

Введение в вакцинопрофилактику





«Знакомство в общих чертах с прививкой далеко не достаточно для того, чтобы сделать врача способным выполнить оспопрививание: он должен обладать точными знаниями его, и я настаиваю на этом как на главнейшем условии»

Эдвард Дженнер

Некоторые термины

- Ликвидация и элиминация инфекции
- Коллективный иммунитет
- Сероконверсия и серопротекция
- Управляемые и неуправляемые инфекции

Ликвидация или элиминация?

- **Ликвидация** (eradication) какой-либо инфекционной болезни - достижение состояния, при котором не может возникнуть ни одного случая болезни на Земном шаре
- **Элиминация** (elimination) - минимизация заболеваемости

Меры
противоэпидемического
контроля можно
прекратить

Меры
противоэпидемического
контроля необходимо
УСИЛИТЬ!

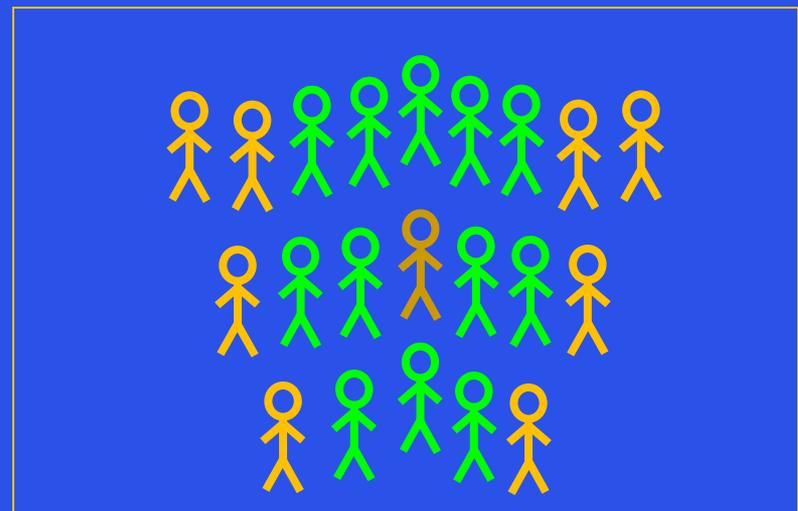
ИММУНИТЕТ

- Коллективный иммунитет - это ситуация, при которой в популяции существует достаточное количество людей, иммунных к данному заболеванию, что позволяет снизить риск контакта неиммунных лиц с носителем заболевания
 - Широкий охват населения вакцинацией
 - Эффективная вакцина с хорошей переносимостью

