



Антипрививочные вымыслы

В средствах массовой информации появляются все новые мифы о вреде прививок. Вакцинация не защищает от инфекционных заболеваний, а разрушает иммунную систему новорожденного; вакцинация безнравственна, так как в технологии приготовления вакцин используют абортный материал; вакцинация должна быть не массовой, а индивидуальной; ее отмена сулит здоровую жизнь без аллергических, аутоиммунных и онкологических заболеваний...

*Некоторые из этих высказываний прокомментировал для читателей «Химии и жизни» **Александр Наумович Мац**, заведующий лабораторией Института вакцин и сывороток им. И.И.Мечникова РАМН. Ответы на многие другие вопросы вы сможете найти в Дискуссионном клубе русского медицинского сервера (www.forums.rusmedserv.com) на Форуме врачебных консультаций, в разделе «Педиатрия» — «Вакцинопрофилактика».*

Публикаций по поводу вреда от прививок довольно много. Это связано с современной модой на все экологически чистое и натуральное?

Не совсем так. В продолжение всей истории развития вакцин, от Эдварда Дженнера и Луи Пастера до наших дней, у вакцинированных наблюдали осложнения. На этих, без со-

мнения, трагических страницах истории медицины запечатлены не только пострадавшие пациенты, но и просчеты создателей, ошибки производителей, несовершенство методов инаktivации и очистки препаратов, а также случаи неожиданного появления неизвестных до того патогенных факторов. Именно страх перед осложнениями стал почти два века назад (сразу после того, как начали делать массовые прививки от оспы) основной причиной антипрививочных настроений, хотя сначала на первом плане был протест против узурпации государством личного права гражданина самостоятельно заботиться о своем здоровье. За последнее столетие прививки от оспы выполнили свою историческую миссию и остались в прошлом вместе с поствакцинальными осложнениями, а сами вакцины и технология их производства сильно усовершенствовались.

Тем не менее антипрививочное движение продолжает развиваться и активно распространять ложные сведения и подтасованные факты. Борцы с вакцинацией выискивают в научно-медицинской литературе любые подходящие для них сведения, в том числе предварительные, предположительные и просто некорректные, а затем излагают их как неопровержимые факты. Особенно в ходу перечисление подряд, через запятую, без какой-либо критической оценки поствакцинальных осложнений, возможных лишь умозрительно, или моделируемых только в эксперименте, или встречающихся на самом деле, но чрезвычайно редко.



Для антипрививочных вымыслов характерны ложные или ошибочные предпосылки (неподтвержденный фактический материал, полученный одной группой исследователей), логические нарушения, некорректное представление данных статистики, рассуждения по принципу «после этого — значит, вследствие этого», ссылки на ложную или ненадлежащую экспертизу, псевдонаучные обоснования. В основе противопрививочных выступлений лежит скрытый конфликт интересов, ведь на рынке вакцин конкурируют гомеопатия, натуропатия и другие альтернативные медицины.

Поговорим о самых распространенных вымыслах.

Миф первый: «Вакцинация сопровождается побочными эффектами, которые по частоте и тяжести превосходят осложнения соответствующих инфекций».

Защитники этого мифа обычно выражают одним общим числом частоту реакций после вакцинации, проходящих без лечения (покраснение и отек в месте укола, лихорадка, головная боль, сыпь), и частоту поствакцинальных осложнений, требующих лечения, причем иногда продолжительного и безуспешного. Риск настоящих осложнений (см. таблицу) — это примерно один человек на сотни тысяч, тогда как серьезные осложнения после перенесенного инфекционного заболевания получают в среднем один на несколько сотен.

Авторы некоторых публикаций приводят фантастические сведения о заболеваниях, якобы связанных с вакцинацией: атопический дерматит (20%), ревматический миокардит (11%), острая тромбоцитопеническая пурпура (8%), эпилепсия (7%), острый лейкоз (5%), бронхиальная астма (4%), гемолитико-уремический синдром (3%) и геморрагический васкулит (2%). Откуда берутся эти цифры, неизвестно — при современном охвате вакцинацией было бы недостаточно больниц всей планеты, чтобы госпитализировать и лечить детей с таким количеством тяжелых болезней.

Итак, относительный риск осложнений после вакцинации в 100–1000 раз ниже, чем после инфекционных заболеваний. А между тем сегодня гораздо больше шансов заболеть, чем во времена прошлых эпидемий (несмотря на улучшение гигиены и условий быта), — глобализация способствует быстрому распространению болезней, да и биотерроризм исключить нельзя. Поэтому обвинять в цинизме и равнодушии к человеческим страданиям следовало бы не врачей, назначающих прививки (такими обвинениями любят бросаться мифотворцы), а самих противников вакцинации.

