

# Вакцинопрофилактика

В настоящее время в России ведется активная антипрививочная пропаганда. Это наносит огромный вред населению, к сожалению, не все это осознают, а поддаются на «утки» средств массовой информации. Эта пропаганда уже приносит свои ужасные плоды. Начало ей было положено еще в конце 80-х годов. В результате массового отказа от вакцинации с разной периодичностью в стране возникают эпидемии дифтерии, кори, полиомиелита. Ведь заражаются и переносят инфекцию именно те, кто не вакцинирован.

Вакцинация – это способ профилактики тяжелых инфекционных (вирусных и бактериальных) заболеваний, с помощью введения в организм антигенного материала, в результате чего формируется иммунитет к данному заболеванию. Вопрос делать ли прививки детям встает перед каждым родителем сразу после рождения малыша. И ответ на него один – если нет противопоказаний, если ребенок здоров, то прививки делать нужно! Часто делается сразу несколько прививок детям (АКДС, например, сразу включает в себя 3 компонента). Это допустимо и не страшно, хотя многие боятся этого, но часто сами не знают почему. Для иммунной системы здорового ребенка это вполне нормально. Более подробно об этом будет рассказано ниже. Для некоторых возбудителей формируется стойкий иммунитет сразу, для других требуется ревакцинация, то есть повторное введение антигена для поддержания стойкого иммунитета. Немного истории. Еще в древние времена в Индии и Китае практиковалась инокуляция. Если инфекционное заболевание сопровождалось появлением пузырьков на теле человека, то брали жидкость из них и вводили здоровым людям. Конечно, в древние времена это не всегда было безопасно, и нередко случались заражения таким путем, так как возбудитель был не ослабленный в инокуляте. Но начало было положено. Если говорить не о древних временах, то еще в Англии было замечено, что доярки, которые заболели коровьей оспой, никогда впоследствии не болели натуральной оспой. Эдвард Дженнер тоже знал об этой примете и решил ее проверить. Сначала он привил ребенка от коровьей оспы, а через некоторое время ему был введен возбудитель натуральной оспы. Ребенок не заболел. Так было положено начало вакцинации. Но сам термин появился значительно позже, его предложил Луи Пастер, он же смог изготовить первые вакцины с ослабленными микроорганизмами. В России прививки появились во времена правления Екатерины II. Виды вакцин. Живая вакцина – в качестве антигена выступает живой ослабленный микроорганизм, к ним относятся вакцины против полиомиелита (в виде капель), краснухи, паротита. Инактивированная вакцина – в качестве антигена выступает либо убитый микроорганизм, либо его части, например, клеточная стенка. К ним относятся вакцины против коклюша, менингококковой инфекции, бешенства. Анатоксины — в качестве антигена выступает инактивированный (не приносит никакого вреда организму человека) токсин, который вырабатывает возбудитель. К ним относятся прививки против столбняка и дифтерии. Биосинтетические вакцины – получены в результате генно-инженерных технологий, например, вакцина от гепатита В. Работа иммунной системы при вакцинации. Иммунная система – это страж нашего организма. На любой чужеродный агент она реагирует. При попадании такого агента (антиген) иммунная система активируется, происходит выработка массы биологически активных веществ, усиливается выработка лейкоцитов костным мозгом и вырабатываются антитела. Антитела являются специфичными для разных антигенов. Таким образом, эти антитела могут сохраняться длительное время или всю жизнь, а это позволяет защитить организм от патогенного воздействия данного антигена. При попадании этого же чужеродного агента, имеющиеся антитела уничтожат его. Принцип действия прививки основан на этом – в организм вводится антиген (ослабленный или убитый возбудитель, или его часть). Иммунная система активируется, происходит продукция антител к этому возбудителю. Эти антитела сохраняются в организме человека длительное время, защищая его от этого заболевания. При этом человек не заболевает, так как ослабленный микроорганизм, а тем более убитый или его часть не может вызвать развитие заболевания. Если в будущем человек столкнется с возбудителем данного заболевания, то при попадании инфекционного агента в организм, имеющиеся антитела сразу атакуют эти микроорганизмы и уничтожают их. Таким образом, заболевание не развивается.