Блок передачи инфекции



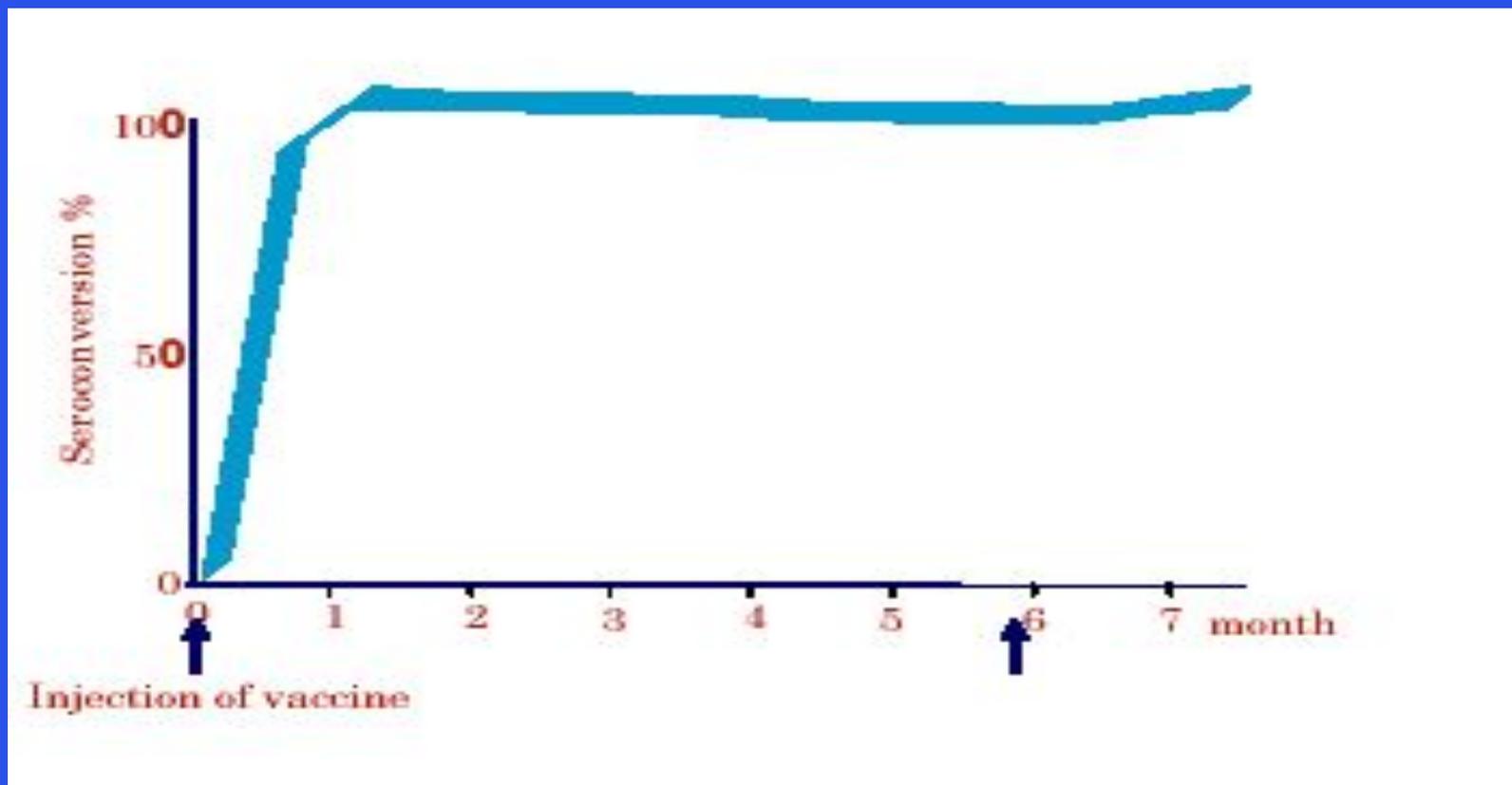
Коллективный иммунитет



ПОКАЗАТЕЛЬ

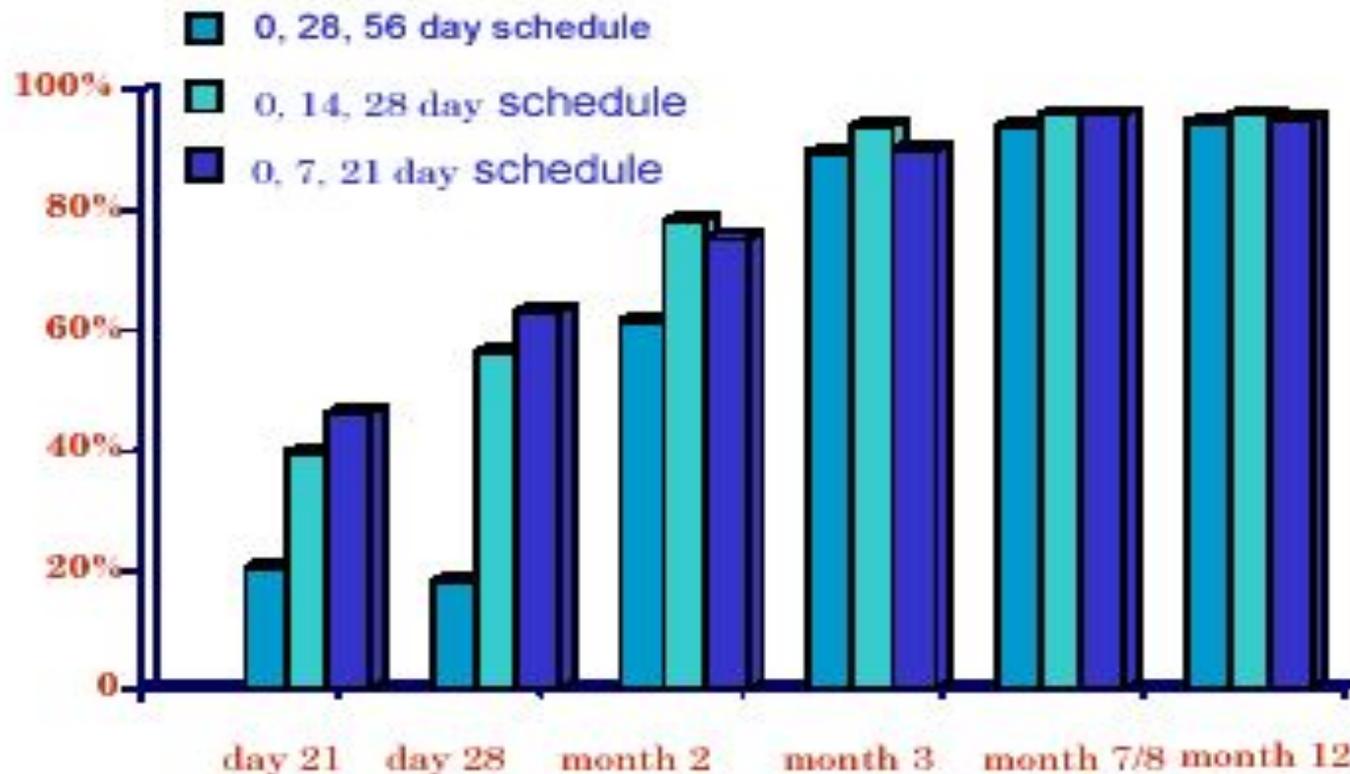
сероконверсии

- ▶ **Показатель сероконверсии - доля людей, у которых после введения вакцины образовались специфические антитела к вакцинному антигену**

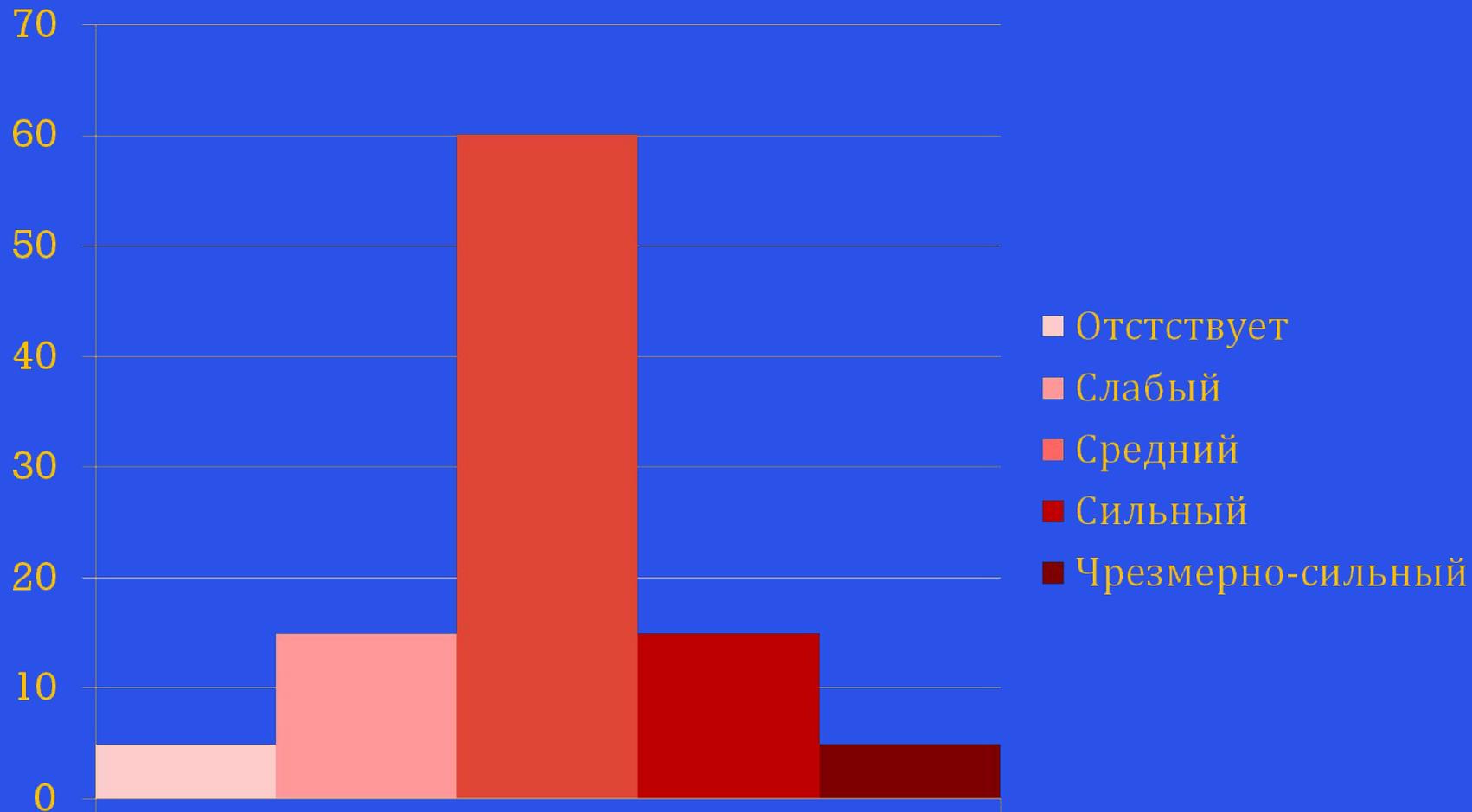


Показатель серопротекции

- ▶ Показатель серопротекции - доля людей, у которых после введения вакцины образовались специфические антитела к вакцинному антигену в защитной концентрации



Человеческая популяция неоднородна по способности к иммунному ответу



Управление инфекциями

Осуществляется путем проведения мероприятий по предупреждению инфекционных заболеваний - воздействие на три звена эпидемического процесса



Управляемые инфекции

**Эффективны различные
категории мероприятий
(или все)**

**Хорошо управляемые:
натуральная оспа,
краснуха, паротит, корь,
ряд кишечных инфекций
и т.д.**

**Плохо управляемые:
ротавирусная инфекция
(и другие вирусные
диареи)**

Неуправляемые инфекции

**Меры предупреждения
отсутствуют**

**Примеры:
Простой герпес
Пневмоцистная
инфекция
Скарлатина
Многие антропозоозы**

Вакцинопрофилактика – самый надежный метод управления заболеваемостью



10 главных достижений

общественного здравоохранения в 20 веке

- Вакцинация
- Увеличение безопасности автотехники
- Эффективный контроль за безопасностью рабочих мест
- Контроль за инфекционными болезнями
- Снижение смертности от ИБС и инсультов
- Обеспечение безопасной и здоровой пищей
- Охрана здоровья матери и ребенка
- Обеспечение доступа к планированию семьи
- Фторирование питьевой воды
- Признание табака как опасности для здоровья

ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКА ВХОДИТ В ПЕРЕЧЕНЬ ДЕСЯТИ САМЫХ ЗНАЧИМЫХ ДОСТИЖЕНИЙ 20 ВЕКА В ОБЛАСТИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И ЗАНИМАЕТ ТАМ ПЕРВОЕ МЕСТО

Успехи

вакцинопрофилактики

- К концу XX века появилась возможность предотвращать развитие более 40 инфекционных заболеваний
- Ликвидация натуральной оспы к 1980 году
- Ликвидация полиомиелита в 3 регионах земного шара (Американском, Западно-Тихоокеанском и Европейском)