Миф второй: «Вакцины — чудовищный конгломерат высокотоксичных веществ, который противоестественно вводить детям».

Этот вымысел основан на непомерных преувеличениях противоестественности и токсичности некоторых вспомогательных примесей (антисептиков, антибиотиков, стабилизаторов, эмульгаторов, адсорбентов, адьювантов), которые добавляют к вакцинам в безвредных количествах. Обычно опускают главное — зависимость токсического действия от концентрации. Кратко рассмотрим основные из этих соединений.

Фенол добавляют в раствор хлористого натрия, которым растворяют туберкулин при постановке реакции Манту. Обычно

Риск осложнений после вакцинаций и соответствующих инфекций

Вакцина	Поствакцинальные осложнения (в расчете на число вакцинированных)	Осложнения в ходе заболевания (в расчете на число заболевших)
Оспа	Менингоэнцефалит 1/500 000	1/500
Корь — паротит — краснуха	Тяжелая аллергическая реакция 1/500 000	
	Тромбоцитопения 1/40 000	до 1/300
	Асептический (паротитный) менингит (штамм <i>Jeryl Lynn</i>) меньше 1/100 000	до 1/300
Корь	Тяжелая аллергическая реакция 1/1 000 000	
	Тромбоцитопения 1/40 000	до 1/300
	Энцефалопатия 1/100 000	Летальность до 1/3000
Коклюш — дифтерия — столбняк	Энцефалопатия до 1/300 000	до 1/1200
Вирусы папилломатоза	Тяжелая аллергическая реакция 1/500 000	Цервикальный рак до 1/4000
Гепатит В	Тяжелая аллергическая реакция 1/600 000	Хронический гепатит 1/3500 и рак печени 1/35000
Туберкулез	Диссеминированная БЦЖ-инфекция до 1/300 000	Хронический туберкулез 1/5000
	БЦЖ-остеит до 1/100 000	
Полиомиелит	Вакциноассоциированный вялый паралич до 1/160 000	Частота паралича при вспышках в прошлом до 1/100

под кожу вводят 0,1 мл раствора, и эта доза содержит 250 мг фенола. Как антисептик фенол в концентрации 0,1–0,5% давно используют в мазях для кожи, в каплях для лечения заболеваний среднего уха, в ректальных и вагинальных свечах, а также в инъекционных растворах (сыворотках, вакцинах, инсулине и т. д.). Он действительно токсичен — но в дозах выше 70 мг/кг, что в 2000 раз больше дозы, вводимой при постановке реакции Манту. Вообще, фенол образуется как метаболит в тканях нашего организма и в кишечнике, постоянно циркулирует в крови и выделяется с мочой и калом. Здоровый человек в сутки выделяет до 160 мг собственного фенола, что в 640 раз превышает дозу при Манту. Введенный с туберкулином фенол связывается с белками тканевой жидкости, с кровью доставляется в печень, где разлагается ферментами. В антипрививочной литературе преувеличивают и частоту аллергии к кистому фенолу, и вред его малых доз.

Формальдегид, который добавляют для обезвреживания бактериальных экзотоксинов в коклюшно-дифтерийно-столбняч-

ную вакцину (АКДС), обвиняют в канцерогенности. Похоже, что это намеренное введение в заблуждение. В мире производится ежегодно более 21 млн. тонн формальдегида. Его промышленное изготовление и широкое индустриальное применение (синтетические смолы, строительные, текстильные материалы, синтез различных соединений, дезинфекция и консервация, атмосферные промышленные, транспортные выбросы и проч.) сделали формальдегид постоянным компонентом воздуха в городах и промышленных районах (около 0,02 мг/м³). К 2006 году Международное агентство по изучению рака ВОЗ пришло к выводу, что продолжительное вдыхание паров формальдегида достоверно повышает риск редкого рака носоглотки и носовых пазух. По этому признаку формальдегид назвали канцерогеном. В то же время формальдегид — это абсолютно нормальный физиологический метаболит тканей человека, производное тетрагидрофолиевой кислоты. Его всегда можно обнаружить в крови (в концентрации не менее 2—3 мкг/мл) и в моче (12—13 мкг/мл). В дозе вакцин АКДС, АДС и АД содержится не более 100 мкг формальдегида, и если ввести это количество ребенку весом 5—6 кг, то концентрация формальдегида в крови и тканях будет меньше физиологической. Старое, испытанное, используемое до сих пор лекарство уротропин вводят граммами даже детям, в тканях оно распадается до формальдегида, но за долгое время наблюдений никакого канцерогенного действия этого формальдегида так и не обнаружено.

