

Об иммунопрофилактике и профилактических прививках

Календарь профилактических прививок. В 1974 году Всемирной Организацией Здравоохранения (ВОЗ) начала осуществлять крупную международную акцию, которая получила название **Расширенная Программа Иммунизации (РПИ)**, с целью обеспечения своевременной и полной вакцинации детей против наиболее важных инфекционных болезней. К их числу в настоящее время относятся **7 инфекций**: дифтерия, полиомиелит, столбняк, коклюш, туберкулез, корь, гепатита В.

Календарь профилактических прививок Республики Беларусь включает **9 инфекций**, кроме вышеназванных 7 инфекций дополнительно: краснуха, эпидпаротит. Наша страна одна из первых из СНГ внедрила комбинированную прививку против кори, эпидпаротита и краснухи, вакцинацию среди новорожденных и подростков против гепатита В. Первая перешла на использование инактивированной вакцины против полиомиелита. В Республике Беларусь регламентировано также проведение профилактических прививок **по эпидемическим показаниям против 19 инфекций**.

В странах Западной Европы в календарь прививок постепенно включают вакцины против новых инфекций. Так, иммунизация против Ніб-инфекции включена в календари профилактических прививок в 50 странах из 53 стран Европейского региона, против инфекций, вызванных вирусом папилломы человека в 17 странах, против пневмококковой инфекции – в 20 странах, против ротавирусной инфекции - в 4 странах, против ветряной оспы – в 10 странах.

Финансирование. В Республике Беларусь проведение профилактических прививок полностью **финансируется государством**. Бесплатно проводятся не только прививки, входящие в календарь профилактических прививок, но и прививки по эпидпоказаниям (против бешенства, против кори в очагах инфекции, против желтой лихорадки и др.) и для «групп риска» (против гепатита В для медработников, против гриппа). По желанию граждан вакцинацию против инфекций, не входящих в календарь профилактических прививок, можно получить на платной основе в коммерческих медицинских центрах.

В странах Западной Европы профилактические прививки населению проводятся платно. **Стоимость услуг по вакцинации закладывается в страховой пакет**. При увеличении стоимости вакцин, страховой пакет не всегда покрывает эти расходы, в таких случаях население дополнительно доплачивает за проведение вакцинации. В Болгарии государство оплачивает иммунизацию населению только до 18 лет, взрослому населению прививки проводятся платно. В странах

СНГ иммунизация в рамках календаря профилактических прививок проводится бесплатно как за счет государственных средств, так и за счет различных фондов, например, Глобального альянса по вакцинам и иммунизации (ГАВИ).

Стоимость 1 дозы в Республике Беларусь в 2011 году:

| Международное непатентованное наименование ЛС | Цена за 1 дозу |
|---|----------------|
| Аллерген туберкулезный (туберкулин) | 0,0167 |
| Анатоксин АД-М | 0,1894 |
| Анатоксин АДС | 0,2746 |
| Анатоксин АДС-М | 0,1122 |
| Анатоксин АС | 0,1283 |
| Вакцина АКДС | 0,3240 |
| Вакцина антирабическая | 5,1467 |
| Вакцина бруцеллезная | 0,1440 |
| Вакцина гепатита В 1 доза, 0,5 | 1,1865 |
| Вакцина гепатита В 1 доза, 1 мл | 1,5435 |
| Вакцина гепатита В 10 доз, ,5 мл | 0,8190 |
| Вакцина гриппозная 1 доза 0,5мл | 2,9000 |
| Вакцина гриппозная инактивированная 1 доза, 0,5мл | 2,7000 |
| Вакцина гриппозная 1 доза, 0,25 инактивированная | 3,6000 |
| Вакцина желтой лихорадки живая | 9,8740 |
| Вакцина клещевого энцефалита | 3,2967 |
| Вакцина полиомиелитная инактивированная | 5,6265 |
| Вакцина полиомиелитная пероральная | 0,3860 |
| Вакцина против кори, паротита и краснухи | 3,2670 |
| Вакцина туберкулезная (БЦЖ-М) | 0,1075 |
| Вакцина туберкулезная (БЦЖ) | 0,2151 |
| Вакцина туляремийная | 0,1920 |
| Вакцина чумная живая, ампул | 0,3137 |
| Иммуноглобулин антирабический из сыворотки крови лошади | 22,8000 |
| Иммуноглобулин человека против клещевого энцефалита | 19,6648 |
| Иммуноглобулин человека противостолбнячный | 39,0531 |
| Сыворотка против яда гадюки обыкновенной лошадиная | 13,8204 |
| Сыворотка противоботулиническая типа А | 2,8481 |
| Сыворотка противоботулиническая типа В | 4,5024 |

| | |
|---|----------|
| Сыворотка противоботулиническая типа Е | 5,3512 |
| Сыворотка противогангренозная поливалентная лошадиная | 162,0812 |
| Сыворотка противодифтерийная лошадиная | 4,1522 |
| Сыворотка противостолбнячная лошадиная | 4,3230 |
| Вакцина против гепатита А | 11,1000 |
| Вакцина против пневмококковой инфекции | 18,1734 |
| Вакцина АКДС+Хиб+ИПВ | 19,6273 |
| Вакцина против ветряной оспы | 29,0775 |

Курс вакцинации детей до года составляет – 21,6 долларов США.

Согласие и отказ от профилактических прививок.

В соответствии со ст.44 Закона РБ «О здравоохранении» согласие на иммунизацию (как простое медицинское вмешательство) дается устно пациентом. Отметка о согласии делается медицинским работником в медицинской документации.

В соответствии со ст.45 Закона РБ «О здравоохранении» отказ от иммунизации оформляется записью в медицинской документации и подписывается пациентом и лечащим врачом. При этом лечащим врачом должны быть разъяснены возможные последствия отказа.