## Пути введения вакцин

**Внутримышечный.** Наиболее часто используется при введении вакцин. Мышцы тела человека отлично кровоснабжаются, что обеспечивает отличную скорость попадания иммунных клеток в место введения антигена, а это обеспечивает наиболее быструю выработку иммунитета. Удаленность от кожных покровов снижает риск местных побочных явлений. Прививки детям до 3 лет вводятся в передне-боковую поверхность бедра. Введение в ягодичную мышцу не рекомендуется, так как на ягодичах толщина подкожно-жирового слоя велика, а иглы для вакцинации короткие, в этом случае получится подкожное введение, а не внутримышечное. Также всегда сохраняется риск попадания в седалищный нерв. В 2 года, но лучше после 3 лет, разрешается вводить вакцины в дельтовидную мышцу (в области плеча, в проекции головки плечевой кости).

#### **Внутрикожный и накожный**

Внутрикожно вводятся вакцина против туберкулеза (БЦЖ) Традиционное место введения – плечо. При правильном введении вакцины образуется «лимонная корочка». Выглядит она как белесоватое пятно с мелкими углублениями, как на корке лимона, отсюда и такое название.

**Подкожный** Таким способом вводят гангренозные или стрептококковые анатоксины, а также этот способ можно использовать при введении живых вакцин. Так как в этом случае снижается скорость выработки иммунитета, не рекомендуется вводить таким способом вакцины против бешенства и гепатита В. Также предпочтительным становится этот способ введения у пациентов с нарушениями свертываемости крови, так как риск кровотечения при подкожном введении значительно ниже, нежели при внутримышечном введении.

**Пероральный** (через рот) Таким образом, согласно календарю профилактических прививок для детей в России, вводится живая вакцина против полиомиелита после 1 года.

#### **Одновременное введение вакцин**

Некоторых пугает, что в ряде случаев одновременно вводится несколько вакцин. Но не следует этого бояться. Исходя из многолетнего опыта, никаких осложнений это не несет.

#### **Состав вакцин**

В составе вакцины, кроме основного действующего вещества (антигена) может быть консервант, сорбент, стабилизатор, неспецифические примеси и наполнитель. К неспецифическим примесям относятся белок субстрата, где культивировали вирусную вакцину, микроскопическое количество антибиотика и белки сыворотки животных, если они использовались при культивировании необходимых клеточных культур. Консервант входит в состав любой вакцины. Его присутствие необходимо для обеспечения стерильности раствора. Условие их наличия выставлено экспертами ВОЗ. Стабилизаторы и наполнители не являются обязательными компонентами, но в ряде случаев они встречаются в составе вакцин. Используются только те стабилизаторы и наполнители, которые разрешены для введения в организм человека.

**Противопоказания к прививкам.** В настоящий момент список противопоказаний уменьшается. Этому есть логичное объяснение. В результате многолетних наблюдений и исследований было установлено, что инфекции, от которых прививают детей, протекают гораздо тяжелее у лиц, кому ранее прививки были противопоказаны. Например, у детей с нарушением питания, инфицированных туберкулезом, заболевание протекает гораздо тяжелее. У недоношенных детей, инфицированных коклюшем риск летального исхода выше. Краснуха протекает гораздо тяжелее у больных сахарным диабетом, а грипп – у больных бронхиальной астмой. Запрещать прививать таких детей, значит, подвергать их большой опасности. Исследования, проводившиеся под контролем ВОЗ, показали, что поствакцинальный период у таких детей протекает так же, как и у здоровых детей. Еще было установлено, что в результате вакцинации течение фоновых хронических заболеваний не ухудшается. Благодаря усовершенствованию технологии производства вакцин удалось добиться значительного уменьшения балластных веществ и белков, которые могут провоцировать побочные реакции. Например, у ряда вакцин содержание яичного белка сведено к минимуму и даже не определяется. Это позволяет делать такие вакцины детям, имеющих аллергию к яичному белку. Существует несколько видов противопоказаний: **Истинные противопоказания** – это те, которые перечислены в аннотациях к вакцинам и имеются в приказах и международных рекомендациях.