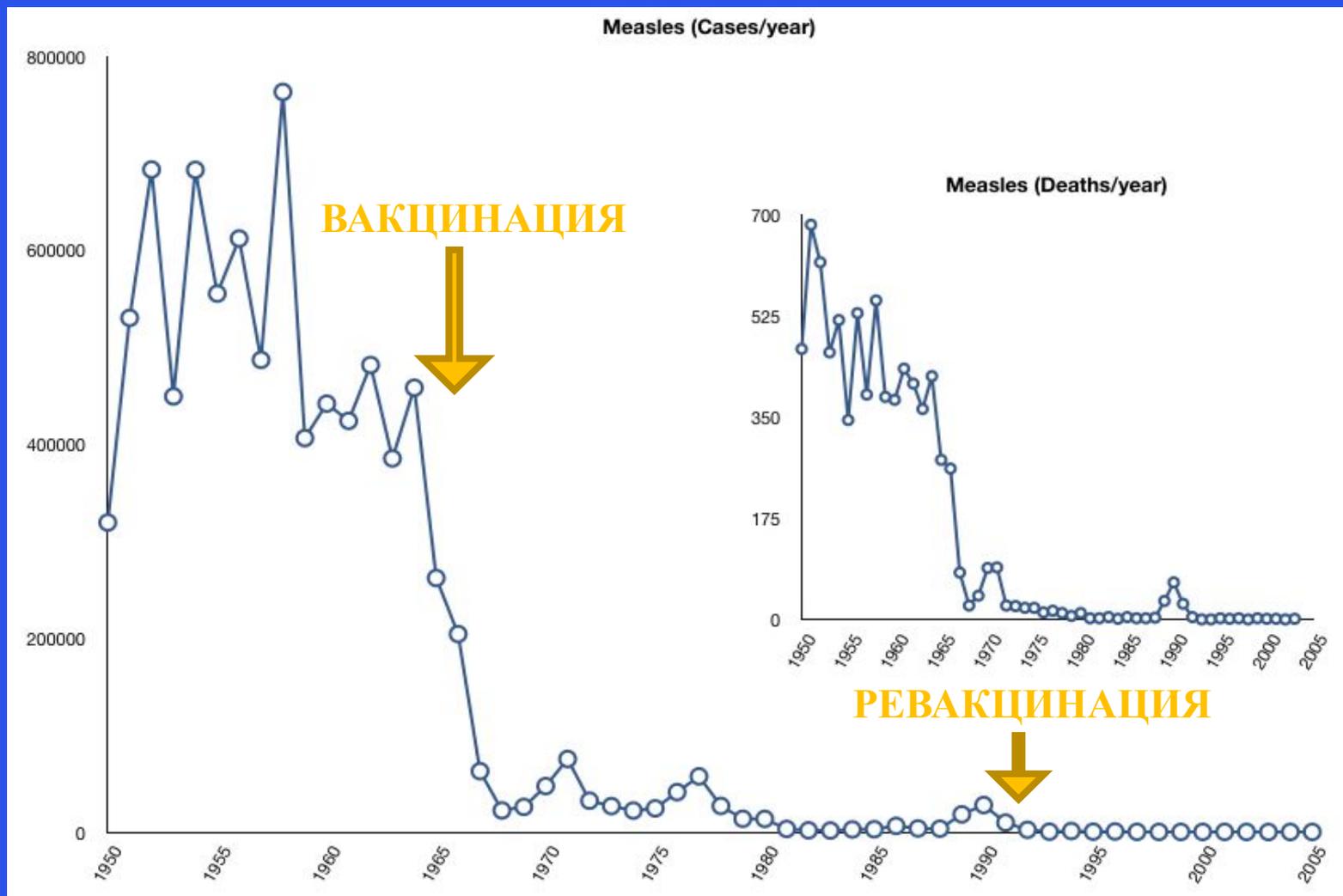
- Столбняк новорожденных ликвидирован в 9 из 57 стран с высоким риском заболеваемости (Зимбабве, Малави, Намибия, Непал, Руанда, Того, Эритрея, Южная Африка, Вьетнам)
- Элиминация кори во многих странах Америки, ряде Европейских (Скандинавские страны, Великобритания и др.) и Восточно-Средиземноморских стран

Проект Глобальной стратегии иммунизации (ВОЗ, 2005)



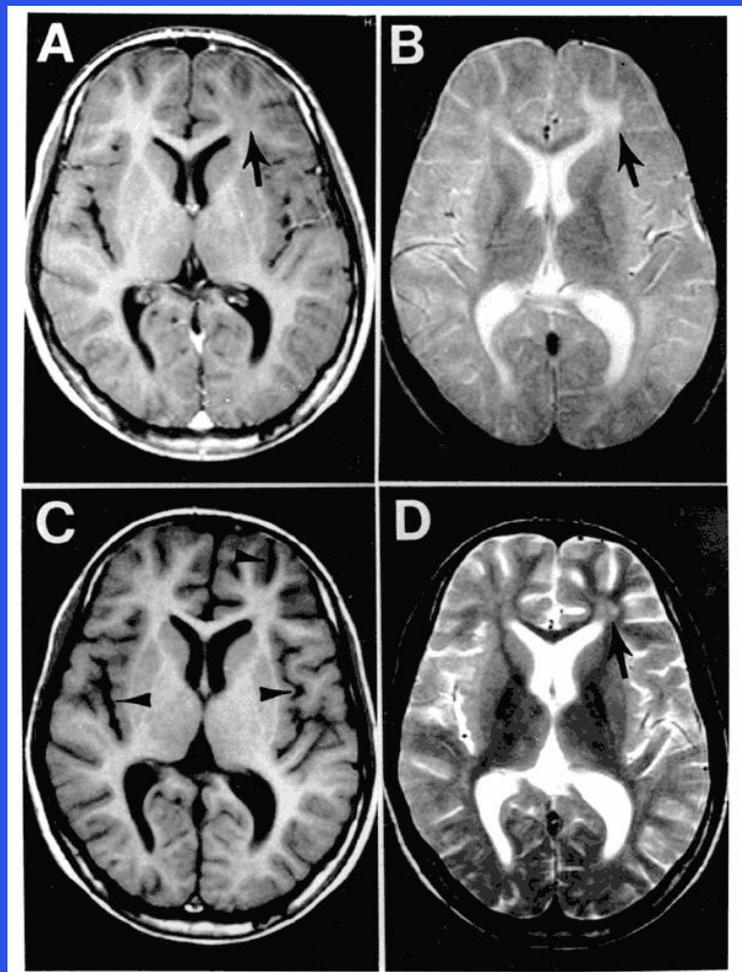
Цель: обеспечение
защиты большего
числа людей от
большого числа
болезней

Заболєваемість корью в США до и после введення вакцинації



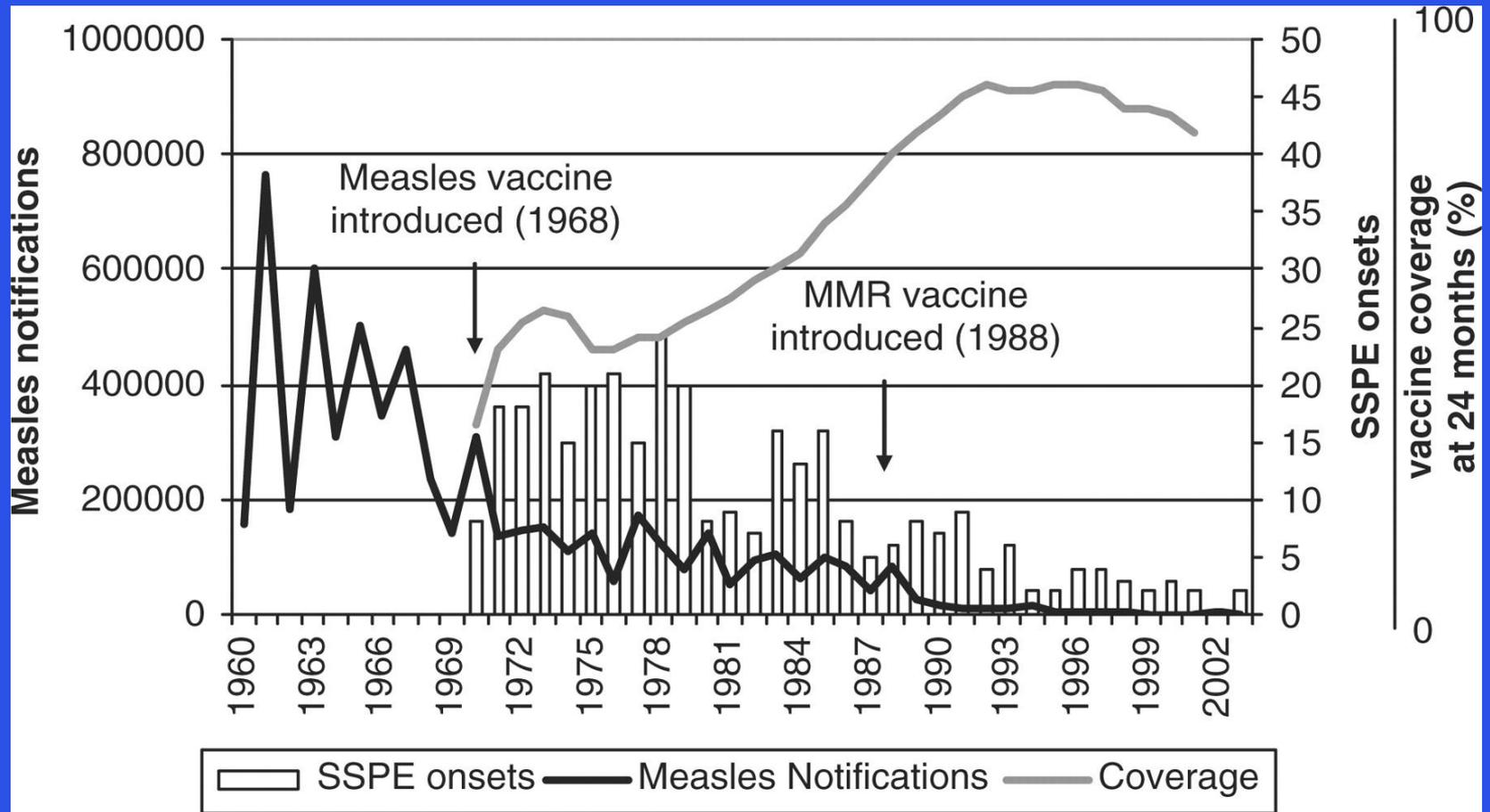
ВТОРИЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ ВАКЦИНАЦИИ