Обеспечение безопасности иммунизации. В 1999 году ВОЗ был создан Глобальный консультативный комитет по безопасности вакцин (ГККБВ) для оперативного, эффективного и научно обоснованного реагирования по вопросам безопасности вакцин, имеющим глобальное значение. Так, экспертами ГККБВ была опровергнута связь вакцинации против коклюша с развитием энцефалита, синдрома внезапной смерти с АКДС-вакциной, аутизма и вакцины против кори, эпидпаротита и краснухи, рассеянного склероза и вакцинации против гепатита В.

В Республике Беларусь вакцина перед использованием:

- проходит **государственную регистрацию** с проведением лабораторных исследований;
- каждая партия вакцин, поступающая на территорию РБ, проходит **входной лабораторный контроль**;
- осуществляется контроль за **соблюдением Холодовой цепи** при транспортировке и использовании вакцин;
- функционирует система **мониторинга поствакцинальных осложнений**, с 2008 года – проводится **мониторинг и поствакцинальных реакций**. Осложнения на прививки встречаются крайне редко.

Поствакцинальные проявления в Республике Беларусь в 2010 году:

| Вакцина | Серьезные поствакцинальные проявления |
|-------------|--|
| БЦЖ | 53 (лимфаденит – 26, абсцесс – 15, остит – 12) |
| ТЕТРАкт-Хиб | 6 (абсцесс) |
| АДС-М | 2 (анафилактический шок) |
| АДС | 1 (общая сильная реакция) |
| Тетраксим | 1 (абсцесс) |
| АКДС | 2 (судорожный синдром и общая сильная реакция) |

6 факторов, почему надо делать профилактические прививки (согласно ВОЗ).

1. Иммунизация спасает жизни людей

Плановая иммунизация против таких болезней, как полиомиелит, столбняк, дифтерия и коклюш, ежегодно спасает жизни примерно 3 миллионов человек во всем мире. Кроме того, она избавляет миллионы людей от страданий, связанных с изнурительными болезнями и пожизненной инвалидностью. По данным ВОЗ прививки **предотвращают ежегодно 5 тысяч случаев смертей в мире** от дифтерии.

2. Вспышки инфекционных заболеваний создают постоянную серьезную угрозу

Благодаря эффективным программам вакцинации большинство людей в промышленно развитых странах никогда не испытывали на себе разрушительные последствия вспышек инфекционных заболеваний, предупреждаемых с помощью вакцинации. **У людей появилось чувство самоуспокоенности.** Они полагают, что поскольку некоторые болезни встречаются редко, они более не представляют угрозы. В условиях низких показателей заболеваемости некоторые люди считают, что вакцинация более опасна, чем сама болезнь. Эти ошибочные представления привели к значительному снижению уровней охвата и новому росту заболеваемости инфекционными болезнями, такими как корь, дифтерия, краснуха и коклюш.

Существуют бесспорные фактические данные о том, что болезни вновь появляются при снижении уровня охвата иммунизацией. В данном случае показательна заболеваемость **дифтерией**.

Это заболевание, уносившее жизни десятков тысяч людей, было широко распространено в Европе в первой половине XX века. Начиная с 60-х годов, массовая иммунизация детей дифтерийным анатоксином, привела к резкому снижению заболеваемости, а в 70-80-х годах дифтерия уже стала редким заболеванием.

Поскольку **заболеваемость дифтерией** регистрировалась сравнительно **редко**, врачи и население **перестали воспринимать** это заболевание **как серьезную угрозу здоровью** и жизни людей. Охват населения профилактическими прививками снизился, медицинские работники все чаще оформляли медицинские противопоказания к назначению прививок, **отказы от проведения профпрививок**, отрицательное влияние оказывали средства массовой информации, которые высказывались о негативных сторонах иммунизации. Все это снижало активность проведения иммунизации и привело к тому, что в 90-х годах дифтерия снова стала актуальной проблемой для многих стран Восточной Европы и стран бывшего Советского Союза, в т.ч. и для Беларуси.

За период **с 1990 по 1996г.г.** в республике было зарегистрировано **965 случаев заболевания и 28 случаев** смерти от дифтерии. Подъем заболеваемости начался в 1992 году, достигнув максимума к 1995г., когда заболело 322 человека, 14 из которых умерли.

Еще более тревожной тенденцией является **импортирование болезней из эндемичных районов** в районы, свободные от болезней. Это можно рассмотреть на примере полиомиелита.

Несмотря на успехи, достигнутые в ликвидации полиомиелита, и поставленную ВОЗ в 1988 г. цель ликвидации полиомиелита в глобальном масштабе, эта инфекция до настоящего времени не ликвидирована. Четыре страны (Нигерия, Индия, Пакистан и Афганистан) остаются эндемичными по полиомиелиту (в 1988 г. – 125 стран) и являются источником завоза диких полиовирусов на неэндемичные территории, что может приводить к возникновению там, как единичных случаев, так и вспышек заболевания. В 2010 г. в мире зарегистрировано 1292 случая паралитического полиомиелита (2008 г. – 1656, 2009 г. – 1606), из них 232 случая выявлено в эндемичных странах и 1060 случаев в неэндемичных странах.

Наиболее крупная вспышка полиомиелита в 2010 году зарегистрирована в Таджикистане, где было выявлено 458 случаев инфекции, из которых 26 закончились летально. Как показали результаты молекулярно-генетического исследования дикого ПВ,

выделенного в Таджикистане, он являлся завозным из Индии. Вспышка полиомиелита в Таджикистане привела к распространению вируса на соседние территории и возникновению там случаев заболевания (Россия – 14 случаев, Туркменистан – 3, Казахстан – 1).

3. Инфекционные болезни продолжают уносить жизни людей, многих оставляют калеками и инвалидами

До введения плановой иммунизации детей инфекционные болезни являлись ведущей причиной детской смертности, а эпидемии были частым явлением. В среднем, **ежегодно около 1,7 миллиона детей** в мире **умирают от болезней**, которые можно предупредить, сделав прививку. **Корь**, которая считается одной из ведущих причин детской смертности во всем мире, в **2003г.** в странах Европейского региона унесла **более 4,5 тысяч молодых жизней**. По данным Всемирной организации здравоохранения, краснуха ежегодно делает калеками почти 300 тысяч детей.