Гидроксид или метафосфат алюминия добавляют в дифтерийно-столбнячно-коклюшную, гриппозную, гепатитные (А и В), папилломавирусную, пневмококковую, сибиреязвенную и некоторые другие вакцины. Его роль — депонирование активных компонентов вакцин в месте укола, чтобы они затем постепенно высвобождались в тканевую жидкость и лимфу. Контакт с клетками иммунной системы в этом случае получается длительным, что наилучшим образом стимулирует иммунный ответ. Доза вакцины может содержать 0,85 — 1,25 мг гидроксида алюминия. Обе соли почти нерастворимы и не ионизируются в водных растворах, но их гели образуют частицы, которые в тканевой жидкости хелатируются лимонной, молочной и малеиновой кислотами, вместе с ними переносятся в кровотоки и оттуда выводятся с мочой. Важнейшее свойство гидроксида и метафосфата алюминия — ничтожная биодоступность (то есть доля алюминия, которая поступает в кровотоки). При введении в мышцу она не превышает 0,002%, тогда как минимальный риск интоксикации появится при приеме внутрь более 2—10 мг/кг веса растворимых солей алюминия. К тому же в мозгу по сравнению с почками, печенью, легкими и селезенкой алюминия накапливается меньше всего, и это исключает даже минимальный добавочный нейротоксический эффект вакцинации. Продолжительные исследования не выявили также никаких поздних осложнений, связанных с применением гидроксида алюминия в вакцинах.

Примечательно, что антипрививочная пропаганда подтасовывает сюда другую проблему — растворимые примеси соединений алюминия (хлориды, фториды, нитраты, сульфаты и др.) в воде, на которой готовят растворы для парентерального питания или гемодиализа. То есть говорит о других веществах в других препаратах!

Еще одно соединение — Твин 80, или полисорбат 80, — добавляют в иммунобиологические препараты как стабилизатор, который предотвращает адсорбцию активных компонентов на стенках упаковок. Это неионное поверхностно-активное соединение (эфир олеиновой кислоты с полиоксиэтиленсорбитаном) с 40-х годов прошлого века широко используют в промышленности, парфюмерии и косметологии как добавку к пище и лекарствам. Например, в дозе гриппозной и пневмококковой вакцин его содержание — 1,175 мг, а в дозе раствора туберкулина, вводимого для реакции Манту, — 0,05 мг. В антипрививочной литературе Твин 80 называют токсикантом, аллергеном и канцерогеном. Концентрированный Твин 80 и в самом деле раздражает кожу, глаза и дыхательные пути. Однако в качестве добавки к кремам, гелям или растворам Твин 80, по данным

TOXINET (база данных по токсическим препаратам), не вызывает раздражения кожи человека. Какую-то свою активность (ее определяют как «эстрогеноподобную» и гипотензивную) Твин 80 проявлял в эксперименте только при дозах в 100—100 000 раз больше тех, что попадают в организм человека вместе с иммунобиологическими препаратами. Таким образом, Твин 80 практически нетоксичен, а в 1%-ных растворах надежно нетоксичен. Поводом для мифа об аллергенности стало то, что с 2000 года в медицинской литературе упомянуты семь случаев предполагаемой анафилактической реакции (опасной для жизни аллергической реакции) на Твин 80. Но ни в одном случае надлежащим образом не доказано, что именно Твин был причиной. В списке канцерогенов США Твин не значится. Потенциальными канцерогенами считаются его примеси, однако тот Твин 80, что используют в фармацевтике, очень тщательно очищают.

Еще один компонент, которым пугают наивных читателей, сквален (MF59) — тритерпеноидный ненасыщенный углеводород C₃₀H₅₀, — успешно применяют уже лет десять в 20 странах Европы и Азии в составе инактивированных гриппозных вакцин Flud@ и Sub/MF59™. При добавлении Твина 80 сквален образует с водным раствором антигенов вирусов гриппа мелкодисперсную эмульсию масла в воде. Такие эмульгированные антигены обеспечивают хороший ответ на вакцинацию. Сквален — физиологический предшественник всех стероидов, в том числе холестерина и гормонов, у человека, животных и растений. Он постоянно и в значительных концентрациях циркулирует в крови, накапливается в выделениях сальных кожных желез. Сквален обладает антиоксидантными, антиканцерогенными и детоксицирующими свойствами и полностью разрушается в организме.