– снижение частоты подострого склерозирующего панэнцефалита (ПСПЭ)



- Медленнотекущая форма коревого энцефалита
- Чаще встречается у детей, перенесших корь до двухлетнего возраста
- За несколько месяцев приводит к деменции
- Заболеваемость резко снизилась после введения противокоревой вакцинации

Заблеваемость корью, подострым склерозирующим панэнцефалитом и охват прививками против кори в Англии и Уэлсе



Campbell H et al. *Int. J. Epidemiol.* 2007;36:1334-1348

ВАКЦИНАЦИЯ ПРОТИВ КОРИ И ПСПЭ

- Вакцинация против кори защищает от ПСПЭ путем снижения кори и дает возможность ликвидации ПСПЭ посредством ликвидации кори
- Вакцинный вирус кори не вызывает ПСПЭ, нет ни одного случая, когда он был бы изолирован из тканей мозга больных ПСПЭ
- Получены доказательства, что вакцинация против кори не ускоряет течение ПСПЭ и не имеет триггерной роли в его развитии
- Вакцинация против кори в раннем возрасте смещает заболеваемость ПСПЭ на более старшие возрастные группы, что снижает риск в целом и делает течение ПСПЭ более доброкачественным

Проблемы на этапе ликвидации инфекций

- Низкий охват некоторыми вакцинациями в странах с низким уровнем жизни
- Возникновение вспышек в неиммунных группах
- Рост антивакцинаторской пропаганды
- Возможность биотерроризма

Сравнение Календарей прививок

- Конъюгированная пневмококковая вакцина – 68 стран
- Вакцина против ветряной оспы – 25 стран
- Вакцина против папилломавирусной инфекции – 35 стран
- Вакцина против ротавирусной инфекции – 30 стран
- Вакцина против гриппа – 80 стран
- БЦЖ – 173 страны

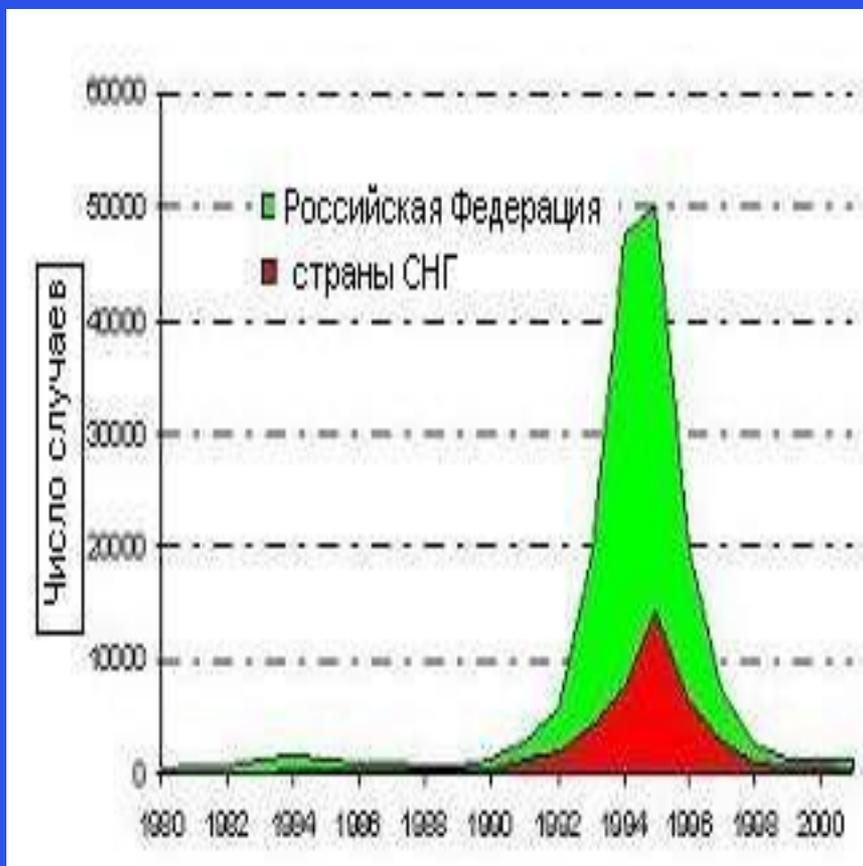
Сравнение Календарей прививок

	Россия	США	Франция	Китай
Туберкулез	Red	Red	Green	Red
ВГВ	Red	Red	Red	Red
Ротавирус	White	Red	White	White
Пневмококк	White	Red	Red	White
Дифтерия, столбняк, коклюш	Red	Red	Red	Red
Полиомиелит	Red	Red	Red	Red
НІВ	Green	Red	Red	White
Корь, краснуха, паротит	Red	Red	Red	Red
Ветряная оспа	White	Red	White	White
Менингококковая инфекция	Green	Red	White	Red
ВГА	Green	Red	White	Red
Грипп	Red	Red	Red	White
Папилломавирус	White	Red	Red	White
Японский энцефалит	White	Yellow	Yellow	Red

Что случается, если прекратить вакцинацию

Уровень охвата прививками	Последствия
Падение охвата прививками с 90 до 40%	Стокгольм, натуральная оспа (1873-74)
Падение охвата прививками с 80 до 31 %	Великобритания, коклюш (1970е-1980е)
Падение охвата прививками	Швеция, коклюш (1979-96). Заболело 60% детей.
Отсутствие массовой вакцинации	Коклюш в развивающихся странах: по оценкам ВОЗ, он вызвал 294000 смертей в 2002 году
Снизился охват вакцинацией менее 70%	В 1990—1999 годах в странах бывшего СССР возникла эпидемия дифтерии
Отсутствие вакцинации в одном из религиозных сообществ	Голландия (1999—2000). Вспышка кори в данном сообществе и школах - 2961 случай кори, 3 смерти и 68 госпитализаций.
Снижение охвата прививками до 60%	Ирландия, корь (2000) Более чем 100 случаев госпитализации из более чем 300 случаев. Три ребёнка погибло.
Приостановка на 6 мес. иммунизации ОПВ, снижение охвата прививками против кори и дифтерии	Нигерия, полиомиелит, корь, дифтерия (с 2001). Вспышки полиомиелита, дифтерии, кори. Корь в январе-марте 2005 г. – 20000 случаев, 600 погибших

