика (3–10 мм), поэтому рассматривать эти эффекты как побочные не совсем справедливо. Тем более, что такие реакции не требуют лечения и проходят самостоятельно. Реакции на БЦЖ носят замедленный характер — у новорожденных местная реакция появляется через 4–6 недель, у повторно прививаемых через неделю.

Осложнения

Большинство осложнений на БЦЖ вызваны неправильной техникой введения. Дело в том, что для правильной вакцинации необходимо соблюсти массу условий — отдельное

помещение, специальные шприцы для внутрикожного введения, сравнительно сложная техника вакцинации, особенно у новорожденных.

ВОЗ различает 4 категории осложнений: локальные, общие (не приводящие к летальному исходу), генерализованное поражение с летальным исходом (при глубоких врожденных иммунодефицитах), аллергический БЦЖ-синдром.

- подкожные холодные абсцессы — локальное осложнение, возникает при неправильном введении вакцины (под кожу), развивается через 1–1,5 месяца, требует хирургического лечения;
- язвы величиной более 10 мм — следствие высокой индивидуальной реактивности организма, от нормальной реакции это осложнение отличается размером и интенсивностью, требует местного лечения;
- воспаление регионарного лимфоузла — при проникновении бактерий БЦЖ за пределы кожи, в ближайший лимфоузел. Рассматривается как осложнение, если узел увеличивается до 10 мм;
- келоидный (увеличенный) рубец — при размере рубца менее 10 мм лечения не требуется. Хирургическое лечение противопоказано. Дальнейшая вакцинация БЦЖ также противопоказана.
- Генерализованная БЦЖ-инфекция — следствие серьезных врожденных нарушений в иммунной системе привитого, в результате которого организм не справляется с БЦЖ и процесс из местного переходит в распространенный. Частота — 1 на 1 млн. привитых.

Следует сказать, что грубые врожденные иммунодефициты — сами по себе являются угрозой жизни, поэтому БЦЖ фактически лишь выявляет это нарушение, но не является его причиной.

При этом собственно частота таких нарушений иммунной системы у детей приблизительно на порядок выше и обвинять саму вакцину БЦЖ в том, что она невольно «помогла» выявить это нарушение, видимо, нет смысла — на месте БЦЖ могла оказаться инфекция любым другим, более распространенным (кишечная палочка, пневмококк) микроорганизмом, которая могла бы привести ровно к таким же последствиям.

- Удаленная от места прививки БЦЖ-инфекция (остеит) — регистрируется через 7–24 мес. после прививки. Частота — 0,5 на 100 тыс. привитых. Это осложнение также является следствием серьезных нарушений в иммунной системе, когда организм не способен справиться с бактериями в вакцине БЦЖ.



АКДС-вакцины



Побочные реакции

АКДС-вакцины («АКДС», «Тетракок») относятся к числу наиболее реактогенных вакцин. И это неудивительно, учитывая высокие дозировки антигенов, входящих в их состав и их природу. Наиболее реактогенным компонентом АКДС следует признать инактивированную коклюшную палочку.

Дело в том, что ее антигены имеют склонность поражать ткани головного мозга как напрямую, так и посредством сил иммунной системы (поскольку эти же антигены имеют некоторое сходство с антигенами мозговых оболочек).

Это происходит при самом коклюше (что является причиной характерного спазматического кашля и судорог при инфекции) и (в гораздо меньшей степени, поскольку в вакцине антигены отличаются от «природных») при вакцинации.

Местные реакции

Вызваны, в основном, присутствием в вакцинах гидроокиси алюминия, которая необходима для усиления иммунитета на анатоксины, и высокой дозировкой антигенов. Все реакции чаще появляются после повторных введений АКДС. Чаще всего отмечаются уплотнение (1,3%), покраснение более 2 см (1%), порой довольно значительная болезненность в месте укола (до 19%), выражающаяся в том, что ребенок «бережет» ножку. К тяжелым местным реакциям относят покраснение более 8 см в диаметре.

Общие реакции

Как и местные реакции, несколько чаще возникают на повторные введения вакцин. Отмечаются повышение температуры тела до 38 °С (до 40% случаев), свыше 39 °С (1%). Крайне рекомендуется профилактическое назначение жаропонижающих средств через 2–3

часа и на следующий день после прививки, которое минимизирует риск повышения температуры и некоторых местных реакций.