Откуда же взялись страшилки про сквален? На портале PubMed на тему «squalene and autoimmunity» с 2000 года можно найти шесть (три из них с повторными материалами) публикаций двух исследовательских групп из США и Швеции, которые демонстрируют на мышах и крысах нечто напоминающее образование аутоантител при введении больших доз сквалена (похоже на то, как это происходит при красной волчанке и ревматоидном артрите у человека). Токсикология и фармакология — дисциплины, в которых главнейший критерий — величина дозы. Экспериментальным животным вводили в брюшину не менее 20 мл/кг сквалена — примерно как если бы человеку ввели в брюшную полость не менее полутора литров этого масла. А при вакцинации подкожно или внутримышечно попадает не более четверти миллилитра. Обычно аргументом гипотезы «введение сквалена — причина аутоиммунных заболеваний» служит появление сквален-специфичных антител в крови вакцинированных (аутоантител). Однако у мышей, крыс и человека это нормальные антитела, инструмент физиологического иммунного надзора. Они есть у 100% американцев и 64% европейцев, никогда не встречавшихся со скваленом. Доказано, что после применения гриппозной вакцины, эмульгированной в сквалене, количество этих антител не увеличивается.

Наконец мы дошли до ртутиорганического антисептика этилртутьтисалицилата натрия (тимеросал, тиомерсал, мертиолят). Он, как остаточная примесь, содержится в некоторых инактивированных вакцинах — обычно менее 1 мкг в дозе 0,5 мл. Его применяют на промежуточных этапах при производстве некоторых дифтерийно-столбнячно-коклюшных, дифтерийно-столбнячных, гепатитных В и А, а также гриппозных вакцин. Кроме того, тимеросал специально добавляют к некоторым вакцинам. В этих случаях 0,5 мл дифтерийно-столбнячных, менингококковых и гриппозных вакцин содержат 25 мкг тимеросала. Поскольку детям младше трех лет вводят 0,25 мл, то получается доза 12,5 мкг.

Как антисептик тимеросал применяют в вакцинах уже 70 лет. Цель — предотвратить бактериальные и грибковые инфекции, которые угрожают здоровью и жизни прививаемых. С этой же целью его добавляют в некоторые глазные, ушные и назальные капли, препараты иммуноглобулинов человека и животных, а также в растворы антигенов для кожных проб. В конце про-



шлого века все календарные инактивированные вакцины содержали тимеросал, поэтому ребенок к шести месяцам после всех прививок мог получить его суммарно до 187,5 мкг (к двум и трем годам соответственно 200 и 225 мкг). После внутримышечной инъекции вакцины, содержащей тимеросал, его концентрация в крови достигает пика через 12—24 часа, и она в 200 раз меньше «максимально переносимой» концентрации (0,1 мкг/мл) для клеток человека *in vitro*. Из крови половина дозы тимеросала выводится через 3—5 дней, а полностью к 30-му дню после вакцинации.

Два десятилетия назад противники вакцинации выдвинули гипотезу: причина роста нарушений аутического типа у детей — это календарная иммунизация вакцинами, содержащими этилртутьтиосульфид натрия. Предполагалось, что ртуть из этого соединения накапливается в тканях и клетках мозга и повреждает нейроны. Однако эксперименты, выполненные сторонниками этой гипотезы, не могут считаться убедительными из-за ошибок, методически неадекватного подхода, подтасовок и статистических трюков. Потом оказалось, что средние концентрации ртути в крови и волосах детей-аутистов практически те же, что и у здоровых детей (19,53 и 17,68 нмоль/л), поэтому попытки «лечебного» очищения организма от ртути с помощью хелатирующих средств безуспешны и даже вредны.

Более того, стало очевидно, что в организме нет клетки, в которой не обнаруживалось хотя бы несколько молекул ртути. В окружающей среде ее довольно много, поэтому по пищевым цепочкам (мы едим рыбу, мясо, курум табак) метил- и диметилртуть попадают в организм человека и накапливаются там. Например, человек весом 70 кг с пищей ежедневно усваивает от 2,5 до 17 мкг метилртути.

Под давлением антипрививочной пропаганды начиная с 1999 года производители убрали из вакцин тимеросал. Сегодня в США и в странах Европы все детские вакцины выпускают без него (в России эти импортные вакцины также продаются). Отечественные вакцины содержат тимеросал, кроме одной рекомбинантной гепатитной В, которую выпускает НПК «Комбиотех». Сейчас антисептик вполне можно не добавлять, поскольку вместо многодозовых флаконов, где он действительно нужен, выпускают однодозовые шприцы. Правда, вакцина при этом дорожает раз в 30, поэтому многие бедные страны не могут вакцинировать необходимое число детей. Вместо тимеросала некоторые производители, которые смогли выжить в этой борьбе интересов, добавляют 2-феноксиэтанол, фенол или хлорид бензетония.

