

## **НЕ БОЙТЕСЬ КОМБИНИРОВАННЫХ ВАКЦИН**

В современном мире инфекционные заболевания являются причиной 25% всех смертей ежегодно, а в развивающихся странах этот показатель достигает 50%. Значительная часть из них приходится на детский возраст. В предупреждении многих случаев заболеваний и смертей не последнюю роль играет вакцинация, история которой насчитывает уже более 200 лет.

Эпидемиологическое благополучие общества, достигнутое благодаря многолетней вакцинации 95% детей первых лет жизни, не приведет к отмене иммунопрофилактики. Наоборот – число жителей планеты, получающих вакцины, будет увеличиваться. Это обусловлено следующими причинами:

- открытием явления вакцинозависимости общества;
- созданием вакцин для профилактики ранее не контролировавшихся инфекций;
- конструированием препаратов для иммунопрофилактики и иммунотерапии аллергии, онкологических и аутоиммунных заболеваний.

Мировой опыт показывает, что прекращение массовой (до 95%) вакцинации детей первых лет жизни на фоне спорадической (единичной) или нерегистрируемой заболеваемости обязательно ведет к возвращению инфекции (иногда к развитию эпидемии), которую перестали контролировать средствами иммунопрофилактики. Так, в России 1993-1995 годы ознаменовались тяжелой эпидемией дифтерии (заболело 104.250 человек, умерло более 6.000) на фоне массовых отказов от прививок АКДС. Неприятие вакцины вызвали выступления СМИ против вакцинопрофилактики, которую журналисты представляли как серьезную угрозу для здоровья ребенка.

**Современный российский Национальный календарь прививок предусматривает защиту от 12 инфекций. Согласно прогнозам экспертов в 2020-2025 г.г. национальные календари прививок развитых стран позволят защищать детей от 27 инфекций (13 бактериальных и 14 вирусных).**

Современный ребенок в развитых странах получает ежегодно 20-30 прививок. Согласно расчетам экспертов ВОЗ расширение национальных календарей прививок с использованием моновакцин повлечет за собой увеличение числа инъекций в 7-7,5 раз, что неприемлемо ни с точки зрения безопасности ребенка (инъекция – сильный стресс-фактор), ни с точки зрения родителей, которым трудно понять, зачем подвергать детей ненужным стрессам на фоне эпидемиологического благополучия. Однако это благополучие сохраняется пока существует «иммунологическая прослойка» в популяции (достаточное число привитых из старших поколений). С увеличением в популяции отказывающихся от прививок, возрастает риск инфекционной заболеваемости среди подрастающих поколений и, как результат – развитие вспышек и эпидемий.

Сегодня для того, чтобы сделать ребенку прививку, требуется согласие родителя. И это правильно. Но любое согласие или несогласие должно быть информированным. Родители же, как правило, достаточной информации не имеют, и поэтому многие из них становятся жертвами «антипрививочной пропаганды», развернутой в последние годы. Очень часто она ведется не совсем добросовестными методами, а авторы далеки как от научных исследований, так и от практической медицины.

В таких работах, как правило, умалчивается об огромной роли, которую сыграли прививки в победе над рядом опасных болезней, а также о том, чем грозит обществу массовый отказ от вакцинации. Тревожит и тот факт, что некоторые из этих авторов

высказываются якобы от имени православного сообщества, и это привело, среди некоторой части православных родителей, к опасной «моде» — отказываться от прививания детей без каких-либо медицинских показаний к этому.

Инфекционные заболевания сопутствовали человечеству на протяжении всей истории. Ужасающие эпидемии нередко опустошали целые страны. Всем известны описания чумы. Но это было еще не самое страшное. Оспы боялись больше. Ужасен был сам вид больного: все тело покрывалось пузырями, оставляющими после себя (если человеку удавалось выжить) обезобразивающие рубцы.

Очень опасной болезнью была корь. В 1874 г. в Лондоне эпидемия кори унесла больше жизней, чем предшествующая ей эпидемия оспы. В королевстве Дания в 1846 г. от кори вымерло почти все население Фарерских островов. Громадные размеры иногда принимали эпидемии дифтерии.