4. Болезни, предупреждаемые вакцинацией, можно победить и ликвидировать

При стабильном и высоком уровне охвата вакцинацией показатели заболеваемости снижаются, и болезни могут быть даже полностью ликвидированы. **Оспа**, от которой ежегодно погибало 5 миллионов человек во всем мире, была полностью **ликвидирована в 1978г.**, и сегодня об этой болезни уже почти все забыли. В **2002г.** ВОЗ провозгласила **Европейский регион свободным от полиомиелита**, и задача полной ликвидации полиомиелита во всем мире в настоящее время близка к достижению. На очереди корь, краснуха и синдром врожденной краснухи, которые продолжают оставаться серьезными проблемами для многих стран.

За последние **50 лет** в Беларуси **предупреждено более 3 миллионов случаев кори** при помощи единственного инструмента – прививки.

Заболеваемость краснухой в республике за последние 10 лет **снизилась более чем в 20 тысяч раз**. Если в 1999 году до проведения плановой иммунизации против краснухи регистрировалось в год до 40 тысяч случаев этой инфекции, то в 2010 году – случаи краснухи не регистрировались.

5. Иммунизация является эффективной мерой с точки зрения затрат

Иммунизация, несомненно, является одной из наиболее эффективных и экономически целесообразных мер медицинского вмешательства, существующих в настоящее время. Она является одной из немногих мер, требующих очень небольших затрат, но обеспечивающих получение очень больших положительных

результатов для здоровья и благополучия всего населения. Ежегодно иммунизация спасает миллионы жизней, предотвращая случаи смерти и инвалидности, связанные с инфекционными заболеваниями, хотя затраты на нее намного ниже, чем стоимость лечения.

За последние годы финансовое бремя, связанное с заболеваемостью, значительно снизилось в большинстве государств-членов. **Каждый доллар США, израсходованный на вакцину против кори-паротита-краснухи, экономит более 21 долл. США** в качестве прямых затрат на оказание медицинской помощи. Согласно оценкам, проведенным в ходе анализа затрат, связанных со **вспышкой кори** в Западной Европе в 2002-2003г.г., **прямые издержки составили 9,9-12,4 миллионов евро**, что равно сумме, необходимой для вакцинации 1 358 100 детей двумя дозами вакцины при уровне охвата 95%.

По данным экономистов, на **1 доллар**, потраченный на **вакцинацию против краснухи, приходится 7,7 долларов**, которые надо было бы потратить **на борьбу с самим заболеванием**. Расходы на ребенка с синдромом врожденной краснухи (СВК) в течение его жизни в среднем составляют более 200 тысяч долларов США. В эту сумму входят расходы на содержание детей с тяжелыми патологиями (врожденная глухота, катаракта, психическая неполноценность, физические уродства), а также на обучение детей и подростков с нарушениями зрения и слуха.

Поскольку иммунизация способствует предупреждению заболеваний, она обеспечивает значительную, хотя и не поддающуюся оценке, экономию средств в отношении производительности труда, трудоспособности и доступа к образованию, а также снижения расходов на лечение болезней, поддающихся предупреждению.

6. Успехи и достижения иммунопрофилактики в 21 веке:

Благодаря эффективным программам вакцинации детского и взрослого населения отмечается значительное снижение многих инфекционных заболеваний в нашей стране:

- совершенно **исчез полиомиелит**, который раньше приводил к развитию уродств и инвалидности;
- отсутствуют случаи **краснухи** (43 000 случаев в 1997году);
- заболеваемость **корью не регистрируется** или отмечаются единичные завозные случаи, в допрививочный период регистрировалось около 70 000 случаев в год;
- заболеваемость **дифтерией** – снизилась по сравнению с допрививочным периодом **в 4 000 раз** (с 14 000 случаев до 3);
- заболеваемость **вирусным гепатитом В** – **в 8,9 раза** (с 1266 случаев в 1998г. до 142 – в 2010 году);
- регистрируются единичные **спорадические случаи столбняка**.

Информация о новых вакцинах в соответствии с рекомендациями ВОЗ.

Иммунизация против Хиб-инфекции

Позиция ВОЗ относительно иммунизации против Хиб-инфекции изложена в Еженедельном эпидемиологическом бюллетене от 24 ноября 2006 г., No. 47.

Принимая во внимание безопасность и эффективность, конъюгированная **вакцина против гемофильной b инфекции должна быть включена в программы плановой иммунизации детей младенческого возраста.**

Недостаточные данные по эпиднадзору на местах не должны становиться причиной задержки внедрения этих вакцин, особенно в странах, в которых на основании региональных данных можно говорить о высоком уровне бремени болезней, обусловленных Hib.

Первая серия прививок из трех доз проводится в те же сроки, что и первая серия прививок против дифтерии, столбняка и коклюша (АКДС) (включая как прививки с использованием дифтерийного и столбнячного анатоксинов с цельноклеточной коклюшной вакциной, так и дифтерийного и столбнячного анатоксинов с бесклеточной коклюшной вакциной). Вакцина в принципе не предлагается детям в возрасте старше 24 месяцев в связи с тем, что бремя болезней, обусловленных Hib, ограничено среди детей старше этого возраста.