В США появилось поколение детей, которым никогда не вводили с вакцинами ртутьорганический антисептик, однако, по данным Департамента здравоохранения Калифорнии, частота появления новых случаев аутизма среди детей 3—12 лет продолжает расти. То же самое наблюдают в Дании. Сегодня доказано, что нейропсихические расстройства аутического типа имеют наследственную природу. Но противники вакцинации продолжают приводить этот аргумент.

Миф третий: «Вакцинация может быть причиной синдрома внезапной младенческой (детской) смерти (СВМС и СВДС)».

Это самый мрачный из антипрививочных мифов, и часто на нем делают акцент, несмотря на полное отсутствие прямых доказательств. Речь идет о внезапной смерти ребенка младше года (сейчас предлагают включить и более старших) без объяснимой медицинской причины. Наиболее высокие показатели этого синдрома (до 140 на 100 000 детей) отмечают в Новой Зеландии, Австралии, Англии, США и России. Большинство случаев происходит в возрасте 2—4 месяца, что попадает на время интенсивной вакцинации. В странах, где она охватывает большой процент населения (например, в Австралии), в год примерно происходит 1,7 и 3,5 случаев (соответственно вакцинация была за сутки и за двое суток) СВДС, случайно совпадающих по времени с вакцинацией. В США нет данных, что какие-то случаи внезапной смерти у младенцев совпадают с прививкой.

Тем не менее антипрививочная пропаганда настаивает на существовании причинной связи между вакцинацией и внезапной смертью. В 2003 году Институт медицины США, проанализировав свыше двух десятков публикаций с результатами исследований, не нашел адекватных доказательств подобной связи. Тот же вывод был сделан в эпидемиологических исследованиях на 100 000 детей как до, так и после 2003 года. Более того, оказалось, что умершие дети прививались достоверно реже, чем не затронутые синдромом.

Но вот СМИ сообщили о внезапной смерти 17-летнего юноши из Краматорска Донецкой области и трехмесячной девочки из Черняховска Калининградской области вскоре после прививок. Юношу иммунизировали живой корево-краснушной вакциной, девочку — АКДС и инактивированной полиомиелитной. Известно, что подобные вакцины получили десятки миллионов детей без каких-либо последствий, но каждый случай СВДС становится поводом для очередной вспышки антипрививочной кампании. В ходе расследования этих смертей причинная связь между вакцинацией и СВДС так и не была доказана — но знают ли об этом читатели новостей?

Миф четвертый: «Вакцинация — причина или провокатор аллергических и аутоиммунных заболеваний».

Пожалуй, эта дезинформация муссируется чаще всего. Она основана на чрезмерных преувеличениях реальных фактов либо на неверно интерпретированных результатах неадекватных экспериментов.

Начнем с анафилактических реакций. Анафилаксия — это угрожающая жизни аллергическая реакция на введение каких-то препаратов, в частности вакцин. В них действительно могут быть добавки или следовые примеси разных веществ, которые теоретически способны вызывать аллергические реакции. Это амфотерицин, хлортетрациклин, стрептомицин, дигидрострептомицин, неомицин, полимиксин В, сульфат гентамицина, тимеросал, 2-феноксиэтанол, овалальбумин и другие белки куриных яиц и эмбрионов, бычий сывороточный альбумин (только в антирабической вакцине), сыворотка плода коровы, свиная желатина и ее гидролизат, а также компоненты дрожжей. Из пробок, закрывающих флаконы и их внутреннего покрытия, а также из прокладки поршня (если речь идет о шприц-дозе) могут экстрагироваться в вакцину следовые примеси латекса. Кроме того, также теоретически, любой микробный антиген в вакцине может стать после первой прививки аллергеном.

Несмотря на все это, анафилактическая реакция на вакцину довольно редка. Единичные наблюдения с непонятной методикой дают значение 1/5000. Но в более чем двух десятках исследований на выборке около двух миллиардов детей, привитых современными вакцинами, частоту считают равной от 1/5 000 000 до 1/30 000. И это примерно совпадает с частотой анафилактической реакции на другие лекарственные средства. Большая часть таких реакций связана с реакцией на известные антигены — желатину, белки куриных яиц и эмбрионов, антибиотики.