В России первая вакцинация была проведена по желанию императрицы Марии Федоровны в 1801 г. знаменитым московским врачом Е.О. Мухиным. Мальчик, которому была сделана прививка, получил дворянство и новую фамилию — Вакцинов.

Успех вакцинации против оспы способствовал тому, что ученые многих стран начали работать над созданием вакцин против других опасных инфекций.

Благодаря успехам медицины, в том числе и иммунопрофилактики, значительно сократилась детская смертность и увеличилась продолжительность жизни. Вакцинация позволила полностью ликвидировать некогда грозную оспу, ликвидировать в большинстве стран (в том числе и в "России) полиомиелит, сократить до минимума заболеваемость корью.

Редкостью стали тяжелые формы заболевания коклюшем и дифтерией. Большую роль вакцинация сыграла в снижении детской смертности от туберкулеза. В настоящее время перед учеными стоят важные задачи: совершенствование безопасности существующих вакцин, в частности, создание препаратов без использования консервантов, создание комбинированных вакцин, позволяющих делать прививки против нескольких инфекций одновременно, создание вакцин против ВИЧ-инфекции, вирусного гепатита С, стрептококковой инфекции и других заболеваний. Будем надеяться, что современные ученые будут достойны своих великих предшественников.

XX столетие характеризовалось значительным ростом количества вакцин и, соответственно расширением круга управляемых инфекций, что привело к расширению и уплотнению календаря вакцинации в разных странах. Поэтому возникла общая потребность в упрощении применения существующих вакцин путем комбинации нескольких препаратов, то есть создании комбинированных вакцин. Комбинированные вакцины содержат антигены возбудителей разных инфекций или разных типов возбудителей одной инфекции.

Цель вакцинации — предотвратить развитие инфекционного заболевания или ослабить его проявление. Для этого необходима выработка в организме определенного иммунитета (невосприимчивость к чужеродным агентам, прежде всего, - инфекционным). Формирование иммунитета осуществляется иммунной системой — сложнейшей структурой, объединяющей органы, ткани и клетки организма и состоящей из 2 взаимосвязанных частей: специфической и неспецифической.

К неспецифическим механизмам иммунной защиты относятся естественные барьеры организма — кожа, слизистые оболочки, а также различные клетки (фагоциты) и вещества, уничтожающие или нейтрализующие чужеродные агенты.

К специфическим относят антитела (иммуноглобулины) и клетки иммунной системы – лимфоциты. При инфекционном заболевании формируется естественный специфический иммунитет, направленный на уничтожение конкретного возбудителя инфекции и предотвращение развития данной болезни при повторном заражении. Но само заболевание несет серьезную угрозу для здоровья человека, поскольку нередко развиваются осложнения и неблагоприятные последствия. Поэтому для формирования искусственного специфического иммунитета безопасным путем используют вакцинацию – введение в организм специальных препаратов (вакцин), содержащих определенные фрагменты возбудителей инфекции (антигены). В результате в организме запускается иммунный ответ на антигены, приводящий к образованию антител против возбудителя.

Когда-то все вакцины вводили отдельно друг от друга. В те времена за 1 визит к врачу дети могли получить сразу 5 уколов. Но около 50 лет стали применять комбинированные вакцины. Благодаря долгим исследованиям количество антигенов, которые можно ввести одномоментно, увеличилось. Как и многие другие достижения науки, комбинированные вакцины впервые были использованы в армии. В 1931 году французские солдаты были привиты сразу против паратифа, брюшного тифа и дифтерии. В 1937 году комплексные прививки начали использовать и в Советской армии (против паратифа А и В, столбняка и брюшного тифа).

Недостатком первых комбинированных вакцин была их реактогенность (свойство вызывать послепрививочные реакции).

Разработка самой популярной в мире комбинированной вакцины – АКДС (против коклюша, дифтерии и столбняка) началась в 1940 годах. В Советском Союзе ее стали использовать в 1960 году.