Общие сведения

Haemophilus influenzae, в том числе и *H. influenzae* типа b, является микроорганизмом, обычно имеющимся в носоглотке ребенка. В эпоху до проведения вакцинации у большинства детей, не имеющих иммунитета, рано или поздно в носоглотке формировались колонии гемофильной палочки, иногда это продолжалось многие месяцы, хотя уровень формирования этих колоний в значительной мере различался в зависимости от возраста и социально-экономических факторов. Появление колоний этих бактерий значительно сокращается в группах населения с высоким уровнем охвата прививками, частично в результате формирования коллективного иммунитета, вызванного конъюгированными вакцинами против гемофильной b инфекции. Лишь у незначительной доли тех, кто имеет в слизистой оболочке дыхательных путей эти организмы, в дальнейшем развиваются клинические проявления болезни. Однако, в силу того, что Hib в первую очередь распространяется воздушно-капельным путем, носители палочки являются важными разносчиками инфекции.

Обусловленные Нib заболевания, прежде всего пневмония и менингит у детей младшего возраста, представляют собой предмет озабоченности для органов здравоохранения во многих частях мира, где широкомасштабная иммунизация против гемофильной b инфекции еще не осуществляется. По меньшей мере 3 миллиона случаев серьезных заболеваний и приблизительно 386 000 случаев смерти наблюдаются каждый год; наибольшие заболеваемость и смертность, обусловленные Нib инфекцией, имеют место в развивающихся странах. Самое тяжелое бремя болезней ложится на детей в возрасте от 4 до 18 месяцев, иногда заболевания, обусловленные Нib, выявляются у младенцев младше 3 месяцев и детей старше 5 лет. Среди не прошедших вакцинацию случаи заболеваний, обусловленные Нib, доминируют среди случаев неэпидемического бактериального менингита на первом году жизни ребенка. Даже при условии неотложного и правильного лечения антибиотиками, 3–20% пациентов с менингитом, обусловленным Нib, умирают. Там, где ресурсы медицины ограничены, показатель летальности при менингите, обусловленном Нib, может быть значительно выше, а у оставшихся в живых детей часто наблюдаются серьезные неврологические осложнения (до 30–40%). Прочими важными, но менее частыми проявлениями гемофильной b инфекции являются сепсис, септический артрит, остеомиелит, перикардит, целлюлит и, особенно в промышленно развитых странах, эпиглоттит.

Вакцины являются единственным механизмом здравоохранения для быстрого и значительного снижения заболеваемости болезнями, обусловленными Нib, как в промышленно развитых, так и в развивающихся странах. Серьезные заболевания, обусловленные Нib, были практически элиминированы за несколько лет в большинстве стран, где иммунизация против гемофильной b инфекции была внедрена в программу национальной плановой иммунизации.

Иммунизация против пневмококковой инфекции

Позиция ВОЗ относительно иммунизации против пневмококковой инфекции с использованием **конъюгированной вакцины** изложена в Ежеженедельном эпидемиологическом бюллетене от 23 марта 2007 г. №12.

Учитывая тяжелое бремя пневмококковой инфекции, встречающейся среди детей младшего возраста, а также безопасность и эффективность вакцины конъюгированной вакцины при ее применении в этой возрастной группе, **ВОЗ считает приоритетным включение этой вакцины в национальные программы иммунизации**, особенно в странах, где смертность среди детей в возрасте младше 5 лет

превышает 50 случаев на 1000 живорожденных, или где ежегодно умирают более 50 000 детей.

Бремя пневмококковой инфекции существенно выше среди ВИЧ-инфицированных лиц. Учитывая, что были продемонстрированы безопасность и эффективность пневмококковых конъюгированных вакцин у ВИЧ-инфицированных детей, ВОЗ рекомендует странам с высоким распространением ВИЧ-инфекции внедрять иммунизацию в приоритетном порядке. Более того, в целевую группу населения должны войти лица с другими состояниями, которые повышают риск заболевания пневмококковой инфекцией, например, пациенты с серповидно-клеточной анемией.

Позиция ВОЗ относительно иммунизации против пневмококковой инфекции с использованием **полисахаридной вакцины** изложена в Еженедельном эпидемиологическом бюллетене от 17 октября 2008 г. №42.

Во многих индустриально развитых странах полисахаридная вакцина рекомендована для иммунизации лиц пожилого возраста и некоторых других групп риска. Что касается **стран с ограниченными ресурсами**, перед которыми стоит много других приоритетных задач в области охраны здоровья населения, **имеющиеся данные не подтверждают целесообразность проведения плановой иммунизации лиц пожилого возраста и групп высокого риска этой вакциной**. Поэтому высокая **приоритетность** должна быть дана **внедрению** и поддержанию высокого охвата прививками **конъюгированной вакциной детей грудного возраста**. Странам, которые рассматривают внедрение полисахаридной вакцины для иммунизации лиц пожилого возраста и других групп риска, необходимо разработать стратегии по обеспечению ее доступности для этих целевых групп населения.

Общие сведения

Пневмококковая инфекция является одной из ведущих причин заболеваемости и смертности во всем мире. В 2005 г., по оценке ВОЗ, число случаев смерти по причине пневмококковой инфекции достигло 1,6 миллионов; в эту цифру включены 0,7-1 млн. случаев смерти детей в возрасте младше 5 лет. Большинство таких случаев смерти регистрируется в бедных странах, где непропорционально высокий процент летальных исходов приходится на долю детей в возрасте младше 2 лет. В Европе и Соединенных Штатах *S.pneumoniae* является наиболее распространенной причиной бактериальной пневмонии у взрослых. В этих регионах мира ежегодная заболеваемость инвазивной

пневмококковой инфекцией колеблется от 10 до 100 случаев на 100 000 жителей.

Наиболее частыми проявлениями инвазивной пневмококковой инфекции являются пневмония с эмпиемой легких и/или бактериемией, бактериемия с лихорадкой и менингит. Пневмококки часто являются возбудителями и пневмоний, протекающих без бактериемии. В развивающихся странах большинство случаев смерти от пневмококковой инфекции среди детей происходит по причине пневмонии без бактериемии. Инфекции среднего уха, синуситы и бронхиты представляют неинвазивные и менее тяжелые проявления пневмококковой инфекции, но их частота значительно выше.