**Ложные** – они по сути не являются ими. Они являются выдумками родителей или из-за традиций. Например, почему-то некоторые врачи до сих пор считают перинатальную

энцефалопатию противопоказанием, хотя это не так. Абсолютные – при наличии их, прививка, даже если она указана среди обязательных в календаре прививок, ребенка не прививают. Относительные – это противопоказания, относящиеся к истинным, но окончательное решение о проведении вакцинации принимает врач, сравнивая риски каждого из решений. Например, при аллергии на яичный белок, обычно не проводят прививку от гриппа, но в случае опасной эпидемической ситуации, риск аллергии ниже риска заражения гриппом. В других странах это даже не является противопоказанием, просто проводят подготовку, уменьшающую риск проявления аллергии. Временные – например, ОРВИ у ребенка или обострение хронического заболевания, после выздоровления ребенка разрешается введение вакцины.

**Постоянные противопоказания** – они не будут сняты никогда, например, первичный иммунодефицит у ребенка. Общие – они касаются всех прививок, например, нельзя делать никакую прививку, если имеется температура или ребенок переносит острое заболевание. Истинные противопоказания к проведению профилактических прививок: сильная реакция на предыдущее введение данной вакцины (повышение температуры выше 40°C или (и) покраснение и отек в месте введения вакцины диаметром более 8 см у ребенка после прививки).

Осложнения – анафилактический шок, ангионевротический отек, артрит или другие осложнения.

**Живые вакцины:** первичный иммунодефицит, злокачественные новообразования, беременность.

**БЦЖ:** низкая масса тела при рождении (менее 2 кг), образование келоидного рубца в месте предыдущего введения, внутриутробная инфекция, тяжелые неврологические нарушения, генерализованная БЦЖ-инфекция (у других близких родственников), гемолитическая болезнь новорожденных, системные патологии кожи, ВИЧ у матери, иммунодефицит у ребенка.

**АКДС:** наличие судорог в анамнезе у ребенка, прогрессирующие неврологические заболевания. КПК Тяжелая аллергия на аминокликозиды. Анафилактический шок на яичный белок в анамнезе.

**Вакцина от гепатита В:** аллергическая реакция на хлебопекарные дрожжи, если у новорожденного ребенка была длительная физиологическая желтушка с высокими показателями билирубина.

**Побочные реакции:** прививка – это иммунобиологический препарат, который вызывает желаемые изменения в организме в виде выработки иммунитета к тяжелым инфекционным заболеваниям, но при этом могут быть и побочные реакции. Часто мамы беспокоятся, что у ребенка после прививки температура тела повышается или возникают местные реакции, но не следует переживать, если реакция не становится запредельной. Побочная реакция является нормальной реакцией организма, это отражает процесс выработки иммунитета после попадания в организм ребенка чужеродного антигена. Если эти реакции выражены не очень сильно, то это является даже положительным моментом, говорящим о высокой активности иммунной системы. Но и их отсутствие не говорит о том, что недостаточно иммунитет вырабатывается, это лишь индивидуальная особенность реактивности иммунной системы. При возникновении тяжелых побочных реакций, например, подъем температуры выше 40 градусов, необходимо срочно об этом сообщить врачу. Не стоит различные совпадения «списывать» на прививку. Частота побочных явлений также известна. Например, вакцина против вирусного гепатита В в 7% случаев дает местную реакцию, а вакцина против краснухи в 5% - общую побочную реакцию организма.