Современные вакцины включают в себя только 5% из тех антигенов, которые вмещали вакцины 1980 года. Несмотря на это, эффективность современных вакцин значительно выше, а реактогенность меньше.

Сторонники антипрививочных кампаний поддерживают мнение, что комбинированные вакцины создают слишком большую нагрузку на организм и поэтому вредны. Однако количество антигенов (частоту вирусов, провоцирующих выработку антител) при вакцинации значительно меньше, чем при заражении заболеванием. Немецкие исследования показали, что дети, привитые в 3 месяца АКДС, меньше подвержены всем другим инфекциям. Следовательно, комплексная вакцина активизировала иммунную систему.

Но первой комбинированной вакциной явилась инактивированная полиомиелитная вакцина Солка (1954 г), защищавшая от заболеваний, вызванных вирусами полиомиелита 3 типов. В 1958 году была создана живая полиомиелитная вакцина Сэбина. Несколько позднее оказалось, что АКДС и полиомиелитную вакцину (в виде инъекции и капель в рот) можно вводить одномоментно, защищая сразу от 4 инфекций.

Одномоментность прививок против кори, паротита и краснухи послужила толчком к созданию ди- и тривакцин. Комбинированными являются гриппозные вакцины (протии в 3 штаммов гриппа). Но безусловным чемпионом стала поливалентная пневмококковая полисахаридная вакцина, защищающая от 23 штаммов пневмококков.

Согласно приказам МЗ России допускаются сочетания вакцин, однако это не означает возможности смешивания вакцин в одном шприце. Все календарные вакцины должны вводиться одномоментно в разных шприцах и в разные участки тела.

<b>Вакцины</b>	<b>Допустимые сочетания</b>
АДС, АДС-М, АД-М	Брюшнотифозная Против желтой лихорадки и живая
Антирабическая	Столбнячный анатоксин

Бруцеллезная живая	
Вакцина Ку-лихорадки живая	Бруцеллезная живая
Гепатит А	Лептоспироз + туляремия
Грипп	Пневмококковая полисахаридная вакцина, бактериальные лизаты
Против желтой лихорадки живая	АДС, АДС-М, АД-М
Туляремиальная живая	Чумная живая (все возрасты), бруцеллезная живая (взрослые)
Чумная живая	

Одномоментная вакцинация не решает вопрос о снижении количества прививок для ребенка, которая повышается с увеличением числа инфекций, управляемых методами иммунопрофилактики. В последние годы с введением в календари разных стран все новых вакцин этот вопрос встал особенно остро. Он встал и в России в связи с введением нового Календаря.

Согласно документу, только за первые 3 месяца жизни ребенок получает 8 прививок против вирусного гепатита В, туберкулеза, пневмококковой инфекции, дифтерии, столбняка, коклюша, полиомиелита, гемофильной инфекции. Дальше – больше. На этом фоне перспектива включения в Календарь других прививок (к примеру, ветряной оспы и т.д.) сделает это число запредельным. Можно без преувеличения сказать, что без перехода на комбинированные вакцины, необходимость большого числа инъекций будет сдерживать расширение иммунопрофилактики.

Выход из положения очевиден – переход, в первую очередь, на использование комбинированных вакцин, уже зарегистрированных в России, таких как АКДС+ВГБ (Бубо-Кок, Тритантрикс – против коклюша, дифтерии, столбняка, вирусного гепатита В), корь – паротит или корь – краснуха – паротит (Приорикс). Однако, и использование этих вакцин сократит число инъекций не намного.

В России получила применение современная комбинированная вакцина Пентаксим – представитель нового поколения вакцин, позволяющих значительно улучшить показатели безопасности применения вакцинных препаратов у детей, а также уменьшить количество инъекций, получаемых детьми первого года жизни. Вакцина предназначена для профилактики 5 инфекций – дифтерии, столбняка, коклюша, полиомиелита и гемофильной инфекции. Причем, в отличие от АКДС, Пентаксим не дает послепрививочных реакций, возникающих за счет коклюшного компонента.