Тяжелые реакции

К таковым относят длительный пронзительный плач ребенка (constant persistent crying) — необычный (вплоть до визга) плач ребенка, как правило непрерывно продолжающийся в течение 3 часов. Частота такой реакции оценивается как 1 на 200 случаев. Причиной его, как предполагается, является головная боль, и боль в месте укола и поскольку ребенок не может пожаловаться, он просто плачет. Несмотря на то, что эта реакция пугает родителей, которые морально не готовы к ней и не информированы о такой возможности, она проходит без последствий. Надо сказать, что эта же реакция имеет место и при коклюше в комплексе с другими симптомами.

Сравнение частоты осложнений при вакцинации АКДС и коклюше (Озерецковский Н.А., 1998, по материалам ВОЗ)

Характер осложнений	Частота при коклюше (на 100 тыс. случаев)	Частота при вакцинации АКДС прививок	Частота при вакцинации на 100 тыс.
Стойкие мозговые нарушения	600–2000	0,2–0,6	
Энцефалопатия и энцефалит (преходящие неврологические симптомы и судороги)	90–4000	0,1–3,0	
Судороги	6000–8000	0,3–90	
Шок	?	0,53,0	
Смерть	100–4000	0,2	

Сравнение частоты реакций и осложнений на инфекцию и вакцину не 100%-но корректны, поскольку вакцины применяются у (относительно) здоровых детей и в идеале не должны вызывать реакций. Тем не менее, с практической точки зрения, коклюш на территории СНГ имеет самое широкое распространение, поэтому данное сравнение наверное имеет смысл расценивать как «плату» за вакцинацию в сравнении с «платой» организма в случае инфекции.

В настоящее время разработаны коклюшные вакцины, вызывающие меньшее число побочных реакций (т.н. «бесклеточные» вакцины).

Осложнения

Как и при введении любой другой вакцины, в редких случаях отмечают анафилактический шок; судороги без повышения температуры (афебрильные судороги), энцефалопатия (судороги + кратковременное нарушение сознания), возможна связь вакцинации АКДС и энцефалита (1 на 250–500 тыс. прививок), однако эта связь окончательно не доказана.



ОПВ

-живая пероральная полиовакцина

Принципиально вакцина состоит живых ослабленных полиовирусов трех типов. Вводится через рот, в виде капель. Относится к числу наименее реактогенных вакцин.

Местные осложнения

Поскольку вакцина вводится через рот, местными осложнениями следует считать то, что происходит в кишечнике. К редким осложнениям на ОПВ относят кишечную дисфункцию (связь с прививкой довольно спорна, поскольку у маленьких детей дисфункция кишечника отмечается и без прививок) — не требует лечения и самостоятельно проходит в течение нескольких дней. Противопоказанием к дальнейшим прививкам ОПВ не является.

Общие осложнения

Аллергические реакции, выявляемые в течение 4 дней после прививки. Связь с прививкой также является спорной в том случае, если ребенок не был обследован на пищевую аллергию. Также не является противопоказанием к дальнейшим прививкам. Исключение составляют случаи аллергии на антибиотик канамицин, который содержится в отечественных вакцинах.

Вакциноассоциированный паралитический полиомиелит (ВАПП): Признанное и доказанное осложнение прививки ОПВ, регистрируемое с частотой 1 на 1–3 миллиона прививок, чаще на первую вакцинацию, чем на повторные (1 на 6–12 млн. прививок). Поскольку привитой ребенок выделяет вирусы в окружающую среду, некоторое ВАПП возникает у контактных непривитых лиц (1 на 14 млн. прививок).

Критериями ВАПП ВОЗ называет появление на 4–30-й после прививки день (60 дней у контактных), наличие остаточных проявлений параличей через 2 месяца от начала болезни, выделение вакцинного вируса у больного, прирост антител в крови в 4 раза. Для профилактики рекомендуется использовать инактивированную полиовакцину (ИПВ) для первых двух прививок.



ИПВ

(усиленная инактивированная полиовакцина)

В отличие от живой, инактивированная вакцина вводится посредством укола. Не содержит живых вирусов и потому безопасна даже для детей с нарушениями иммунной системы и ВИЧ-инфицированных. Не вызывает ВАПП.

Местные реакции

Специфических реакций нет. Отмечаются обычные местные реакции — покраснение, уплотнение, болезненность. Частота — около 5%.

Общие реакции

Специфических реакций нет. Повышение температуры тела до 38 °С, недомогание, слабость. Встречаются довольно редко, неспецифичны, частота не превышает традиционных для инактивированных вакцин уровней — 2%.

