

## Иммунопрофилактика туберкулеза (вакцинация БЦЖ)

Иммунопрофилактика туберкулеза (вакцинация БЦЖ) к сожалению, в обществе знаний о туберкулезе очень и очень мало, особенно это касается проблемы прививок от туберкулеза и проб Манту (туберкулинодиагностики).

Для чего нужна эта прививка? И почему, несмотря на то, что всех прививают, многие люди болеют туберкулезом?

Прививка БЦЖ нужна для профилактики туберкулеза у детей. Она не защищает от заражения возбудителем туберкулеза, но она реально защищает от перехода скрытой инфекции в явную болезнь (примерно у 70% привитых), и практически на 100% защищает деток от тяжелых форм туберкулеза – от туберкулезного менингита, туберкулеза костей и суставов и тяжелых форм туберкулеза легких. Именно применение вакцины БЦЖ позволило добиться значительного снижения заболеваемости детей туберкулезом вообще, и в частности, уже много лет, несмотря на тяжелую социальную ситуацию, мы не видели случаев туберкулезного менингита у привитых детей.

Прививка БЦЖ, как правило, делается в родильном доме на четвертый день жизни ребенка, в левое плечико, на границе его верхней и средней трети.

Почему так рано? Дело в том, что к сожалению, ситуация с туберкулезом в обществе неблагоприятна, и далеко не все больные туберкулезом, выделяющие возбудитель, знают о своей болезни, соответственно они не получают лечения и заразны. Поэтому встретиться с микобактерией туберкулеза ребенок может очень и очень рано. А фтизиатрам давно известно, что чем раньше ребенок инфицирован, тем больше вероятность перехода инфекции в болезнь и тем более неблагоприятным будет течение заболевания. Поэтому-то и прививку делают максимально рано, чтобы у ребенка успел выработаться иммунитет, чтобы не заболеть. И в связи с этим позволю себе напомнить старинное правило – до месяца не стоит показывать никому из посторонних новорожденного.

Вакцина БЦЖ – это ослабленный вакцинный штамм, который не может вызывать заболевания туберкулезом, но позволяет вырабатываться иммунитету против этого заболевания. Поскольку иммунитет, направленный против туберкулеза, вырабатывается только тогда, когда в организме присутствует возбудитель или его вакцинная замена, то сделать убитую вакцину невозможно, поэтому во всех странах применяется одна и та же вакцина БЦЖ различных производителей (многие родители часто задают вопрос об импортных вакцинах, так как считают, что они лучше). Более того, отечественная вакцина, как мне кажется, лучше, потому что и у вакцинователей, и у педиатров большой опыт работы с ней. Вдобавок,

импортные вакцины могут довольно долго храниться на таможне или оказаться в неподходящих условиях, а поскольку вакцина живая, условия ее хранения должны быть очень строгими.

Существует вариант вакцины БЦЖ - вакцина БЦЖ-М, в которой содержится в два раза меньше микробных тел, чем в обычной вакцине. Вакциной БЦЖ-М прививают ослабленных и маловесных недоношенных детей, и обычно эту вакцину уже применяют не в роддоме, а там, куда переведут ребенка из роддома.

Обычно вакцина БЦЖ, в отличие, скажем, от вакцины АКДС, переносится неплохо, однако возможны осложнения вакцинации, и здесь напомним об этом, чтобы родители знали, на что обратить внимание.

Но сначала – несколько слов о нормальном течении поствакцинального процесса, так как на эту тему бывает удивительно много вопросов.

В норме через 6-8 недель после вакцинации (то есть в полтора - два месяца) начинается поствакцинальная реакция – ранее незаметный беловатый узелок приподнимается на коже, вначале напоминая комариный укус, а потом на месте прививки появляется пузырек, заполненный светло-желтой жидкостью, затем (обычно к 3-4 месяцам) пузырек лопается, место прививки покрывается корочкой, которая сходит несколько раз и появляется вновь.

Все это – совершенно нормальный процесс, а не «жуткий гнойник», как описывают некоторые родители. Никакого особого ухода за местом прививки не нужно, нельзя смазывать гнойничок никаким дезинфицирующими средствами, йодом, зеленкой или мазями – это может убить достаточно нестойкий вакцинный штамм, и нарушить ход поствакцинальной реакции.

Что же должно насторожить родителей? Дело в том, что редко, но бывает, что вакцина попадает подкожно, а не внутрикожно – и образуется нагноение, но уже под кожей, при этом внешне гнойничка нет, есть горошина под синюшной кожей. Также может отмечаться увеличение лимфоузлов подмышкой слева. Все это – признаки возможного осложнения вакцинации БЦЖ, и на это следует обязательно обратить внимание участкового доктора.

Иммунитет после вакцинации БЦЖ держится 6-7 лет, поэтому всем детям с отрицательной реакцией Манту в 7 лет предлагают повторную вакцинацию БЦЖ.