Желатина, конечно, аллерген, но в современных вакцинах малогидролизованную бычью желатину заменили на свиную глубокого гидролиза (до 5—6 кДа) или убрали вообще, поэтому частота аллергических реакций на нее снизилась от весьма малой (1/1 800 000) до неопределяемой вообще. Аллергия к белкам куриных яиц распространена довольно широко. Однако в

вакцинах количество овальбумина и других белков куриных яиц и эмбрионов не превышает 2–8 нг/мл, поэтому частота реакций на них даже среди детей с аллергией к яичным белкам по статистике не превышает 1/1000. Повышенная чувствительность к куриным белкам — не противопоказание к вакцинации.

Неомицин — антибиотик, который содержится в полиомиелитных, антирабических, ветряночных, коревых, паротитных и краснушных вакцинах. Известна его способность при местном применении вызывать контактный дерматит, но до сих пор не было ни одного сообщения о местной или генерализованной реакции на прививку перечисленными вакцинами, связанную с неомицином.

Антисептик 2-феноксиэтанол заменил, как уже отмечено, тимеросал в дифтерийно-столбнячно-коклюшной, гепатитной А и В, а также в боррелиозной вакцинах. Опубликован единственный случай контактной экземы в США, вызванной этим соединением. У более половины населения есть аллергия к тимеросалу (это проверяют кожными пробами). Но трехкратное внутримышечное введение по 100 мкг и более тимеросала у 91% лиц с положительными кожными пробами никакой общей реакции не вызывало. В любом случае установлено, что повышенная чувствительность к тимеросалу даже у людей с atopической экземой не вызывает реакции после прививки. Словом, аллергенность этого соединения чрезмерно преувеличена.

Что касается латекса, то поствакцинальные аллергические реакции на него — это менее 0,02% от всех реакций, хотя аллергия к природным латексам встречается сравнительно часто.

Вакцины, которые дают через рот, существенно менее аллергенны. Живая пероральная полиомиелитная вакцина гораздо реже вызывает аллергические реакции, чем инъекционная инактивированная. Новые вакцины (ветряночная и папилломавирусная) несколько более аллергенны по сравнению с давно лицензированными, но ни один из весьма редких эпизодов анафилаксии, возникших после более десятка миллионов вакцинаций, не был летальным. Впрочем, как бы ни был мал риск анафилаксии, она требует неотложной врачебной помощи, поэтому все необходимое для этого должно быть доступно.

Теперь о других серьезных аллергических заболеваниях, якобы вызванных вакцинированием. Есть три публикации, в которых авторы (оговариваясь, что выборка неполна, методика несовершенна и результат может быть ошибочным) сообщают, что календарная вакцинация увеличивает риск проявления бронхиальной астмы и atopического дерматита у детей. Эта проблема подробно изучалась и обсуждалась последние тридцать лет. В более полутора десятков различных исследований на большом количестве детей было доказано, что вакцинация не способствует ни развитию, ни обострению таких заболеваний, как atopическая экзема, аллергический ринит и бронхиальная астма. Более того, вакцинация, наоборот, уменьшает частоту проявлений atopии, приступов бронхиальной астмы и госпитализаций по поводу текущего аллергического заболевания. Также выяснилось, что гриппозные вакцины не провоцируют обострений хронических заболеваний легких.

Если говорить об аутоиммунных заболеваниях, то причины большинства из них до сих пор не выяснены. Этим пользуется антипрививочная пропаганда, объявляя их следствием вакцинации. Например, при диабете первого типа собственная иммунная система пациента атакует бета-клетки островков его поджелудочной железы. Известно, что диабет возникает при наследственной предрасположенности и каких-то внешних воздействиях, вероятно инфекционных. Пока определенно доказана лишь роль врожденной краснушной инфекции. При этом частота диабета в развитых странах начала неуклонно расти со времен Второй мировой войны, то есть задолго до массового охвата населения календарной вакцинацией. Предположение о том, что диабет возникает из-

за вакцинации, появилось в конце 90-х годов. Позже оказалось, что данные были собраны непрофессионально и материалы подтасованы. Тем не менее антипрививочники и по сей день распространяют этот миф, несмотря на опровергающие результаты исследований, проведенных в Финляндии, США, Швеции, Германии и Дании. В 2002 году Институт медицины США сделал заявление: «Эпидемиологические и клинические доказательства опровергают какую-либо причинную связь между вакцинацией и увеличением риска диабета первого типа».

Еще один миф — об энцефалопатии (необратимом повреждении мозга, которое выражается в эпилепсии с умственной деградацией), вызванной вакцинацией. В 1973 году в Лондоне на заседании Королевского медицинского общества выступил с докладом невропатолог-педиатр Дж. Уилсон. Он представил данные о 36 детях, которые заболели энцефалопатией после прививки комбинированной вакциной против коклюша, дифтерии и столбняка (DTP, аналог отечественной АКДС). Исследование, проведенное National Childhood Encephalopathy Study (NCES), дало впечатляющие цифры. Оказалось, что после вакцинации в 2,4 раза увеличивается риск энцефалопатии, которая возникает в течение недели после прививки с частотой 1/310 000. Получилось, что примерно четверо из миллиона английских детей до года каждую неделю рискуют приобрести серьезное неврологическое заболевание.