Осложнения

В связи с тем, что при производстве вакцин используются антибиотики (неомицин, стрептомицин) для предотвращения микробного загрязнения, в вакцинах обнаруживаются их следовые количества. В связи с этим, у лиц с документированной аллергией на конкретные антибиотики, введение вакцин (вопреки противопоказаниям) без соблюдения необходимых предосторожностей может привести к аллергическим нарушениям.



Корь

Все коревые вакцины содержат живые ослабленные вирусы кори. На практике могут возникать реакции, связанные с размножением и присутствием в организме живых вирусов. Тем не менее, коревая вакцина относится к числу наименее реактогенных.

Местные реакции

Специфических реакций нет.

Общие реакции

Возникают как правило на 5–15 день после прививки (это время требуется на размножение и распространение вирусов в организме). По истечению этого срока с вероятностью 5–15% могут отмечаться повышение температуры тела, сыпь длительностью 2–3 дня (5%) (напоминающая коревую), безболезненное преходящее увеличение лимфоузлов, насморк, кашель. Если наблюдается комплекс таких симптомов, то это состояние называют «привитой корью».

Осложнения

Аллергические реакции — компонентами вакцин, которые могут вызвать обострение аллергии, являются следовые количества антибиотиков (канамицин, неомидин), следовые количества балластных белков птичьих яиц (перепелиные — в российской вакцине, куриные — в импортных).

Судороги на фоне повышения температуры не являются специфичной для коревой вакцины реакцией — они могут отмечаться на введение любой другой вакцины, если побочной реакцией стало повышение температуры тела свыше 39 °С.

Стойкие поражения ЦНС (энцефалит) возникают с частотой 1 на 1 млн. прививок, однако, учитывая то, что энцефалиты, в целом, возникают с большей частотой среди непривитых (причиной могут быть десятки других вирусов), вряд ли это настолько типичное для коревой вакцины осложнение. Более типичным осложнением является т.н. подострый склерозирующий панэнцефалит (менее 1 на 1 млн. прививок), который при самой кори отмечается с частотой 1 на 2000 случаев.

На фоне вакцинальной реакции может развиваться воспаление легких (1 на 20 случаев при самой кори). Пневмония носит вторичный характер, то есть, вызвана не вакцинными вирусами, а бактериями из верхних дыхательных путей.

Временное снижение числа тромбоцитов в крови является доброкачественным, то есть, не приводит ни к каким последствиям и в большинстве случаев проходит незаметно, без симптомов. Если течение тромбоцитопении явное, то может отмечаться временное повышение кровоточивости — небольшое удлинение времени свертывания крови, что, в свою очередь, может проявиться точечной сыпью на сгибах конечностей.

Боли в животе (абдоминальный синдром) встречаются довольно редко и без однозначной связи с прививкой. Как предполагается, причиной этого является временное увеличение лимфоузлов кишечника в ответ на размножение вакцинного вируса. В таких случаях

не стоит пренебрегать консультацией хирурга для исключения других заболеваний живота (аппендицит, холецистит).

Паротит

Как и коревая вакцина, паротитная также содержит живые ослабленные вирусы паротита.

Местные реакции

Специфических реакций нет.

Общие реакции

Схожи с реакциями на коревую вакцину. Обычно отмечаются на 4–12 день. Как и при свинке, возможно припухание слюнных желез, но с несравнимо меньшей частотой и интенсивностью.

Осложнения

В целом, повторяют спектр и частоту таковых для коревой вакцины. Характерным именно для паротитной вакцины осложнением следует назвать кратковременное припухание яичек у мальчиков, проходящее без последствий (в отличие от натуральной свинки); серьезный менингоэнцефалит (частота при самой свинке — 1 на 300 случаев), который появляется на 5–30 день и проходящий через несколько суток без каких бы то ни было последствий

Краснуха



Вакцина дополняет класс живых вирусных вакцин, которые готовятся из ослабленных вирусов.

Местные реакции

Специфических реакций нет.

Общие реакции

Небольшое повышение температуры тела, недомогание, увеличение лимфоузлов (особенно затылочных и заднешейных), припухлость в области суставов (вызванная доброкачественным переходящим воспалением тканей суставов, чаще коленных и лучезапястных) отмечаются у 2% подростков, 6% детей, 20% взрослых. При этом большинство реакций представлено повышением температуры тела. Артриты отмечаются довольно редко. Сыпь регистрируется у 5% привитых.

Осложнения

Вакцина абсолютно противопоказана к применению во время беременности независимо от ее срока. Тем не менее, если такое все же произошло (женщина на момент прививки не знала о том, что беременна), прерывать беременность не рекомендуется.