**Местные побочные реакции:** отек или гиперемия (покраснение), уплотнение болезненность на месте прививки. Причиной этого является асептическое воспаление в месте введения препарата. Это воспаление может вызвать как сам препарат, так и сам укол, травмирующий кожу, мышцу. Во многих инактивированных вакцинах в составе имеются специальные компоненты, вызывающие местную реакцию, для того, чтобы увеличился приток крови к месту введения вакцины, что приведет к попаданию большего количества иммунных клеток в это место, а значит, иммунитет будет сильнее.

**Общие реакции на введение вакцины:** повышение температуры тела, сыпь, беспокойство, плач, снижение аппетита, похолодание конечностей, головная боль, головокружение. Наиболее частые из них – это гипертермия и сыпь. Сыпь возникает чаще после введения противовирусных вакцин, например, против краснухи. Она обусловлена попаданием вируса в кожу, что опасности в себе не несет. Подъем температуры тела обусловлен обычной реакцией иммунитета. При контакте иммунных клеток с антигеном выделяются в кровь пирогены, вещества, вызывающие повышение температуры. По результатам контроля Государственного Института стандартизации и контроля вакцин и

сывороток, в течение 8 лет осложнений после введения любых вакцин было около 500! Тогда как смертность от того же коклюша составляет 4000 на 100000. Антивакцинология – это общественное движение, представители которого оспаривают эффективность и безопасность вакцин. Впервые об этом заговорили еще в конце 19 века. В современном мире ситуация усугубляется заказными репортажами в СМИ и множеством недостоверных статей, написанных дилетантами в интернете. Большинство людей, не понимая, о чем идет речь, не понимая в иммунологии ничего, слишком уверенно судит о проблеме. «Заражая» и других своими неверными суждениями. Развенчаем мифы антивакцинаторов:

-«**Заговор фармацевтов и врачей**» Почему-то некоторые считают, что на вакцинах пытаются делать деньги врачи и фармацевты. Но почему же крайними оказываются вакцины? Любая отрасль фармацевтики или в любой другой сфере является так или иначе прибыльной для кого-то, но почему-то «виноваты» в этом лишь прививки для некоторых людей. И главная цель производства вакцин была и остается – профилактика опасных инфекционных заболеваний, а не прибыль.

- **Неэффективность вакцин.** Статистика же говорит об обратном. Случаи заболевания среди привитых встречаются редко, а если и происходит развитие заболевания, то протекает оно в легкой форме. А вот непривитой человек столкнувшись с носителем инфекции заболеет с вероятностью, приближающейся к 100%. Вспомним, какие эпидемии были по всему миру, во времена натуральной оспы и сколько умирало людей. Но вакцина против нее в корне изменила ситуацию. Только благодаря поголовному вакцинированию всех уже более 30 лет случаи инфицирования возбудителем натуральной оспы не регистрируются. Отрицание необходимости вакцинации. Не имея данных о заболеваемости, антивакцинаторы ошибочно думают, что эти инфекции встречаются достаточно редко. Но это также ошибка. Заболеваемость гепатитом В за 6 лет активного вакцинирования детей упала с 9 на 100 тыс. до 1,6 на 100 тыс. Но при этом все еще эта цифра велика, потому что количество родителей, отказывающихся от проведения вакцинации, согласно календарю прививок, детям до года или отказывающихся совсем, очень велико. А это ведет к тому, что формируется неиммунная прослойка населения, а это потенциальные переносчики этих инфекций. Утверждение об отрицательных влияниях вакцин. Одним из самых смехотворных утверждений на этот счет, что в вакцинах содержатся соединения ртути, вызывающие аутизм. Начнем с того, что в организме человека можно найти почти все элементы таблицы Менделеева и ртуть там не на последнем месте. Мы ежедневно с пищей получаем микродозы подобных соединений. А в вакцинах это соединение имеется в еще меньшем количестве и играет роль консерванта. Не говоря уже о том, что подобные экзогенные факторы вообще не могут никак влиять на появление аутизма. Даже студент медицинского института знает больше об этиологии этого заболевания, нежели антивакцинаторы, потому что даже минимальных знаний хватило бы, чтобы не утверждать подобную глупость. Именно из-за незнания появляются и подобные слухи об эпилепсии и других заболеваниях. Вспомним о типичности побочных реакций – не стоит винить прививку в том, что произошло бы и без нее.