Дифтерия в Европейском регионе ВОЗ

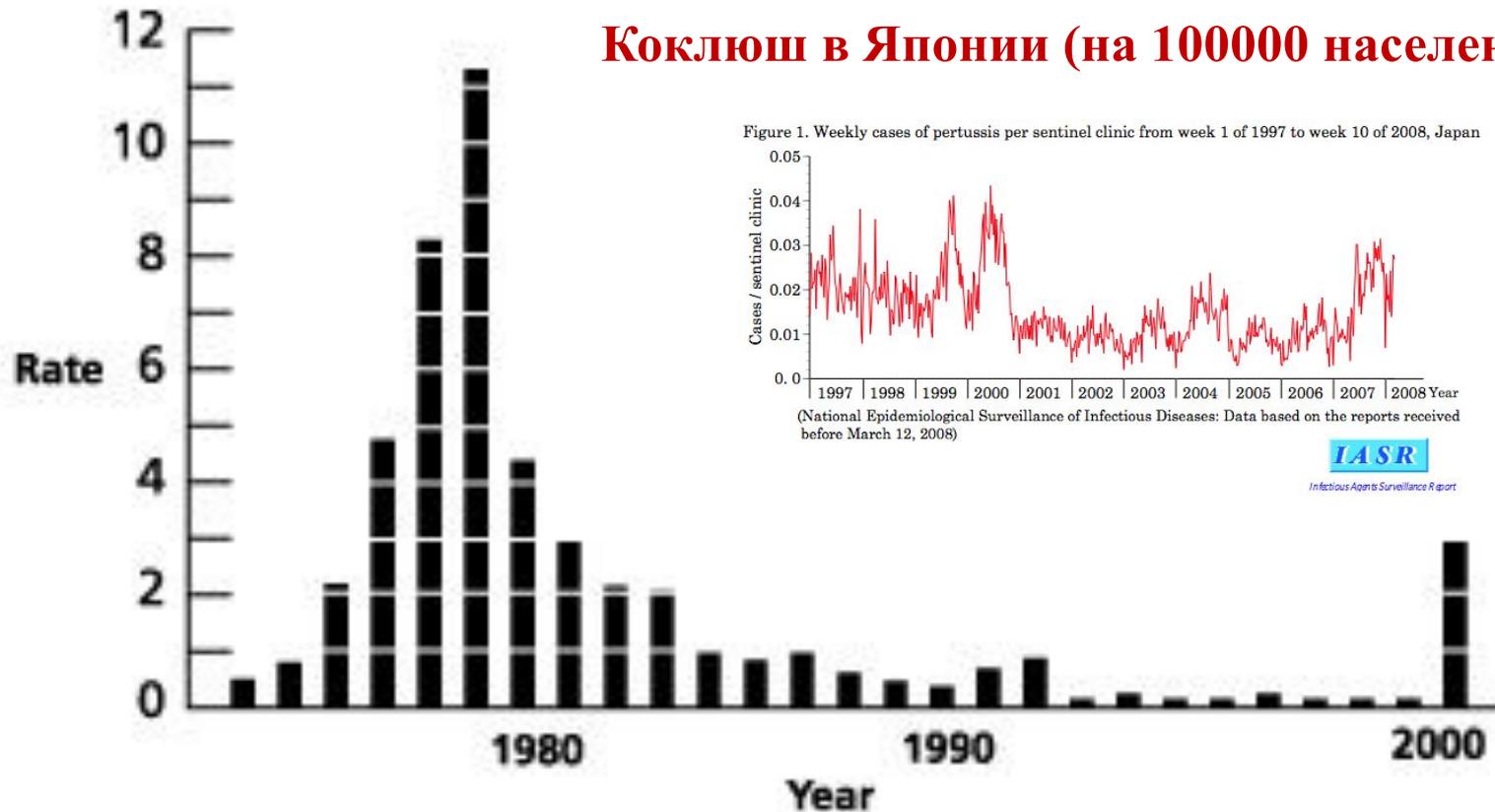


- На пике эпидемии в 1995 году в СНГ было зарегистрировано 50,425 случаев заболевания
- На страны СНГ пришлось 88% всех зарегистрированных случаев в мире
- Между 1990 и 2001 гг., в регионе было зарегистрировано более **160,000 случаев**, из которых **4,000** были со смертельным исходом
- В 2002 году в регионе было зарегистрировано 897 случаев, из которых 97% в СНГ

Есть все основания считать, что к этой эпидемии привел массовый отказ людей от вакцинации, последовавший после серии публикаций в СМИ, автором большинства из которых была вирусолог Червонская

Источник: <http://www.asdoctor.ru/artikle/privivki.htm>

Коклюш в Японии (на 100000 населения)



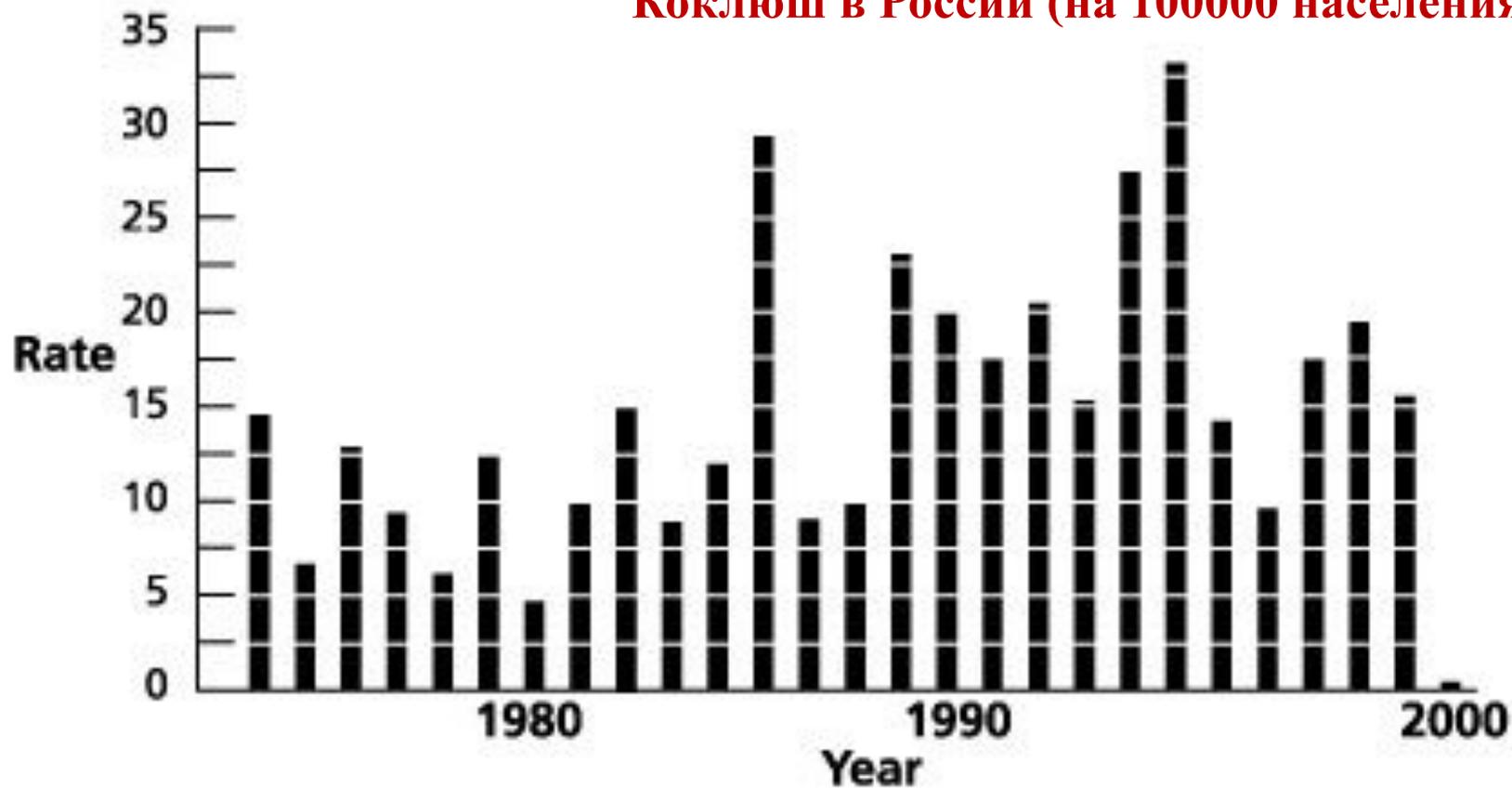
- Уровень прививок снизился с 80 до 10%
- Результат – эпидемия (13 000 заболевших, 41 смертельный исход)