Редким осложнением является временное снижение числа тромбоцитов в крови — такое же, как и при вакцинации коревой вакциной. Возникает через 2–3 недели после прививки. Аллергические реакции могут быть вызваны присутствием в вакцине следовых количеств антибиотиков (канамицин, неомицин).



Гепатит В

Все современные вакцины для профилактики вирусного гепатита В готовятся по генно-инженерной технологии. В генетический материал пекарских дрожжей вводят отрезок генома вируса, который отвечает за продукцию «австралийского» (HBsAg) антигена. Вакцины практически состоят на 90–95% из антигена, на 5–10% из остальных компонентов, самым весомым из которых является гидроокись алюминия.

Местные реакции

Вызваны присутствием в вакцине гидроокиси алюминия, который предназначен для усиления местной реакции и, как следствие, иммунного ответа на вакцину. Уплотнение, покраснение, болезненность отмечают в целом до 15% привитых. Реакции носят легкий характер, не требуют лечения и самостоятельно проходят в течение 1–2 дней.

Общие реакции

Специфических реакций нет.

Осложнения

Обычные осложнения, которые могут возникнуть на любую другую прививку анафилактический шок, крапивница (1 на 100 тысяч прививок), аллергическая сыпь (1:30000 прививок). У лиц с пищевой аллергией на дрожжевое тесто (хлеб), возможно ее обострение.

До последнего времени продолжались дискуссии о связи прививок против гепатита В и рассеянного склероза.

В окончательном заявлении ВОЗ по этому вопросу говорится о том, что свидетельства такой связи отсутствуют, поскольку ни в одном из проведенных под эгидой ВОЗ исследований, повышенной частоты реакций выявлено не было — частота рассеянного склероза среди привитых не превышала обычных уровней (1 на 300 тысяч взрослых и на 1 млн. детей).

В качестве источника для опасений по поводу рассеянного склероза послужила неверная логическая выкладка, в соответствии с которой наблюдавшийся рост относительного числа склероза среди привитых был обусловлен попросту увеличением числа прививок в развитых странах.



Гемофильная инфекция



Современные вакцины представляют собой химически связанные антиген-капсулы гемофильной палочки и столбнячного анатоксина, который нужен для того, чтобы основной антиген вырабатывал иммунитет у детей в возрасте до 18 месяцев.

Местные реакции

В 9% (максимум) случаях могут отмечаться обычные местные побочные реакции — припухлость, болезненность, покраснение. Несколько большая частота реакций вызвана

как самим антигеном-полисахаридом, так и столбнячным анатоксином, который не формирует иммунитет, но способен вызывать реакции и осложнения.

Общие реакции

Нехарактерны и неспецифичны. Частота не превышает 1%.

Осложнения

Специфических осложнений нет, однако таковые возможны у лиц с аллергией на столбнячный анатоксин.

В настоящее время активно обсуждается вопрос о том, существует ли связь вакцинации против гемофильной инфекции и сахарного диабета 1 типа (врожденный диабет). Опасения, как и в случае с вакцинами против гепатита В, вызваны вполне понятным увеличением числа регистрации диабета у привитых на фоне увеличения числа самих привитых против ХИБ-инфекции.

Других доказательств связи прививки и диабета нет, вероятность того, что такая причинно-следственная связь будет установлена, минимальна. Ни в одной из стран, где проводятся прививки против ХИБ-инфекции, вакцинация не остановлена и не отменена.



Грипп

Все современные вакцины для профилактики гриппа относятся к инактивированным вакцинам со сменяемым штаммовым составом. Живые вакцины с изменяемым составом штаммов вируса гриппа, от которых защищает вакцина, в России и странах не зарегистрированы. Вирусы гриппа для всех без исключения вакцин выращиваются на куриных яйцах, что находит свое отражение в списках противопоказаний к вакцинам.

Количество реакций, как это ни удивительно, реально зависит не от типа («поколения»), а от конкретной вакцины. Менее дорогие вакцины производятся по упрощенной технологии.

Местные реакции

Неспецифичны и в целом нехарактерны. Максимальное число привитых, которые отмечают местные реакции, составляет 9%. Если прививка была сделана

внутримышечно — основной реакцией является легкая болезненность в месте укола. Если вакцина была введена подкожно, наиболее вероятной реакцией будет покраснение.

Общие реакции

Неспецифичны и нехарактерны еще в большей степени, чем местные реакции. Незначительное (редко выше 37,5 °С) повышение температуры тела отмечают 1–2% привитых.