**Прививки уничтожают иммунитет** Еще одна глупость от людей, не знающих как работает иммунная система. Мы уже говорили о том, что при вакцинации иммунная система активируется, не стоит повторяться, я думаю. Памятка для родителей: в день прививки и на следующий день не рекомендуется купание и прогулка. Так как переохлаждение и контакты с большим количеством людей могут послужить причиной ОРВИ у ребенка. В первые 2 дня иммунная система активно вырабатывает иммунитет к введенным антигенам и дополнительная иммунная нагрузка ни к чему, иммунитет может попросту не справиться и разовьется ОРВИ. Если у ребенка поднялась температура выше 37,5, то следует дать жаропонижающее и проконсультироваться с вашим врачом. Если появилась местная реакция, то может помочь прием антигистаминных препаратов, но перед тем, как что-либо дать ребенку из лекарств, спросите у своего врача! На момент введения вакцины ребенок должен быть здоров. От момента окончания последнего заболевания должно пройти не менее 2 недель. Ребенок должен быть осмотрен педиатром и должны быть нормальные показатели общего анализа крови и мочи.

## НАЦИОНАЛЬНЫЙ КАЛЕНДАРЬ ПРИВИВОК

Приказ Министерства здравоохранения РФ от 21 марта 2014 г. №125н

«Об утверждении национального календаря профилактических прививок и календаря профилактических прививок по эпидемическим показаниям»

Возраст	Наименование прививки	Вакцины
Новорожденные (в первые 24 часа жизни)	Первая вакцинация против вирусного гепатита В <sup>1</sup>	<a href="#">Энджерикс В 0,5</a>
Новорожденные (3-7 дней)	Вакцинация против туберкулеза <sup>2</sup>	БЦЖ-М
Дети 1 месяца	Вторая вакцинация против вирусного гепатита В <sup>1</sup>	<a href="#">Энджерикс В 0,5</a>
Дети 2 месяца	Третья вакцинация против вирусного гепатита В (группы риска) <sup>1</sup>  Первая вакцинация против пневмококковой инфекции	<a href="#">Энджерикс В 0,5</a>  <a href="#">Превенар 13</a>
Дети 3 месяца	V1 АКДС+V1ИПВ (1-я прививка) <sup>4</sup>	<a href="#">Инфанрикс Полиорикс Пентаксим</a>
	Первая вакцинация против гемофильной инфекции (группы риска) <sup>5</sup>	<a href="#">Акт-ХИБ Хиберикс Пентаксим</a>
4,5 месяца	Вторая вакцинация против дифтерии, коклюша, столбняка Вторая вакцинация против полиомиелита <sup>4</sup>	<a href="#">Инфанрикс Полиорикс Пентаксим Превенар 13</a>
	Вторая вакцинация против пневмококковой инфекции	
	Вторая вакцинация против гемофильной инфекции (группы риска) <sup>5</sup>	<a href="#">Акт-ХИБ Хиберикс Пентаксим</a>
6 месяцев	Третья вакцинация против вирусного гепатита В <sup>1</sup>	<a href="#">Энджерикс В 0,5</a> <a href="#">Инфанрикс Гекса</a>
	Третья вакцинация против дифтерии, коклюша, столбняка Третья вакцинация против полиомиелита <sup>6</sup>	<a href="#">Инфанрикс Полиорикс Пентаксим Инфанрикс Гекса</a>
	Третья вакцинация против гемофильной инфекции (группы риска) <sup>5</sup>	<a href="#">Акт-ХИБ Хиберикс Пентаксим Инфанрикс Гекса</a>
12 месяцев	Четвёртая вакцинация против вирусного гепатита В (группы риска) <sup>1</sup>	<a href="#">Энджерикс В 0,5</a>