Однако повторный анализ данных Уилсона и NCES (более 2 млн. прививок) не выявил ни одного случая серьезного повреждения мозга, который можно было бы однозначно интерпретировать как следствие коклюшной вакцинации. Как выяснилось, в этих исследованиях ошибочно ставили диагноз при осложнении и неверно определяли время их наступления. В 2006 году австралийские молекулярные биологи открыли у человека спонтанные мутации гена белка Sodium Channel Neuronal $\alpha 1$ Subunit (SCN1A), регулирующего электрический заряд натриевых каналов нейрона. Как выяснилось, мутации возникают либо в половых клетках родителей, либо на ранних этапах развития эмбриона независимо от вакцинации. Во многих описанных случаях тяжелая эпилепсия у детей была вызвана не повреждением мозга вакциной, а генетически запрограммированным заболеванием, которое требует иного подхода и лечения.

Предположим все-таки, что риск «коклюшной поствакцинальной энцефалопатии» в самом деле составляет от 0 до 1/300 000. Вспомним, что контагиозность коклюша 70—100% и до массовой вакцинации он был распространенной и серьезной болезнью. К примеру, в США в 1922—1931 годах было зарегистрировано около 2 млн. заболевших (при этом энцефалопатии, как осложнение болезни, возникали с частотой 1/12 000 – 1/1 200) и 7,3 тысяч человек в год умирало от коклюша. Можно себе представить, что произойдет, если отменить вакцинацию, — из-за эпидемии частота истинных коклюшных энцефалопатий возрастет примерно в 2800 раз.

Миф пятый: «В вакцинах содержатся возбудители неизлечимых заболеваний».

Года два назад в СМИ обсуждались слухи о том, что загрязненные прионами вакцины заражают людей коровьим бешенством. В самом деле, продукты, полученные из крупного рогатого скота, используют при производстве вакцин: питательные среды для выращивания бактерий, трипсин из поджелудочной железы для ферментации, желатина (гидролизат соединительной ткани), глицерин и Твин 80 (продукты переработки говяжьего жира). Поэтому чисто теоретически существует риск загрязнения прионами вакцин против полиомиелита, клещевого энцефалита, гриппа, желтой лихорадки, кори-паротита-краснухи, гепатита А, ветряной и натуральной оспы, дифтерии, столбняка, коклюша, брюшного тифа и сибирской язвы. Однако на практике загрязнение прионами невозможно, поскольку сырье для производства



вакцин получают из тех стран, где не зарегистрировано ни одного случая коровьего бешенства. К тому же используют мышечную ткань, молоко и сыворотка, зараженность которых прионами в 100 млн. раз меньше, чем у головного, спинного и костного мозга, а сами прионы способны размножаться только в мозговой ткани *in vivo*, но не в культурах клеток. Производство вакцин осуществляется в соответствии с современными принципами GMP (good manufacturing practice — Хорошая производственная практика) с контролем на каждом этапе, от сбора исходного сырья до лекарственной формы. Есть и другие степени защиты. В результате расчетный риск прионового загрязнения даже при исходно инфицированной мышечной ткани составляет от 1/40 млн. до 1/2 000 млн., а при инфицированной сыворотке плода коровы — менее 1/40 000 млн. доз вакцины. Словом, теоретический риск заражения вакцин прионами исчезающе мал, а точнее, близок к нулю.

Кстати, благодаря усилиям ветеринарных служб число выявляемых случаев болезни Крейтцфельда — Якоба (коровьего бешенства) у человека в мире стремительно уменьшается: среди родившихся в 1990—1999 годах в 20 раз меньше больных, чем среди родившихся в 1970—1974-х, хотя количество применяемых вакцин и охват прививками значительно выросли. С 1986 года, когда стало диагностироваться это заболевание, не было ни одного случая, когда оно возникло вследствие вакцинации, хотя в мире было введено много миллионов доз вакцин.

Еще одна страшилка — вакцины загрязнены «нанобактериями». Теми самыми, которые вызывают хронические заболевания, от слабоумия, рассеянного склероза и почечных камней до артритов, атеросклероза, ишемической болезни сердца и рака.