Осложнения

Специфических осложнений нет. Возможны аллергические расстройства у лиц с пищевой аллергией к белкам куриных яиц и аллергией на неомицин (в следовых количествах содержится в некоторых вакцинах). В медицинской литературе описаны единичные случаи геморрагического васкулита, причиной которых вакцина против гриппа могла быть, а могла и не быть.



Пневмококковая инфекция

Вакцины против пневмококковой инфекции бывают полисахаридные и конъюгированные. То есть вакцины являются инактивированными и по химической сути аналогичными менингококковым вакцинам.

Местные реакции

У 10–15% привитых регистрируется покраснение и болезненность в месте укола длительностью 1–2 дня.

Общие реакции

Нехарактерны, как и для других полисахаридных вакцин.

Осложнения

Минимальны. В литературе описаны лишь несколько случаев анафилактического шока. Судя по имеющимся данным, повторные вакцинации не увеличивают риска ни побочных реакций, ни осложнений.



Гепатит А

Все вакцины представляют собой инактивированные формалином и теплом вирусы гепатита А.

Местные реакции

В вакцине присутствует гидроокись алюминия, усиливающая местную реакцию с целью усиления выработки иммунитета. Уплотнение, покраснение и болезненность в месте укола отмечают около 5–10% привитых. В отличие от других вакцин для профилактики гепатита А для взрослых и детей, вакцина «Аваксим» представлена самым маленьким объемом вводимой дозы (0,5 мл), что априори уменьшает число побочных реакций.

Общие реакции

У 1–2% привитых отмечаются недомогание, незначительное повышение температуры тела, слабость — длительностью не более 48 часов.

Осложнения

Серьезных осложнений не зарегистрировано.



Брюшной тиф

В России зарегистрированы и применяются как вакцины из целых бактерий, так и т.н. Ви-вакцины, приготовленные на основе Ви-антигена. В связи с весьма ограниченным распространением вакцин первого типа, в описании побочных реакций и осложнений они не рассматриваются.

Местные

Покраснение и уплотнение в месте укола отмечают около 7% привитых

реакции

Общие

Повышение температуры (0–1% привитых), головная боль (1,5-3%).

реакции

Осложнения

В литературы описаны исключительно единичные случаи неспецифических осложнений — снижение или повышение артериального давления, коллапс.



Менингококковая инфекция

Относится к инактивированным полисахаридным вакцинам, которые, в свою очередь, относятся к наименее реактогенным.

Местные реакции

Обычные местные реакции отмечают около 2% привитых.

Общие реакции

Не характерны.

Осложнения

Не описаны.



Бешенство

Вакцины представляют собой инактивированный вирус бешенства. Обычно вакцинация против бешенства проводится у укушенных животными людей, то есть при угрозе развития бешенства, которое до сих пор остается 100%-но летальным заболеванием. Ввиду этого всеми противопоказаниями пренебрегают.

Реакции различаются в зависимости от типа вакцин — выращенные на куриных эмбрионах, культурах клеток сирийских хомячков, культуре клеток ВЕРО.

Местные

реакции

Встречаются у 15–20% привитых (необходимо учитывать, что курс прививок состоит из 5–6 уколов) — уплотнение, покраснение, иногда зуд. Длительность местных реакций может достигать 7 дней (отечественные вакцины).

Общие

реакции

Могут иметь место слабость, сыпь, недомогание, мышечные боли, потеря аппетита, повышение температуры тела. Частота не превышает 6%.

Осложнения

В редких случаях (без однозначной связи с вакцинацией) регистрировались неврологические осложнения (невралгии, головокружение, нейропатии), которые проходят без последствий. У лиц с аллергией на куриный белок возможны аллергические реакции на введение соответствующих вакцин.

Клещевой энцефалит



Вакцины представляют собой инактивированный вирус клещевого энцефалита, как правило, в союкупности с гидроокисью алюминия, усиливающей иммунный ответ.

Местные реакции

Обычные местные реакции, носящие нетяжелый характер — уплотнение, болезненность, покраснение отмечаются у 5% привитых. Длительность реакций на вакцины российского производства (Томск, Москва) может достигать 5 дней.

Общие реакции

Частота температурных реакций (более 37,5 °С) на российские вакцины не должна превышать 7%.

Осложнения

Для российских вакцин существует рекомендация о наблюдении за привитыми в течение 1 часа в связи с риском развития аллергических реакций. Теоретически могут регистрироваться анафилактические реакции.