Коклюш в Австралии (на 100000 населения)



- В начале 90х годов более половины детей получали АДС вместо АКДС
- Результат – в 1994 – более 5000 заболевших
В 1997 – 10699 заболевших, 9 летальных исходов
В 2000 – 7185 заболевших, 2 летальных исхода

Коклюш в России (на 100000 населения)





*As of 8/24/2010

- Рост коклюша связывают с участвующимися отказами от прививок и, особенно, отказом от прививок подростков
- 10 детей умерли в 2010 году
- В Калифорнии введен закон, по которому с 2012-2013 г. не будут допускаться к обучению в 7 классе дети, не получившие прививки против коклюша

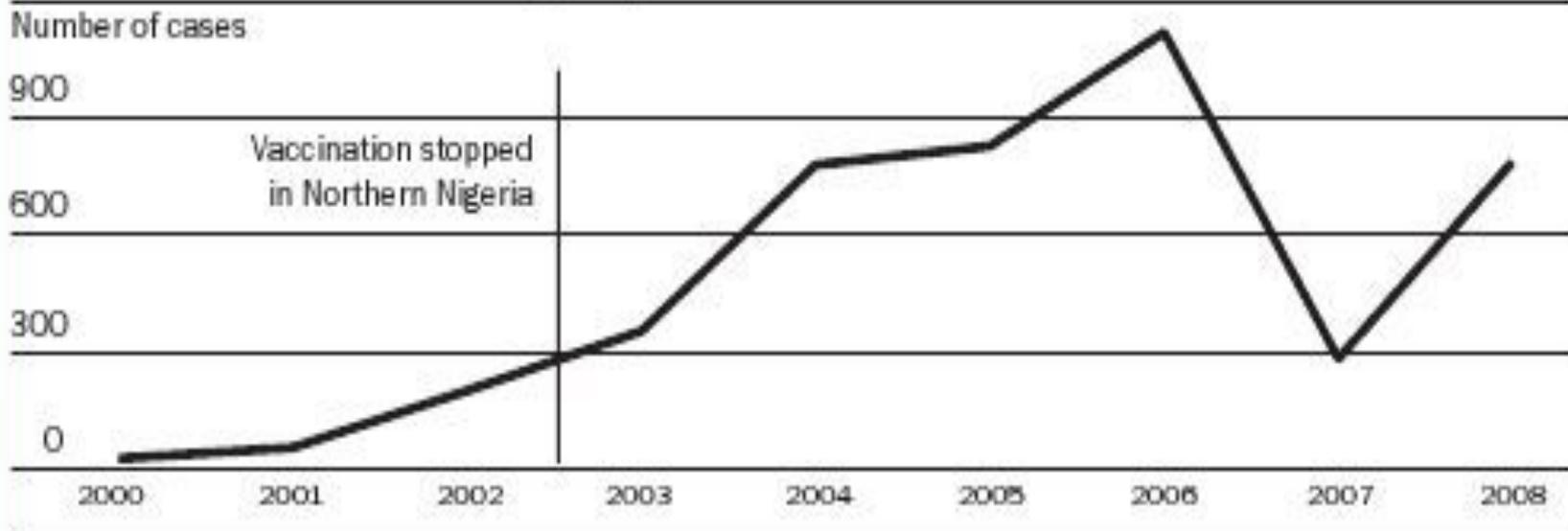
ПОЛИОМИЕЛИТ В НИГЕРИИ



- Что бывает, когда антипрививочная пропаганда становится оружием в политической борьбе – эксплуатация «теории заговора»
- Последствия 11-месячного бойкота вакцинации

EXHIBIT 1

Cases Of Wild Poliovirus In Nigeria, 2000–December 2008



SOURCE: World Health Organization/Global Polio Eradication Initiative, "Wild Poliovirus 2000–2009," April 2009, <http://polioeradication.org/content/general/casecount.pdf> (accessed 10 April 2009).

- До 1988 года полиомиелит был эндемичной инфекцией в 125 странах и ежедневно регистрировалось около 1000 случаев



**Распространение «диких» штаммов вирусов
полиомиелита из Нигерии в 2004-2005 гг.**

**Антивакцинаторство -
общественное движение,
оспаривающее эффективность и
правомерность вакцинации**

Антипрививочное движение

- Возникло 200 лет назад
- Объединяет лиц далеких от клинической патологии (особенно инфекционной)
- Несет огромный социальный вред
- Использует разные пропагандистские средства – пресса, телевидение, интернет, бесплатное распространение книг и дисков, проведение семинаров

Антипрививочная пропаганда квазиреспектабельна, научнообразна, основана на порой непомерных преувеличениях, эмоциональна и рассчитана на отсутствие профессиональной осведомлённости



- Эндрю Уэйкфилд (Andrew Wakefield), 1998 г. – публикация в **Lancet**, посвященная 12 случаям детского аутизма

- В 2004 г. – **Brian Deer** доказал, что исследование Уэйкфилда проведено с нарушением медицинской этики, а результаты подтасованы

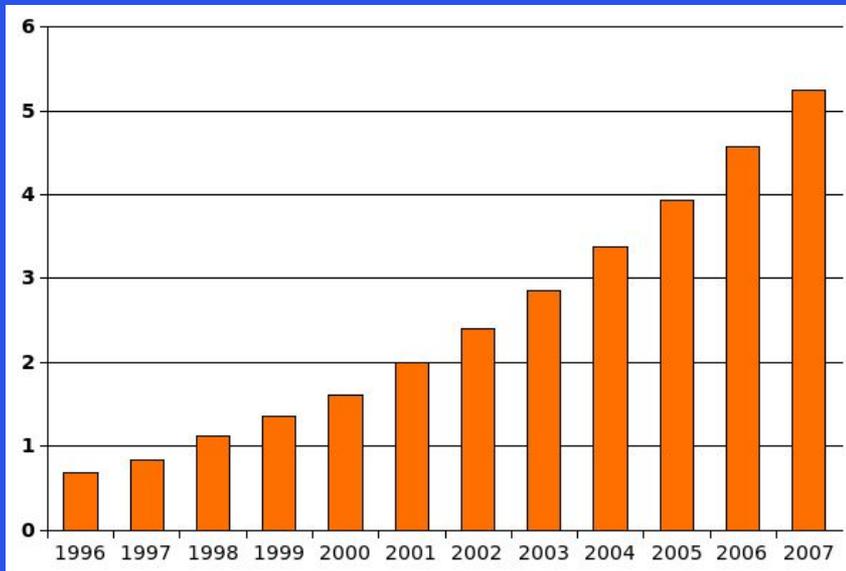
- В 2004 г. **Lancet** опубликовал частичное опровержение результатов исследования Уэйкфилда, а в феврале 2010 года - полное опровержение

- В мае 2010 года Уэйкфилд исключен из Медицинского регистра Великобритании в связи с обвинениями в нечестности и неэтичности



ПРИВИВКИ И АУТИЗМ

(данные США)