Пентаксим зарегистрирован и применяется более чем в 70 странах мира. Схема его применения аналогична схеме АКДС. Пентаксим официально зарегистрирован в России 1.07.2008 года.

При проведении прививок против вирусного гепатита В детских контингентов, не привитых по Календарю на 1 году жизни, удобна комбинированная вакцина, включающая антигены гепатитов А и В. Такие вакцины в России есть – отечественная Геп-А+В-ин-ВАК и бельгийская Твинрикс (они практически за ту же цену обеспечивают иммунитет к 2 гепатитам: А и В).

Зарегистрированы вакцины Инфанрикс-пента (дифтерия, коклюш, столбняк, полиомиелит, гепатит В) и Инфанрикс-гекса (к тем же компонентам добавлен против гемофильной инфекции). Но их массовое использование будет зависеть от выделяемых на вакцинацию ассигнований.

## **Преимуществами комбинированных вакцин являются:**

- *снижение антигенной нагрузки на организм;*
- *снижение количества инъекций в первые 18 месяцев жизни ребенка по Календарю профилактических прививок;*
- *экономия средств: стоимость одной вакцины в составе комбинированной меньше, чем стоимость моновакцины; необходимо меньше затратных материалов, рабочего времени на проведение вакцинации;*
- *уменьшение количества вспомогательных веществ в вакцине (консервантов и стабилизаторов), уменьшения риска развития поствакцинальных реакций и осложнений;*
- *уменьшение психоэмоциональной нагрузки на ребенка;*
- *больше возможностей полностью выполнить Календарь профилактических прививок.*

Вакцинацию проводят в государственных муниципальных, ведомственных и коммерческих лечебных предприятиях.

Также вакцинацию может проводить частнопрактикующий врач при наличии лицензии. Прививки, включенные в национальный календарь и календарь по эпидемическим показаниям, в государственных и муниципальных учреждениях проводят бесплатно. Медицинский работник обязан предоставить полную и объективную информацию о необходимости прививок, последствиях отказа от них и возможных поствакцинальных реакциях или нежелательных явлениях. Прививки проводят только с согласия граждан, родителей или законных представителей несовершеннолетних и недееспособных граждан. Перед проведением прививки врач (в сельской местности, возможно, фельдшер) обязательно должен провести расспрос родителей и осмотр пациента, в ходе которых анализируются возможные противопоказания к вакцинации, измеряется температура тела.

У пациентов с хроническими заболеваниями могут проводиться лабораторные и инструментальные обследования по назначению врача. Иммунологическое обследование необходимо только пациентам с иммунодефицитом или подозрением на него.

После прививки пациент находится под наблюдением медицинских работников не менее 30 минут. Родителей привитого ребенка необходимо предупредить о возможных реакциях на прививку и о действиях при развитии нежелательных явлений. За привитым также проводит наблюдение патронажная медицинская сестра: после введения инактивированной вакцины - в первые 3 дня, после введения живой вакцины - дополнительно еще на 5-й и 10-й день. В первые дни после вакцинации важно оберегать ребенка от излишних физических нагрузок, контролировать чистоту кожи в месте прививки, не следует включать в рацион питания новые продукты.

В настоящее время постоянные противопоказания к вакцинации имеются не менее чем у 1% детей. Касаются противопоказания не всех вакцин сразу, а лишь определенных: они представлены в таблице.

Гораздо чаще встречаются временные противопоказания к вакцинации. Временные противопоказания имеются при острых заболеваниях и обострениях хронических заболеваний. В таких случаях через некоторое время после выздоровления или достижения ремиссии хронического заболевания прививки могут быть проведены. Временным противопоказанием для применения живых вакцин

является беременность, а также переливание крови, ее компонентов или препаратов (иммуноглобулинов). Так как прививка в этом случае будет неэффективна.