Сейчас, на волне модного антипрививочного поветрия, некоторые родители считают, что прививки – это вред, так как в них содержится фенол, ртуть и все такое прочее. Дело в том, что в вакцине БЦЖ действительно есть консерванты, но без этого живую вакцину не сделать, и еще один момент – в нашей водопроводной воде гораздо больше всякой дряни, чем в вакцине. Однако если родители решают, что их ребенку вакцинация не нужна – они имеют полное право от нее отказаться, этот пункт четко прописан в нашем законодательстве. Таким родителям искренне хочется сказать только одно – это ваш ребенок и именно вы берете на себя ответственность за отказ от прививок, в частности от БЦЖ. В этом случае родители должны

собственноручно написать в карте ребенка отказ от проведения профилактических прививок и указать, что они имели возможность задать все интересующие их вопросы, и не будут иметь никаких претензий к лечебному учреждению.

### Туберкулез у детей

Различают следующие стадии туберкулеза у детей (так, для общего ознакомления. Чтобы знать от чего прививаемся):

- первичное инфицирование - в месте проникновения инфекции возникает локальное воспаление. Отсюда бактерии проникают в ближайшие лимфатические узлы, и формируется так называемый "первичный комплекс". Общее самочувствие в большинстве случаев нарушается незначительно. Возможно появление быстрой утомляемости, похудания, потери аппетита, ночных потов, сухости кожи. В большинстве случаев инфекционный очаг кальцинируется и развитие туберкулеза останавливается на этой стадии.

- латентная (скрытая) инфекция - вследствие ослабления защитных сил организма из свежего или кальцинировавшегося очага может произойти распространение возбудителя и образование многочисленных очагов в других органах (легких, селезенке, печени, головном мозге, мозговых оболочках, костях). Особенно опасны для малышей туберкулезный менингит (воспаление мозговых оболочек) и туберкулез костей.

- рецидивирующий туберкулез взрослого типа - проявляется туберкулезным поражением многих органов, сопровождающимся лихорадкой, значительным упадком сил. Чаще всего поражаются легкие с образованием полостей (каверн), которые могут прорываться в бронхи, вследствие чего возбудители выделяются наружу (открытая форма туберкулеза).

В 90-95% случаев первичное инфицирование проходит незамеченным, оставляя только положительные туберкулиновые пробы и латентную инфекцию, а последняя может перейти в активную форму в любом возрасте (это как мина замедленного действия).

### Вакцинация против туберкулеза.

Главным фактором, определяющим возникновение и течение болезни, служит состояние защитных сил организма. Неблагоприятные социальные условия и предшествующее ослабление организма вследствие других, в первую очередь хронических заболеваний, способствуют возникновению туберкулеза.

### Эффективность вакцины.

Результаты исследований неоднозначны, и различаются в разных странах. В Великобритании исследования на 50000 детях показали снижение

риска инфекции на 80% после вакцинации. Результаты в США не столь впечатляющи. Однако последние исследования показали, что после вакцинации риск туберкулеза легких снижается в 2 раза, и смертность на 71%.

Результаты российских исследований показали, что невакцинированные дети заболевают туберкулезом в 15 раз чаще, чем привитые своевременно и по всем правилам.

Противотуберкулезная вакцинация у привитых детей вызывает иммунитет к туберкулезной инфекции. Попадая в организм привитого вакциной БЦЖ ребенка, микобактерии туберкулеза обычно не вызывают тяжелых форм туберкулеза, развивающихся в результате первичного заражения (туберкулезного менингита, милиарного туберкулеза, казеозной пневмонии, обширных инфильтратов в легком с образованием первичной каверны). Вместе с тем вакцина БЦЖ не предохраняет от заражения туберкулезом, т.е. от проникновения микобактерий аэрогенным или элементарным путем и развития первичной туберкулезной инфекции, которая сопровождается возникновением локальных форм первичного туберкулеза у 7 – 10% заразившихся. У привитых детей первичное заражение обычно протекает незаметно, и его часто не выявляют или диагностируют при выраже туберкулиновой реакции, которая у перенесших первичную инфекцию остается положительной на всю жизнь. Такие лица называются инфицированными туберкулезом.

#### Прививка рекомендуется:

- В странах, где число инфицированных туберкулезом составляет более 1% (а Россия как раз относится сюда).
- Детям, в семье которых есть больные туберкулезом .

#### Когда делается БЦЖ.

Вакцинацию БЦЖ проводят новорожденным, если прививка не была сделана в роддоме, то о ней нужно позаботиться в течение первых 6 недель жизни младенца. До шестинедельного возраста туберкулиновая проба (Манту) не нужна. Детям старше 6 недель вакцину вводят только при отрицательной реакции на туберкулин, чтобы избежать осложнений из-за возможного инфицирования.

Противотуберкулезная вакцина БЦЖ не эффективна, если она вводится уже инфицированному лицу.

#### Побочные эффекты прививки БЦЖ.

Как правило, носят местный характер и включают подкожные "холодные" абсцессы (гнойники), которые возникают при нарушении техники вакцинации, воспаление местных лимфатических узлов. Келлоидные

рубцы, воспаление костей и распространенная БЦЖ-инфекция встречается очень редко, в основном у детей с выраженным иммунодефицитом.

За все время применения вакцины (было сделано более 100 млн. людей), наблюдалось только 24 смертных случая, практически все умершие страдали иммунодефицитом.