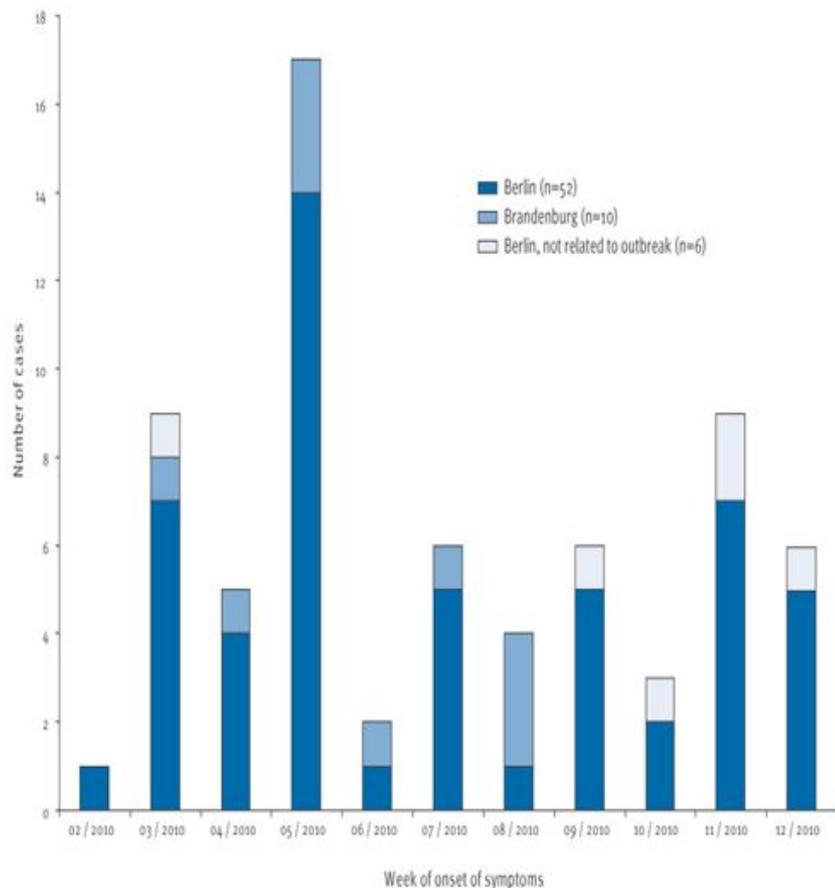
- В США сегодня аутизм диагностирован у 1 из 150 детей
- Диагностируется 67 случаев в день, или новый случай каждые 20 минут, в общей сложности 24000 новых случаев в год

- Начиная с 1996 г. производители стали устранять из вакцинных препаратов тимеросал
- В настоящее время в США все педиатрические вакцины не содержат ртути, однако рост аутизма продолжается

ВСПЫШКИ КОРИ В ЕВРОПЕ (2010-2011 гг.)

FIGURE 2

Measles outbreak, cases by week of onset of symptoms and place of residence including reported cases from week 2 to 12 2010 (n=62 outbreak-related cases, n=6 cases not related with the outbreak)

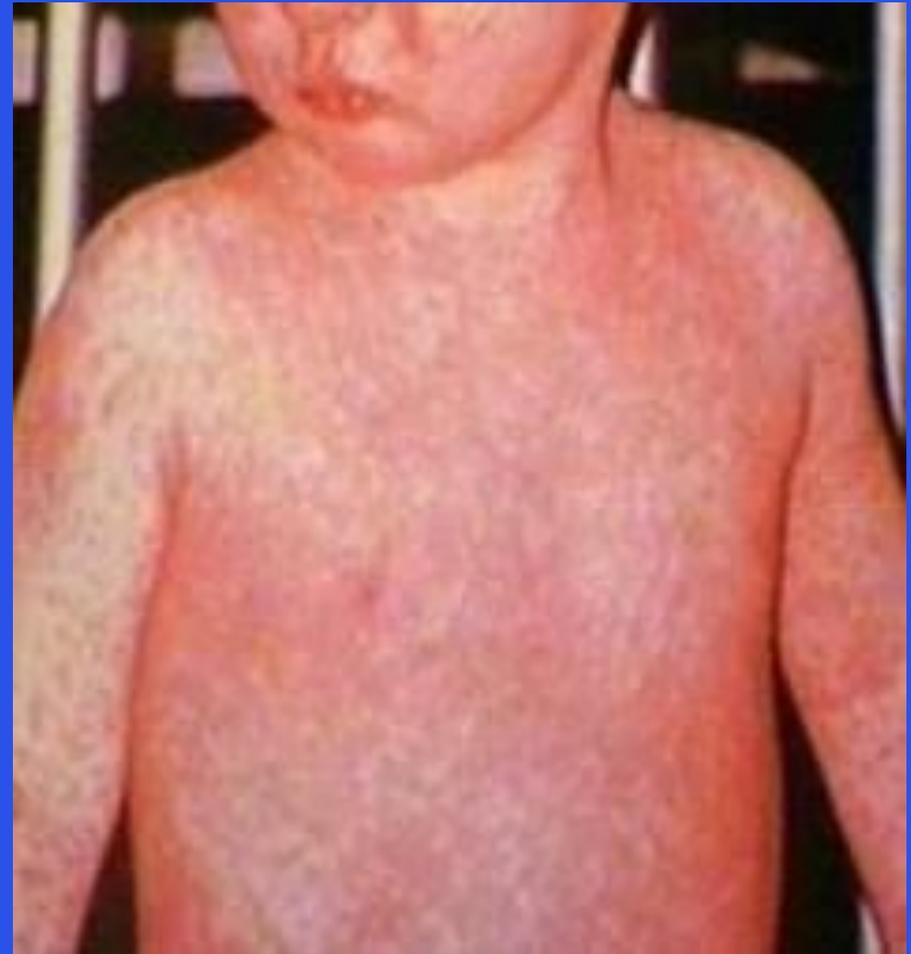
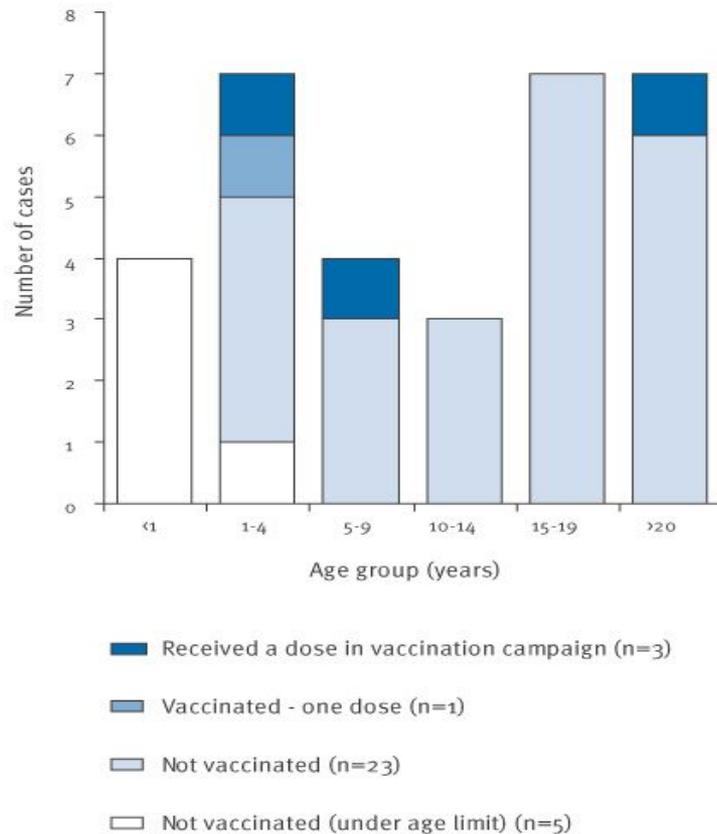


- В целом, более чем 6500 случаев заболевания в 33 европейских странах
- Возраст 1-18 лет (средний 10,2 г.)
- Пример: вспышка кори в Вальдорфских школах и садах Германии, известных своим критическим отношением к вакцинации (охват прививками менее 70%)
- Из 62 заболевших в 2010 году ни один ребенок не был вакцинирован (в том числе не подвергался постэкспозиционной вакцинации)