В промышленно развитых странах случаи смерти от пневмококковой инфекции регистрируются, в основном, у пациентов пожилого возраста, среди которых летальность при пневмонии с бактериемией составляет 10-20%, а при пневмококковой бактериемии – до 60%. В группах пациентов с такими предрасполагающими факторами, как иммунодефицитные состояния, нарушение функций селезенки и другие разные хронические болезни, показатели летальности могут превышать 50%.

Иммунизация против ротавирусной инфекции

Позиция ВОЗ относительно иммунизации против ротавирусной инфекции изложена в Еженедельном эпидемиологическом бюллетене от 10 августа 2007 г. №32.

Основная цель программ вакцинации против ротавирусной инфекции заключается в предупреждении смерти и тяжелых форм заболеваний, вызываемых ротавирусами. Эффективность и безопасность двух ротавирусных вакцин, доступных в настоящее время на коммерческой основе, были доказаны в ходе крупных клинических испытаний. В промышленно развитых странах плановая вакцинация грудных детей против ротавирусных инфекций может значительно снизить большое число экстренных консультаций и госпитализаций, а также способствовать существенному сокращению прямых и косвенных издержек, связанных с лечением острых ротавирусных заболеваний в самых младших возрастных группах.

ВОЗ настоятельно рекомендует включить вакцинацию против ротавирусных инфекций в национальные программы иммунизации в тех регионах и странах, где данные по эффективности вакцин указывают на то, что проведение вакцинации значительно влияет на эпидемиологическую ситуацию, а также где имеются в наличии необходимая инфраструктура и финансовые механизмы для планомерного применения вакцин.

До тех пор, пока во всех регионах мира не будет получено подтверждения по всему спектру параметров используемых ротавирусных вакцин, ВОЗ не готова рекомендовать включение ротавирусных вакцин в национальные программы иммунизации в глобальных масштабах. В настоящее время проводятся клинические испытания в Африке и Азии, где очень высоко бремя ротавирусных болезней и где получение дополнительных данных об эффективности вакцин в ближайшее время особенно важно.

Недавний опыт, полученный в США, указывает на то, что внедрение ротавирусных вакцин в национальные программы плановой иммунопрофилактики промышленно развитых стран на настоящий момент вряд ли обеспечит экономию средств. При этом вакцинация все равно может считаться экономически результативным вмешательством. Но при принятии решения о внедрении ротавирусных вакцин в развивающихся странах следует учитывать не только эффективность затрат, но и такие факторы, как **финансовая доступность, нагрузка на финансовую** и операционную составляющие системы вакцинопрофилактики, а также практика иммунизации, в частности, в отношении возраста, когда ребенок получает прививку.

Общие сведения

Во всем мире ротавирусы являются ведущей причиной тяжелых диарей у детей младше 5 лет, приводящих к обезвоживанию организма; расчетные данные показывают, что в связи с ротавирусными инфекциями ежегодно регистрируются более 25 миллионов амбулаторных обращений и более 2 миллионов госпитализаций. В развивающихся странах три четверти детей в первый раз сталкиваются с ротавирусной диареей в первый год своей жизни; в развитых странах первый эпизод этой инфекции задерживается до возраста 2-5 лет. Тяжелые гастроэнтериты, вызванные ротавирусами, в основном наблюдаются в группе детей в возрасте 6-24 месяца. Расчетные данные за 2004 г. показывают, что ежегодное число летальных исходов достигает 527 000 (475 000 – 580 000) случаев, основная доля которых приходится на страны с низкими уровнями доходов населения. Часто встречается повторное инфицирование ротавирусами, хотя наиболее клинически значима именно первичная инфекция. В регионах с умеренным климатом пик заболеваемости ротавирусными гастроэнтеритами обычно приходится на зимний период. У инфицированных массивное выделение ротавирусов ($>10^{12}$ вирусных частиц/грамм) с фекалиями и рвотными массами может продолжаться в течение многих дней. Инфекция в основном распространяется фекально-оральным путем, непосредственно от человека к человеку,

или опосредованно через предметы, бывшие в контакте с патогенными микроорганизмами и потенциально опасные для человека. Поскольку ротавирусы циркулируют и в странах с современными санитарными условиями и повсеместно доступной чистой водой, маловероятно, что распространение инфекции может быть предотвращено только гигиеническими мерами.

Иммунизация против ветряной оспы

Позиция ВОЗ относительно иммунизации против ветряной оспы изложена в Еженедельном эпидемиологическом бюллетене от 7 августа 1998 г. №32.

Имеющиеся вакцины против ветряной оспы удовлетворяют требованиям ВОЗ для применения в индустриально развитых странах.

Вероятность того, что каждый ребенок заразится ветряной оспой, в сочетании с социально-экономической ситуацией, предполагающей высокие косвенные затраты на каждый случай, делает ветряную оспу относительно важной болезнью **в индустриально развитых странах с умеренным климатом. По оценкам, затраты на плановую иммунизацию детей против этой инфекции в таких странах экономически оправданны.** В большинстве развивающихся стран другие новые вакцины, такие как вакцина против гепатита В, ротавирусная, конъюгированная против гемофильной b инфекции и пневмококковая вакцины, имеют потенциал оказаться намного более важными для общественного здравоохранения и должны иметь более приоритетное значение, чем вакцина против ветряной оспы. Поэтому в настоящее время **ВОЗ не рекомендует включение вакцинации против ветряной оспы в плановые программы иммунизации развивающихся стран.**

Вакцина против ветряной оспы может применяться или для индивидуальной защиты восприимчивых подростков и взрослых, или на уровне всего населения, для защиты всех детей, как часть общенациональной программы иммунизации. Иммунизация подростков и взрослых создаст защиту для лиц группы риска, но не окажет значительного влияния на эпидемиологию инфекции на уровне всего населения. С другой стороны, широкое плановое применение вакцины для иммунизации детей окажет значительное влияние на эпидемиологию болезни. Если постоянно высокий уровень охвата прививками может быть достигнут, инфекция может буквально исчезнуть. Если может быть достигнут лишь частичный охват прививками, эпидемиология может подвергнуться сдвигу, что приведет к росту числа случаев среди детей старшего возраста и взрослых. Таким

образом, программы плановой иммунизации детей должны делать акцент на достижение высокого устойчивого охвата прививками.