Этот миф возник из простого лабораторного артефакта, который биохимик и электронный микроскопист из Финляндии (Е.О. Kajander и N. Ciftcioglu) в начале 1990-х годов приняли за новую форму жизни. Они нашли неизвестные ранее коккообразные размножающиеся структуры размером 0,05—0,5 мкм, которые назвали «нанобактериями». Кроме фантастических свойств им была приписана способность вызывать тяжелые хронические заболевания. На самом деле «нанобактерии» — это преципитаты CaCO_3 (продукт взаимодействия CO_2 и NaHCO_3 в биологических жидкостях, культуральных средах и сыворотках), которые могут адсорбировать белки и имитировать «растущие» микроорганизмы. Например, в сыворотке плода коровы они адсорбируют фетuin, а в жидкостях человека — сывороточный альбумин. Те же финские авторы обнаружили присутствие нанобактерий в 80% коммерческих образцах сыворотки плода коровы и в девяти вакцинах, при производстве которых она применяется. Надо отметить, что ни один рецензируемый журнал не опубликовал это псевдооткрытие и никто в мире за 12 лет его не подтвердил. Словом, это классический пример мифа, раздуваемого антипрививочной пропагандой.

Передается также слух, что вакцина БЦЖ не только не защищает от туберкулеза, но и сама его вызывает, поэтому БЦЖ-вакцинацию отменили во всех цивилизованных странах. Эта дезинформация весьма популярна в России, поскольку у нас довольно высока заболеваемость туберкулезом легких. На самом деле БЦЖ-вакцинация применяется во всех странах без исключения, но по-разному. В более 150 странах это всеобщая (разумеется, не везде вакцинируют 90%) neonatalная вакцинация, причем в 30 из них с ревакцинацией, а в 31 стране — избирательная вакцинация групп высокого риска. В странах с высокой заболеваемостью вакцинируют всех новорожденных детей и повторно делают прививку детям старшего возраста с отрицательной кожной реакцией на туберкулин. Тактику поведения диктует эпидемиологическая ситуация, а точнее, заболеваемость туберкулезом. В России, например, 100 заболевших на 100 тысяч населения, в США — четыре, а в Канаде только один. Чехия,

Словакия, Иордания, Норвегия после официальной отмены всеобщей neonatalной вакцинации либо ввели ее снова, реагируя на рост заболеваемости, либо делают ее по просьбе населения (Норвегия).

Инфекционный процесс, который изредка возникает после прививки при внутрикожном введении вакцины БЦЖ, — это не первичный туберкулез. Он имеет иную патоморфологию, клинику и развитие. Без прививки же практически у всех впервые инфицированных (это почти всегда дети) возникает истинный первичный туберкулез, который у 95% протекает в стертой форме и быстро заканчивается выздоровлением и формированием клеточного иммунитета. Однако примерно 5% первично инфицированных становятся хрониками, и в какой-то момент заболевание может стать генерализованным (охватить весь организм), что нередко приводит к летальному исходу.

Вакцинация БЦЖ не предотвращает, а задерживает первичное инфицирование. Ее защитный эффект в том, что «спящий» туберкулез не активируется в организме. С 1977 по 2006 год в лучших научных журналах были опубликованы результаты более 35 клинических испытаний, выполненных в различных по заболеваемости странах: в Канаде и Греции, Турции и Финляндии, Индии и Боснии... Результат: БЦЖ-вакцинация препятствует инфицированию и возникновению первичного туберкулеза, облегчает течение вторичного, продлевает жизнь и повышает эффективность других вакцинаций.

Ни в коем случае нельзя игнорировать противопоказания к прививке. Всегда назначение и отвод от вакцинации — это огромная ответственность врача. Надо помнить также, что вакцинопрофилактика — один из наиболее благотворных вкладов медицинской науки в общественное здравоохранение. Благодаря ей в развитых странах частота некоторых инфекционных заболеваний (оспы, гепатита В, дифтерии, кори, паротита, полиомиелита, врожденной краснухи, гемофильной инфекции типа В) снизилась почти на 100%. Именно вакцинопрофилактике человечество в значительной мере обязано увеличением продолжительности жизни.

Что еще можно почитать об антипрививочных мифах

А.Н.Мац Врачам об антипрививочном движении и его вымыслах в СМИ. «Педиатрическая фармакология», 2009, т. 6, № 4, с. 1.

А.Н.Мац, А.В.Гольдштейн Антипрививочная дезинформация относительно частоты побочных эффектов и токсичности вакцин. «Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии» 2010, № 2, с. 111.

M.G.Myers, D.Pineda Do Vaccines Cause That?! A guide for evaluating vaccine safety concerns. «I4ph». Immunizations for Public Health, Galveston, Texas, 2008.

Подготовила В.Благутина