### Противопоказания к прививке БЦЖ.

#### Абсолютные (постоянные):

- первичные иммунодефициты
- ВИЧ-инфекция
- злокачественные болезни крови
- новообразования
- были тяжелые реакции на предыдущее введение БЦЖ.
- Туберкулез

#### Временные:

- внутриутробные инфекции
- гемолитическая болезнь
- выраженная недоношенность (<2000 гр).
- кожные заболевания
- проводится терапия большими дозами кортикостероидов или иммунодепрессантов;

#### Разрешенные препараты:

БЦЖ, БЦЖ-М Вакцина против туберкулеза. Производство: Россия

Состав: живые ослабленные микобактерии туберкулеза штамма БЦЖ-1. Одна доза содержит 0,05 мг препарата (БЦЖ) или 0,025 мг (БЦЖ-М)

#### Противопоказания к вакцинации новорожденных:

- недоношенность II-IV степени;
- внутриутробная гипотрофия III-IV степени;
- внутриутробная инфекция;
- гнойно-септические заболевания;
- гемолитическая болезнь новорожденных (средне-тяжелая и тяжелая формы);
- генерализованные кожные поражения;
- острые заболевания;
- генерализованная БЦЖ-инфекция, выявленная у других детей в семье;

## К ревакцинации детей:

- инфицированные туберкулезом или туберкулез в прошлом;
- положительная или сомнительная реакция Манту;
- осложненные реакции на предыдущее введение вакцины БЦЖ или БЦЖ-М (келоидные рубцы, лимфадениты и др.);
- острые заболевания, хронические заболевания в стадии обострения;
- аллергические болезни в стадии обострения;
- злокачественные болезни крови и новообразования;
- вторичные иммунодефициты, лечение иммунодепрессантами (по заключению специалиста после иммунологического исследования);
- первичные иммунодефициты, ВИЧ-инфицирование;
- беременность

Побочные реакции: как правило, на месте введения вакцины развивается специфическая реакция в виде инфильтрата, размером 5-10 мм в диаметре с небольшим узелком в центре. Иногда в центре инфильтрата появляется небольшой некроз с незначительным серозным отделяемым.

К осложнениям БЦЖ вакцинации относятся: подкожные абсцессы, язвы величиной 10 мм и более в диаметре; лимфадениты регионарных лимфатических узлов, келоидные рубцы; к чрезвычайно редким осложнениям относятся БЦЖ-остеиты и другие диссеминированные формы БЦЖ-инфекции.

## Противотуберкулезная вакцина

Противотуберкулезная вакцина была создана в 1921 году французскими учеными Кальметтом (Calmette) и Гереном (Guerin), откуда и произошло ее название (Bacille Calmette-Guerin, сокращенно — BCG, а в русском обозначении — БЦЖ). В первые годы применения вакцина была использована для создания искусственного иммунитета у новорожденных детей путем введения ее со сцеженным молоком матери. В дальнейшем был разработан и внедрен накожный способ вакцинации. В настоящее время вакцина вводится внутрикожно (в/к) в предплечье в родильном доме. Повторная вакцинация (ревакцинация) осуществляется в возрасте 6–7 лет, а при необходимости и в 14–15 лет.

С 1991 года применяется также вакцина БЦЖ-М, в которой доза бактериальной массы снижена вдвое, что позволяет применять ее для иммунизации недоношенных новорожденных и ослабленных детей.

Федеральным законом от 17 сентября 1998г. № 157-ФЗ «Об иммунопрофилактике инфекционных болезней» предусмотрено обязательное проведение профилактических прививок против девяти инфекционных заболеваний, в том числе и туберкулеза.

Специфическую профилактику туберкулеза можно проводить только зарегистрированными в Российской Федерации препаратами — вакциной туберкулезной (БЦЖ) сухой для внутрикожного введения и вакциной

туберкулезной (БЦЖ-М) сухой (для щадящей первичной иммунизации). В субъектах Российской Федерации с удовлетворительной эпидемической ситуацией по туберкулезу возможно проведение одной ревакцинации БЦЖ. Увеличение или уменьшения интервала между прививками БЦЖ в субъекте Российской Федерации согласовывается с Минздравом России. Прививки проводит специально обученная медицинская сестра.

#### При каких заболеваниях противопоказана прививка БЦЖ?

При иммунодефицитных состояниях: первичных клеточных (хроническая гранулематозная болезнь и комбинированный - швейцарский тип иммунодефицита), лекарственной иммуносупрессии, а также при ВИЧ-инфекции с признаками нарушения иммунных реакций. В России БЦЖ не вводят детям от матерей-носителей ВИЧ до подтверждения отсутствия у них ВИЧ-инфекции (ВОЗ рекомендует в развивающихся странах вводить БЦЖ всем детям от ВИЧ-инфицированных матерей, т.к. риск осложнений у них намного ниже риска заболевания туберкулезом). Скрининг новорожденных на первичный иммунодефицит невозможен, однако следует воздержаться от прививки детям, в семье которых были похожие на иммунодефицит заболевания.