Общие сведения

Ветряная оспа является крайне контагиозным вирусным заболеванием с распространением по всему миру. В умеренном климате Северного полушария ветряная оспа наблюдается, в основном, поздней зимой - ранней весной. Пораженность вторичными случаями приближается к 90% среди восприимчивых контактных лиц в семье. Возбудитель, вирус ветряной оспы - зостер (VZV), передается воздушно-капельным путем или при прямом контакте, а больные обычно контагиозны за несколько дней до начала сыпи и до момента, когда сыпь покрывается корочкой. Как только среди восприимчивых лиц возникает один случай, предотвратить вспышку заболевания очень сложно. Поскольку суб-клиническая форма инфекции наблюдается достаточно редко, с заболеванием сталкивался почти каждый человек. Иногда могут быть не диагностированы или неправильно диагностированы легкие формы инфекции. Таким образом, в регионах с умеренным климатом большинство взрослых с отрицательным анамнезом в отношении ветряной оспы при тестировании оказываются серопозитивными.

В странах с умеренным климатом большинство случаев наблюдается в возрасте до 10 лет.

Хотя ветряная оспа является относительно доброкачественно протекающим детским заболеванием и редко рассматривается в качестве значительной проблемы общественного здравоохранения, течение заболевания может иногда осложняться в виде пневмонии или энцефалита, вызванных вирусом VZV, что может привести к стойким последствиям или смертельному исходу. Обезображивающие рубцы могут образоваться в результате вторичного инфицирования везикул; кроме того, в результате такого инфицирования может возникнуть некротический фасцит или септицимия. В США и Канаде инвазивные стрептококковые инфекции группы А, осложняющие ветряную оспу, наблюдаются с пугающей частотой. Среди других серьезных проявлений встречается пневмония (чаще у взрослых), редко синдром врожденной ветряной оспы (вызванный ветряной оспой, перенесенной в течение первых 20 недель беременности) и перинатальная ветряная оспа новорожденных, матери которых заболевают ветрянкой в период за 5 дней до и 48 часов после родов. У больных с иммунодефицитами, включая ВИЧ-инфекцию, ветряная оспа протекает в тяжелой форме, и могут повторяться случаи опоясывающего лишая. Ветряная оспа в тяжелой форме и смертные случаи также могут иметь место у детей,

принимающих стероидные гормоны для лечения астмы. В целом, осложнения и смертельные исходы при ветряной оспе чаще наблюдаются среди взрослых, чем у детей. Показатель летальности (число смертей на 100,000 случаев) среди здоровых взрослых в 30-40 раз выше, чем среди детей в возрасте 5-9 лет. Таким образом, при осуществлении программы иммунизации важно обеспечить высокий уровень охвата прививками для того, чтобы программы по профилактике не стали причиной эпидемиологических изменений ветряной оспы, приводящих к более высоким уровням заболеваемости среди взрослых.

Приблизительно в 10-20% случаев ветряной оспы в дальнейшем наблюдается опоясывающий герпес, или опоясывающий лишай, болезненная везикулярная сыпь на коже. Большинство случаев герпеса наблюдается в возрасте после 50 лет или у лиц с ослабленным иммунитетом. Он является относительно распространенным осложнением у ВИЧ-позитивных лиц. Герпес может иногда приводить к таким перманентным неврологическим поражениям, как паралич черепно-мозгового нерва и перекрестная гемиплегия, или ухудшение зрения после герпесной офтальмии. Почти 15% всех больных опоясывающим лишаем испытывают боль или парестезии в области пораженной кожи в течение, по крайней мере, нескольких недель, а иногда постоянно (постгерпетическая невралгия). Диссеминированный, а в некоторых случаях опоясывающий лишай с летальным исходом может наблюдаться у онкологических больных, при СПИДе и других состояниях, связанных с иммунодефицитом. Передача вируса VZV от больных опоясывающим лишаем может вызвать ветряную оспу у контактных лиц, не имеющих иммунитет.

Иммунизация против инфекций, вызванных вирусом папилломы человека

Рекомендации ВОЗ относительно иммунизации против инфекций, вызванных вирусом папилломы человека, изложены в Ежеженедельном эпидемиологическом бюллетене ВОЗ от 10 апреля 2009 г. №15.

Вакцинация против вируса папилломы человека наиболее эффективна среди девочек и девушек до начала половой активности. Иммунизация возможно путем **проведения рутинной иммунизации среди девочек 9-13 лет**, а также проведением **подчищающей иммунизации среди девушек и женщин 14-26 лет**. **Правительства стран должны принять решения о важности программ иммунизации против вируса папилломы человека в контексте приоритетов в здравоохранении, включая другие новые вакцины.**

Общие сведения

Рак шейки матки занимает второе место в мире среди видов рака, наиболее распространенных у женщин: ежегодно отмечается около 500 тыс. новых случаев заболевания и 250 тыс. смертельных случаев. Почти 80% случаев наблюдаются в странах с низким уровнем доходов, где рак шейки матки является наиболее распространенным видом рака среди женщин. Практически все случаи рака шейки матки (99%) связаны с заражением гениталий вирусом папилломы человека (ВПЧ), который является наиболее распространенной вирусной инфекцией половых путей. Существует 40 различных генотипов ВПЧ, которые могут инфицировать область гениталий мужчин и женщин, включая кожу пениса, вульву (область вне влагалища) и анус, а также выстилку влагалища, шейку матки и прямую кишку. Два генотипа высокой степени риска (ВПЧ типов 16 и 18) являются причиной большинства связанных с ВПЧ видов рака шейки матки, вульвы, влагалища, ануса и пениса в мире. Два генотипа низкой степени риска (ВПЧ типов 6 и 11) вызывают значительную долю случаев слабо выраженной цервикальной дисплазии (т. е. клеточных аномалий), выявляемых в рамках программ скрининга населения, и более 90% остроконечных кондилом. Пик заболеваемости инфекцией ВПЧ, как правило, приходится на возраст от 16 до 20 лет. Инфекция ВПЧ обычно излечивается спонтанно, однако при хроническом течении она может привести к предраковым состояниям шейки матки. При отсутствии лечения они могут в течение 20–30 лет перейти в рак шейки матки.