<b>Вакцина</b>	<b>Противопоказания</b>
Любая	Сильная реакция или осложнение на предыдущее введение данной вакцины
Все живые вакцины	Иммунодефицитные состояния Злокачественные новообразования
Вакцина против туберкулеза (БЦЖ, БЦЖ-М)	Вес ребенка при рождении менее 2000 г Келоидный рубец (в т.ч. после предыдущего введения вакцины)
Живая коревая вакцина (ЖКВ) Живая паротитная вакцина (ЖПВ) Живая краснушная вакцина (ЖКВ)	Тяжелые аллергические реакции на аминокликозиды
Коклюшно-дифтерийно-столбнячная вакцина (АКДС)	Прогрессирующие заболевания нервной системы Афебрильные судороги в анамнезе
Против вирусного гепатита В	Аллергическая реакция на пекарские дрожжи

По мере накопления научных данных по иммунологии и вакцинологии, а также по мере совершенствования качества вакцинных препаратов происходит уменьшение числа противопоказаний к вакцинации. В связи с этим, многие заболевания и состояния, по которым в предыдущие годы широко давались медицинские отводы от прививок, в настоящее время не рассматривают как постоянные противопоказания.

Проведенные многолетние исследования показывают, что в большинстве случаев наступившие после прививки неблагоприятные события не связаны с вакцинацией. Согласно национальному календарю основная часть прививок проводится в первые 2 года жизни.

Дети, особенно первых лет жизни, подвержены частым инфекционным заболеваниям в силу особенностей иммунной системы. Также именно в первые годы жизни часто развиваются различные аллергические реакции.

Естественно, что нередко начало какого-то заболевания по времени совпадает с проведением вакцинации и может быть ошибочно расценено как реакция на прививку.

Необходимо внимательно наблюдать за ребенком после прививки и оберегать его от контакта с инфекционными больными.

Среди нежелательных явлений, связанных с вакцинацией, следует различать прививочные реакции и поствакцинальные осложнения.

**Прививочные реакции** - это кратковременные местные и общие изменения в процессе формирования иммунитета. К местным реакциям относят уплотнение, покраснение (гиперемия) и болезненность в месте введения вакцины, к общим — повышение температуры, недомогание, нарушение сна и аппетита. Указанные реакции развиваются в первые двое суток после прививки и обычно проходят в течение нескольких дней. После применения живых вакцин с 5-й по 14-й день может отмечаться реакция в виде появления легких симптомов заболевания, против которого сделана прививка. В подавляющем большинстве случаев прививочные реакции являются вариантом нормального ответа организма на прививку и не требуют лечения.

В единичных случаях у детей отмечают тяжелые реакции: повышение температуры более 40°C, фебрильные судороги (на фоне высокой температуры),

гиперемия и отек более 8 см в диаметре в месте введения вакцины, длительный пронзительный крик ребенка. В таких случаях следует немедленно обратиться к врачу.

Что касается поствакцинальных осложнений – это тяжелые и/или стойкие нарушения состояния здоровья, развившиеся вследствие проведения прививок. Они встречаются крайне редко – менее 1 случая на 100.000 прививок. Могут быть связаны с индивидуальным необычным ответом организма на вакцину, с вакцинацией при ранее неопознанном иммунодефицитном состоянии, при вакцинации с нарушением техники введения вакцины, транспортировки и хранения вакцин.

В настоящее время, когда можно получить информацию о прививках из СМИ и в сети Интернета, родителям зачастую не хватает объективного материала, дающего ответы на интересующие их вопросы.

Периодически «на свет» выходят мнения о возможном отрицательном влиянии комбинированных (многокомпонентных) вакцин на общую инфекционную заболеваемость. Такие мнения основываются обычно на повышении заболеваемости детей во 2 полугодии жизни, т.е. после получения ими основной серии прививок в рамках Календаря (против коклюша, дифтерии, столбняка, полиомиелита, гепатита В, гемофильной инфекции). Появление новых комбинированных вакцин с увеличенным числом компонентов вновь явилось почвой для сомнений в отношении их возможного влияния на механизмы иммунитета и восприимчивость к инфекциям. Эти сомнения, однако, не находят подтверждения – опыт многих стран не фиксирует такого повышения общей заболеваемости у привитых комбинированными вакцинами.