	Вакцинация против кори, краснухи, эпидемического паротита	<a href="#">Приорикс</a> <a href="#">Коревая</a> <a href="#">Краснуха</a>
15 месяцев	Ревакцинация против пневмококковой инфекции	<a href="#">Превенар 13</a>
18 месяцев	Первая ревакцинация против дифтерии, коклюша, столбняка	<a href="#">Инфанрикс</a> <a href="#">Полиорикс</a>
	Первая ревакцинация против полиомиелита <sup>6</sup>	<a href="#">Пентаксим</a>
	Ревакцинация против гемофильной инфекции (группы риска) <sup>5</sup>	<a href="#">Акт-ХИБ</a> <a href="#">Хиберикс</a>
20 месяцев	Вторая ревакцинация против полиомиелита <sup>6</sup>	ОПВ
6 лет	Ревакцинация против кори, краснухи, эпидемического паротита	<a href="#">Приорикс</a> <a href="#">Коревая</a> <a href="#">Краснуха</a>
6-7 лет	Вторая ревакцинация против дифтерии, столбняка <sup>7</sup>	<a href="#">АДС-М</a>
	Ревакцинация против туберкулеза <sup>8</sup>	БЦЖ-М
14 лет	Третья ревакцинация против дифтерии, столбняка <sup>7</sup>	<a href="#">АДС-М</a>
	Третья ревакцинация против полиомиелита <sup>6</sup>	<a href="#">Полиорикс</a>
Взрослые от 18 лет	Ревакцинация против дифтерии, столбняка — каждые 10 лет от момента последней ревакцинации	<a href="#">АДС-М</a>
Дети от 1 года до 18 лет, взрослые от 18 до 55 лет, не привитые ранее	Вакцинация против вирусного гепатита В <sup>9</sup>	<a href="#">Энджерикс В 0,5</a> <a href="#">Энджерикс В 1,0</a>
Дети от 1 года до 18 лет, женщины от 18 до 25 лет (включительно), не болевшие, не привитые, привитые однократно против краснухи, не имеющие сведений о прививках против краснухи	Вакцинация против краснухи	<a href="#">Краснуха</a>
Дети от 1 года до 18 лет включительно и взрослые в возрасте до 35 лет (включительно), не болевшие, не привитые, привитые однократно, не имеющие сведений о прививках против кори	Вакцинация против кори	<a href="#">Коревая</a>

<p>Дети с 6 месяцев; учащиеся 1-11 классов; обучающиеся в профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях высшего образования; взрослые работающие по отдельным профессиям и должностям(работники медицинских и образовательных организаций, транспорта, коммунальной сферы); беременные женщины; взрослые старше 60 лет; лица, подлежащие призыву на военную службу; лица с хроническими заболеваниями, в том числе с заболеваниями лёгких, сердечно-сосудистыми заболеваниями, метаболическими нарушениями и ожирением</p>	<p>Вакцинация против гриппа</p>	<p><a href="#">Ваксигрипп</a> <a href="#">Инфлювак</a> -</p>
<p>Дети и взрослые по эпид.показаниям</p>	<p>Пневмококковая</p>	<p><a href="#">Пневмо 23</a> <a href="#">Превенар 13</a></p>
<p>Дети и взрослые по эпид.показаниям</p>	<p>Менингококковая</p>	<p><a href="#">Менинго А+С</a> <a href="#">Менцевакс А</a> <a href="#">СWУ</a></p>
<p>Дети и взрослые по эпид.показаниям</p>	<p>Гепатитная А</p>	<p><a href="#">Хаврикс 720</a> <a href="#">Хаврикс 1440</a> <a href="#">Аваксим 80</a> <a href="#">Аваксим</a></p>
<p>Дети и взрослые по эпид.показаниям</p>	<p>Брюшнотифозная</p>	<p><a href="#">Вианвак</a></p>