Домыслы, связанные с вакцинацией

1. Заболеваемость управляемыми инфекциями начала снижаться еще до профилактических прививок с улучшением уровня жизни.

Действительно, **инфекционная заболеваемость изменяется волнообразно**. С увеличением числа лиц, переболевших той или иной инфекцией, снижается и частота этой инфекции. Через несколько лет на фоне невысокой заболеваемости увеличивается прослойка восприимчивых лиц, что приводит к закономерной вспышке инфекции. Такие периодические подъемы заболеваемости (корь, краснуха и др.) обычно регистрировались через 4—5 лет и не имели тенденции к снижению до начала массовой вакцинации. Хорошее материальное положение и высокий социальный статус не спасли от туберкулеза многих современников А.П. Чехова и его самого.

2. Вакцинация против туберкулеза неэффективна, не защищает от инфекции, отменена во многих странах мира, ее следует отменить совсем или делать в более старшем возрасте. Вакцина БЦЖ (Bacillum Calmette Guerin, BCG) опасна - с помощью вакцины можно заразить туберкулезом.

Вакцина против туберкулеза, пожалуй, чаще других критикуется в связи с имеющимися у нее некоторыми недостатками. Тем не менее, именно благодаря БЦЖ-вакцинации и социально-экономическим мерам борьбы с туберкулезом во многих развитых странах удалось достичь эпидемиологического благополучия по этой инфекции. **Вакцина БЦЖ эффективно защищает детей от таких тяжелейших клинических форм инфекции**, как миллиарный туберкулез и туберкулезный менингит, которые в последние десятилетия практически не регистрируются у детей.

Именно успехи вакцинации позволили нескольким странам отказаться от массовой обязательной вакцинации (Япония, США, Англия, Бельгия и некоторые другие), оставив прививки для групп риска. Большинство же стран (178) продолжают проводить массовую вакцинацию, причем 156 из них — в первые дни жизни ребенка. Такие сроки определяются возможностью новорожденного инфицироваться микобактериями туберкулеза сразу после выписки из родильного дома.

3. Вакцина против гепатита В "разрушает печень", "способствует учащению затажных желтух", "возникновению геморрагического синдрома", "рассеянного склероза".

Этот пугающий тезис возник, по-видимому, от названия вакцины. На самом деле, влияние на печень вакцин против гепатита В не больше, чем любой другой вакцины от дифтерии или столбняка. С детской дозой **вакцины против гепатита В** в организм поступает 10 мкг (0,00001 г) антигена вируса, **не имеющего тропности к гепатоцитам и не метаболизирующегося в печени.** Банальная разовая доза **парацетамола (0,05 г)** оказывает **на печень большее воздействие,** поскольку препарат метаболизируется в печени и доза его в тысячи раз больше. Тем не менее никто не призывает отказаться от применения парацетамола.

Относительно других обвинений вакцины против гепатита В. При массовой вакцинации с охватом прививками, приближающимся к 100%, все, что случается с ребенком в период новорожденности, происходит в поствакцинальном периоде. Тщательные попытки найти причинно-следственную связь между вакцинацией и приписываемыми ей патологическими состояниями успехом не увенчались. Анализ медицинских документов детей, у которых возник геморрагический синдром после вакцинации против гепатита, показал, что этим детям в роддоме не ввели викасол для профилактики кровоточивости.

4. Вакцинация против коклюша неэффективна (болеют привитые), адсорбированная коклюшно-дифтерийно-столбнячная (АКДС) вакцина дает много реакций и ПВО и должна быть отменена.

Действительно, **вакцина АКДС чаще,** чем другие вакцины, дает **поствакцинальные реакции и осложнения.** За длительный, более чем 20-летний период наблюдения за детьми с неблагоприятными событиями в поствакцинационном периоде установлено, что вакцина АКДС ответственна за возникновение **74% общих, 80% местных и 67% аллергических поствакцинальных реакций.** Высокая реактогенность этой вакцины, несомненно, беспокоит как родителей вакцинируемых детей, так и медицинскую общественность. Однако это **не повод для призывов к отмене противокклюшной вакцинации.** Попытка **отмены вакцинации** против коклюша вакциной АКДС была осуществлена **в Японии в середине 70-х годов.** На фоне благополучной эпидемиологической ситуации (250 случаев коклюша в стране за год, один смертельный исход) из-за агрессивных обвинений в высокой реактогенности со стороны противников профилактических прививок вакцинация на 3 года была прекращена. Это привело к резкому росту заболеваемости коклюшем (**13 000 случаев коклюша, 41 — смерть**). Возвращение в Календарь профилактических прививок вакцинации против коклюша (правда, другой, новой, более безопасной

вакциной) привело к постепенному снижению заболеваемости и практически к ликвидации этой инфекции.

Во многих странах для поддержания напряженного противокклюшного иммунитета введена вторая ревакцинация в 4—6 лет, а в Германии и Канаде делается и третья — в возрасте 14—16 лет.

5. Введение в организм ребенка ртути (мертиолят) в составе вакцин наносит непоправимый вред здоровью.