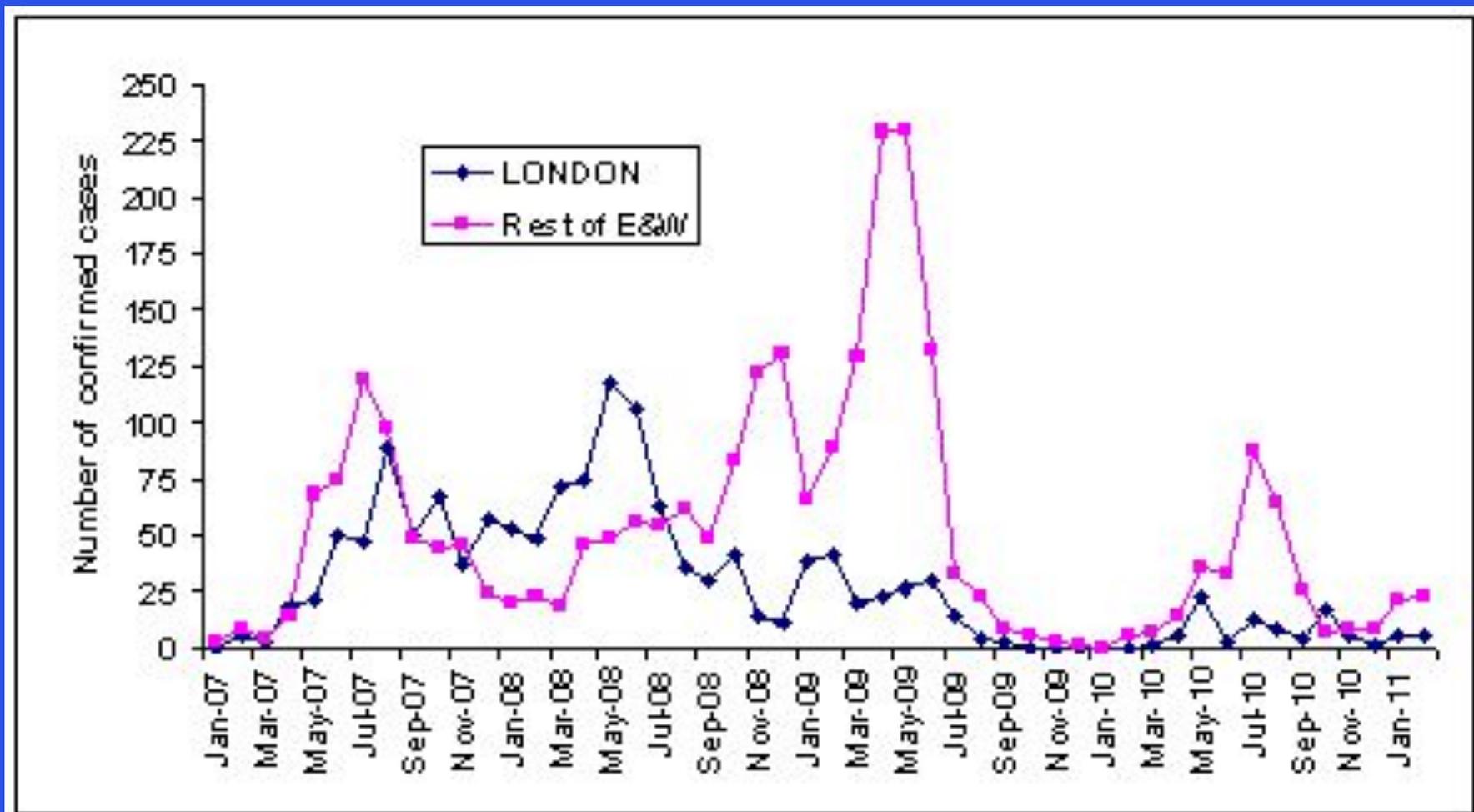
Вспышка кори в Польше (2010 г.)

FIGURE 3

Vaccination status of confirmed and probable measles cases by age-group, Pulawy, 2009 (n=32)



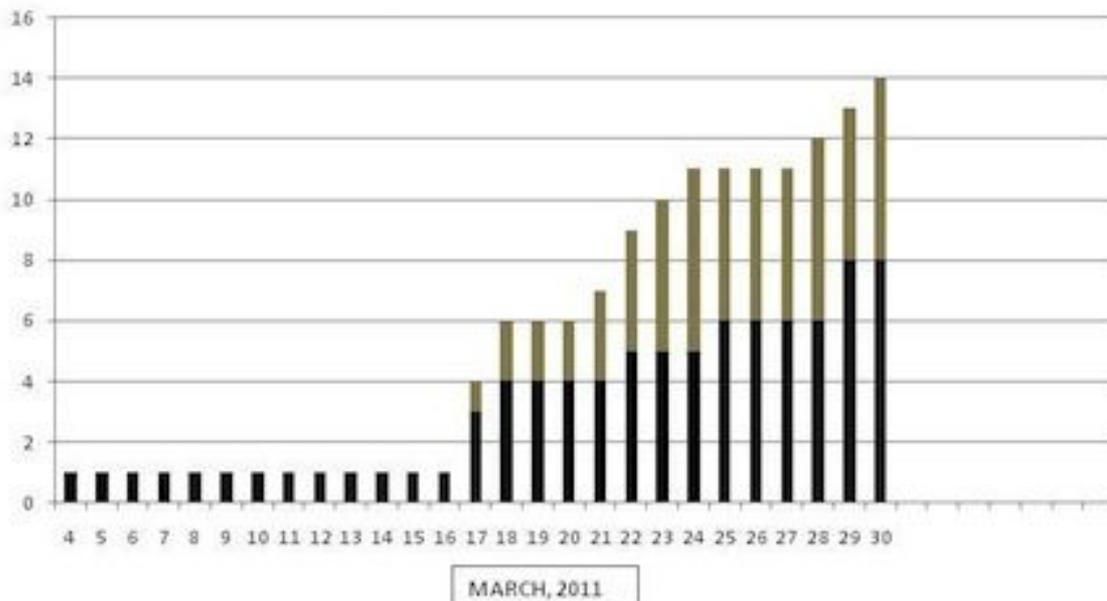
Количество лабораторно подтвержденных случаев кори в Англии и Уэльсе за январь 2007 - февраль 2011



Корь в Миннесоте (глупость толпы антивакцинаторов)

Compiled by Steven Miles, MD

■ Hospitalized ■ Not hospitalized



**Половина из детей Миннесоты, заболевших корью,
госпитализированы**

Биотерроризм - применение в качестве средства уничтожения людей биологических агентов



- Около 17 стран обладают готовым биологическим оружием
- Всего в мире насчитывается около 1000 банков микроорганизмов
- В 20 веке зарегистрировано более 100 случаев незаконного использования биологических агентов, 19 из которых представляли собой террористические акты

Возможные биологические агенты

- Перечень департамента НАТО по биологической защите гражданского населения насчитывает 39 агентов, которые могут быть использованы в качестве биологического оружия
- Возбудители натуральной оспы, чумы, сибирской язвы, ботулизма (токсины), венесуэльского энцефалита лошадей, туляремии, болезни Марбурга, гриппа, сапа, мелиоидоза, сыпного тифа
- Высокая контагиозность, воздушно-капельный путь передачи, высокая патогенность

Возбудитель сибирской язвы

ЯЗВЫ

- 4 октября 2001 в штате Флорида (США) зарегистрирован случай сибирской язвы
- Письма, содержащие споры *Bacillus anthracis* получили в редакции газеты «Сан» во Флориде, на телеканале NBC и в офисе лидера сенатского большинства Томаса Дашла в Вашингтоне
- В результате теракта зарегистрировано 23 случая заболевания, в том числе 5 летальных, у 11 больных выявлена легочная форма заболевания

Биотерроризм: натуральная оспа

- Летальность от оспы среди получивших вакцину более 20 лет назад составила 11,1%, **среди непривитых - 52%**, среди привитых <10 лет назад - 1,4%
- В настоящее время ВОЗ рекомендует проведение вакцинации только лицам, имевшим вероятный контакт с вирусом оспы
- Идет разработка новых вакцин против оспы, в том числе решение вопроса об использовании вируса осповакцины в качестве вектора для создания вакцинных препаратов нового поколения против ряда других инфекций

В заключение:

- Вакцинопрофилактика – самый мощный метод борьбы с инфекционной заболеваемостью, спасший огромное число жизней
- На этапе ликвидации инфекционных заболеваний необходимо усилить противоэпидемическую работу, иначе возрастает риск возврата инфекций

10 заветов иммунизации доктора Томаса Саари

- 1. Не отказывай в вакцинации ни одному ребенку ибо все дети имеют право на защиту от болезней**
- 2. Просветляй умы тех, кто не исполняет своего долга по защите потомства от инфекций**
- 3. Перед вакцинацией заручись согласием своего пациента**
- 4. Относись к вакцинам почтительно, с благоговением и обращайся с ними бережно**
- 5. Не бойся одновременного введения нескольких вакцин**

6. Никогда не уменьшай рекомендуемой дозы

7. Не начинай курс вакцинации заново, если какая-либо из доз была введена с запозданием

8. Не откладывай на завтра вакцинацию которая могла быть проведена сегодня

9. Будь открыт к изменениям в календаре прививок и придерживайся рекомендуемых специалистами схем вакцинации

10. Не забывай тех дней когда твои предки страдали от болезней в отсутствии вакцин

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