Мертиолят (тиомерсал) — органическое соединение ртути, применяемое в качестве дезинфицирующего средства, в т.ч. для обработки кожи и слизистых оболочек. Неполное осознание проблемы приводит к ложным выводам. **Ртуть содержится и в продуктах питания**, причем в больших, чем в вакцинах, дозах: в консервированном тунце — 165 мкг/кг, в жареном палтусе — 70 мкг/кг, в вареной лососине и креветках — 27 мкг/кг. **В сутки с пищей** мы получаем **2.4 мкг** этого элемента (данные ВОЗ). В одной дозе вакцины мертиолят содержится в количестве 0.025-0,05 мг (АКДС), что в 5—8 тысяч раз ниже его ЛД50 (летальная доза 50 для мышей составляет 66 мг/кг при подкожном и 45 мг/кг при внутривенном введении).

При максимально допустимом ВОЗ уровне **потребления этилртути** за первые 6 месяцев жизни в 327,7 мкг доза ртути, получаемая **с тремя дозами вакцины, составляет 11%**.

В ходе тщательных исследований **не выявлено связи** применения вакцин с мертиолятом и следующими болезнями или расстройствами здоровья: экстрапирамидные расстройства, различные эмоциональные нарушения, эпилепсия, детский церебральный паралич, мигрень, патология почек, задержка речевого и умственного развития, гиперактивность с дефицитом внимания, тики.

6. Вакцинация детей и взрослых с различными заболеваниями еще больше нарушает их здоровье, поэтому прививать их нельзя.

Детей с аллергией прививают безопасно и эффективно. При клиническом наблюдении за ними в поствакцинальном периоде **крайне редко** регистрировались незначительные и кратковременные **обострения основного заболевания**, которые купировались в течение нескольких дней.

В период эпидемии дифтерии в начале 90-х годов болели и умирали как здоровые, так и люди с самыми разнообразными болезнями. Более того, **чем тяжелее сопутствующая фоновая патология, тем тяжелее течет как дифтерия, так и любая другая инфекция.**

Больные лейкозом в ремиссии погибают от ветряной оспы, поскольку стандартная терапия лейкоза приводит к глубокой депрессии иммунитета, тогда как прививка их защищает. Коклюш у детей с бронхиальной астмой резко ухудшает течение основного заболевания, часто приводя к астматическому статусу.

Грипп является триггером самых разнообразных болезней (хронической ишемической болезни сердца, гипертонической болезни, сахарного диабета и др.), на фоне которого часто декомпенсируются, вплоть до летального исхода.

| год | событие |
|------|--|
| 1100 | Первые упоминания о прививании против оспы в Китае |
| 1721 | Прививание против оспы вводится в Великобритании |
| 1796 | Эдвард Дженнер сделал прививку против коровьей оспы и ввел слово "вакцинация" ("vacca" - корова по-латыни) |
| 1798 | Вакцинация против оспы |
| 1870 | Луи Пастер изготовил первую живую бактериальную вакцину (против куриной холеры) |
| 1884 | Луи Пастер изготовил первую живую вирусную вакцину (против бешенства) |
| 1885 | Пастер впервые использовал вакцину против бешенства на человеке |
| 1896 | Созданы вакцины против брюшного тифа, холеры и чумы |
| 1909 | Смит открыл способ инактивации дифтерийного анатоксина |
| 1909 | Calmet и Guerin изобрели БЦЖ, первая живая бактериальная вакцина для человека |
| 1923 | Начало использования вакцины против дифтерии на человеке |
| 1926 | Начало использования вакцины против коклюша на человеке |
| 1927 | Начало использования вакцины БЦЖ на человеке |
| 1927 | Начало использования вакцины против столбняка на человеке |
| 1933 | Goodpasture описал методику получения культуры вирусов на куриных эмбрионах |
| 1935 | Начало использования вакцины против желтой лихорадки на человеке |
| 1936 | Создана вакцина против гриппа |
| 1939 | Создана вакцина против клещевого энцефалита |
| 1949 | Enders с коллегами выделили полиовирус |
| 1951 | Создана вакцина против бруцеллеза |
| 1954 | Enders выделил вирус кори |
| 1955 | Лицензирована инактивированная полиомиелитная вакцина |
| 1957 | Создана вакцина АКДС |
| 1958 | Создана живая вакцина против полиомиелита (ОПВ) |
| 1961 | Получена линия человеческих диплоидных клеток |
| 1963 | Лицензирована коревая вакцина Лицензирована трехвалентная оральная полиомиелитная вакцина |
| 1966 | ВОЗ объявила программу искоренения оспы |
| 1967 | Начало вакцинации против паротита |
| 1970 | Начало вакцинации против краснухи |
| 1971 | Создана тривалентная вакцина против кори-паротита-краснухи |
| 1972 | Создана вакцина против менингита |
| 1976 | Создана конъюгированная вакцина против пневмококка |
| 1977 | Последний случай естественного заражения оспой |

| | |
|------|--|
| 1981 | Начало вакцинации против гепатита В |
| 1981 | Создана ацеллюлярная вакцина против коклюша |
| 1984 | Создана вакцина против ветряной оспы |
| 1986 | Лицензирование первой рекомбинантной вакцины (гепатит В) |
| 1990 | Лицензирование первой полисахаридной конъюгатной вакцины (гемофильная инфекция типа b) |
| 1991 | Введение детской иммунизации против гепатита В |
| 1991 | Создана вакцина против гепатита А |
| 1994 | Искоренение полиомиелита в Америке |
| 1995 | Лицензирование вакцины против ветряной оспы |
| 1996 | Лицензирование бесклеточной вакцины против коклюша |
| 1997 | Рекомендация использования последовательной схемы иммунизации против полиомиелита |
| 1998 | Создание вакцины против ротавирусной инфекции |
| 1998 | Создана вакцина против боррелиоза (болезнь Лайма) |
| 1999 | Запрет использования ротавирусной вакцины |
| 2000 | Прекращение использования живой полиомиелитной вакцины в США |
| 2000 | Создание вакцины против пневмококковой инфекции для детей |