

Вакцинация в России проблемы и пути решения



С.М. Харит, ФГБУ НИИДИ ФМБА России

Вакцинация !



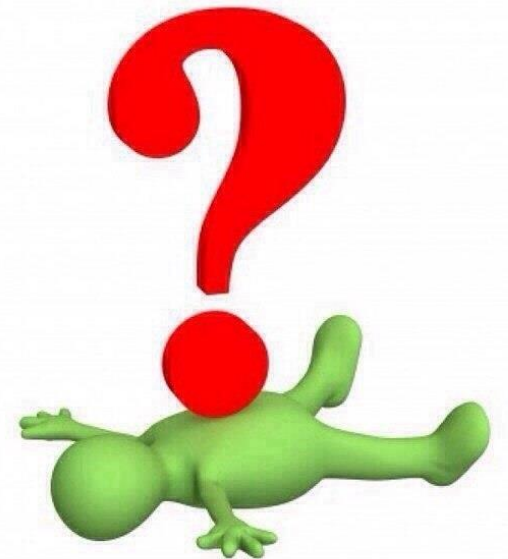
Вакцинация ?

Задачи вакцинопрофилактики

1. Индивидуальная защита
2. Коллективная защита
3. Влияние на эпидемический процесс
4. Ликвидация инфекций?



Реально ли
осуществить
задачи,
которые мы
ставим перед
вакцинацией?



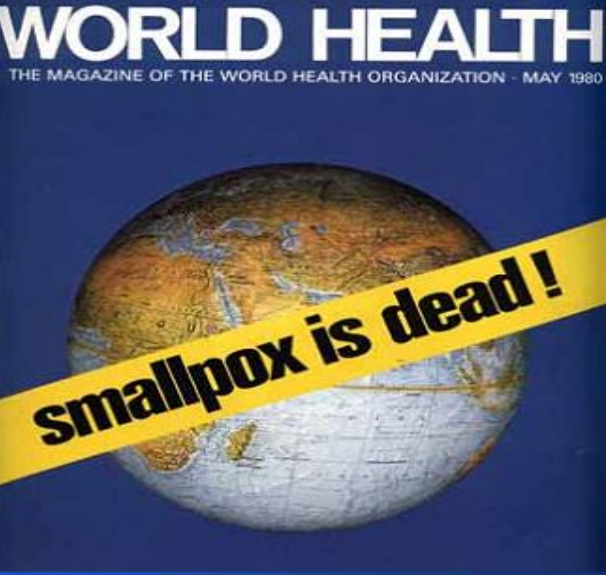
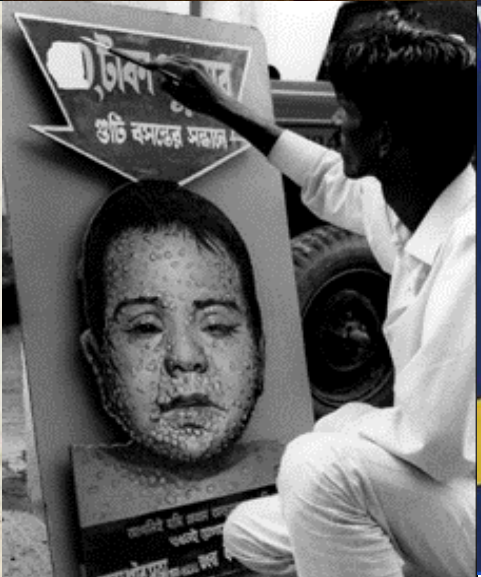
Натуральная оспа - 1 удачный опыт



AUX FILLES DU CALVAIRE



JENNER, né en 1749, découvre la Vaccine en 1796, meurt en 1823.



Влияние массовой вакцинации на инфекции в России

Инфекция	Максимальное число случаев (год)	Число случаев в 2014 г.
Дифтерия	349 866 (1913)	2
Коклюш	557 878 (1958)	4678
Корь	1 401 876 (1962)	4690
Краснуха	484 987 (1986)	54
Эпид. паротит	757 964 (1964)	254
Полиомиелит	13 492 (1958)	5 (ВАПП)
Столбняк	1043 (1955)	10 (2009 г.)
Гепатит В (острый)	64 140 (1999)	1822

1. Инфекционные заболевания в России (1913-2009 гг.): Информационный сборник статистических и аналитических материалов. М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2010

2. Данные об инфекционной и паразитарной заболеваемости в Российской Федерации за январь-декабрь 2014 г. ф.1

Impact of Vaccines in the 20th & 21st Centuries

Comparison of 20th Century Annual Morbidity & Current Morbidity

Disease	20 th Century Annual Morbidity*	2013 Reported Cases [†]	% Decrease
Smallpox	29,005	0	100%
Diphtheria	21,053	0	100%
Pertussis	200,752	28,639	86%
Tetanus	580	26	96%
Polio (paralytic)	16,316	1	>99%
Measles	530,217	187	>99%
Mumps	162,344	584	>99%
Rubella	47,745	9	>99%
CRS	152	1	99%
<i>Haemophilus influenzae</i>	20,000 (est.)	31 [§]	>99%

Sources:

* JAMA. 2007;298(18):2155-2163

† CDC. MMWR August 15, 2014;63(32):702-715. (MMWR 3013 final data)

§ *Haemophilus influenzae* type b (Hib) <5 years of age. An additional 10 cases of Hib are estimated to have occurred among the 185 reports of Hi (<5 years of age) with unknown serotype.

Comparison of Pre-Vaccine Era Estimated Annual Morbidity with Current Estimate

Disease	Pre-Vaccine Era Annual Estimate	2013 Estimate <small>(unless otherwise specified)</small>	% Decrease
Hepatitis A	117,333 [*]	2,890 [†]	98%
Hepatitis B (acute)	66,232 [*]	18,800 [†]	72%
Pneumococcus (invasive)			
All ages	63,067 [*]	33,500 [‡]	47%
<5 years of age	16,069 [*]	1,900 [§]	88%
Rotavirus (hospitalizations <3 years of age)	62,500 [‡]	12,500 ^{**}	80%
Varicella	4,085,120 [*]	167,490 ^{††}	96%

Sources:

- * JAMA. 2007;298(18):2155-2163
- † CDC. Viral Hepatitis Surveillance – United States, 2011
- ‡ CDC. Active Bacterial Core surveillance Provisional Report; *S. pneumonia* 2013.
- § CDC. Unpublished, Active Bacterial Core surveillance
- ‡ CDC. *MMWR*. February 6, 2009 / 58(RR02); 1-25
- ** New Vaccine Surveillance Network 2013 data (unpublished); U.S. rotavirus disease now has biennial pattern
- †† CDC. Varicella Program 2013 data (unpublished)

September 2014

Количество предотвращенных летальных исходов при вакцинации 1 когорты, вакцинируемой в РФ в течение года

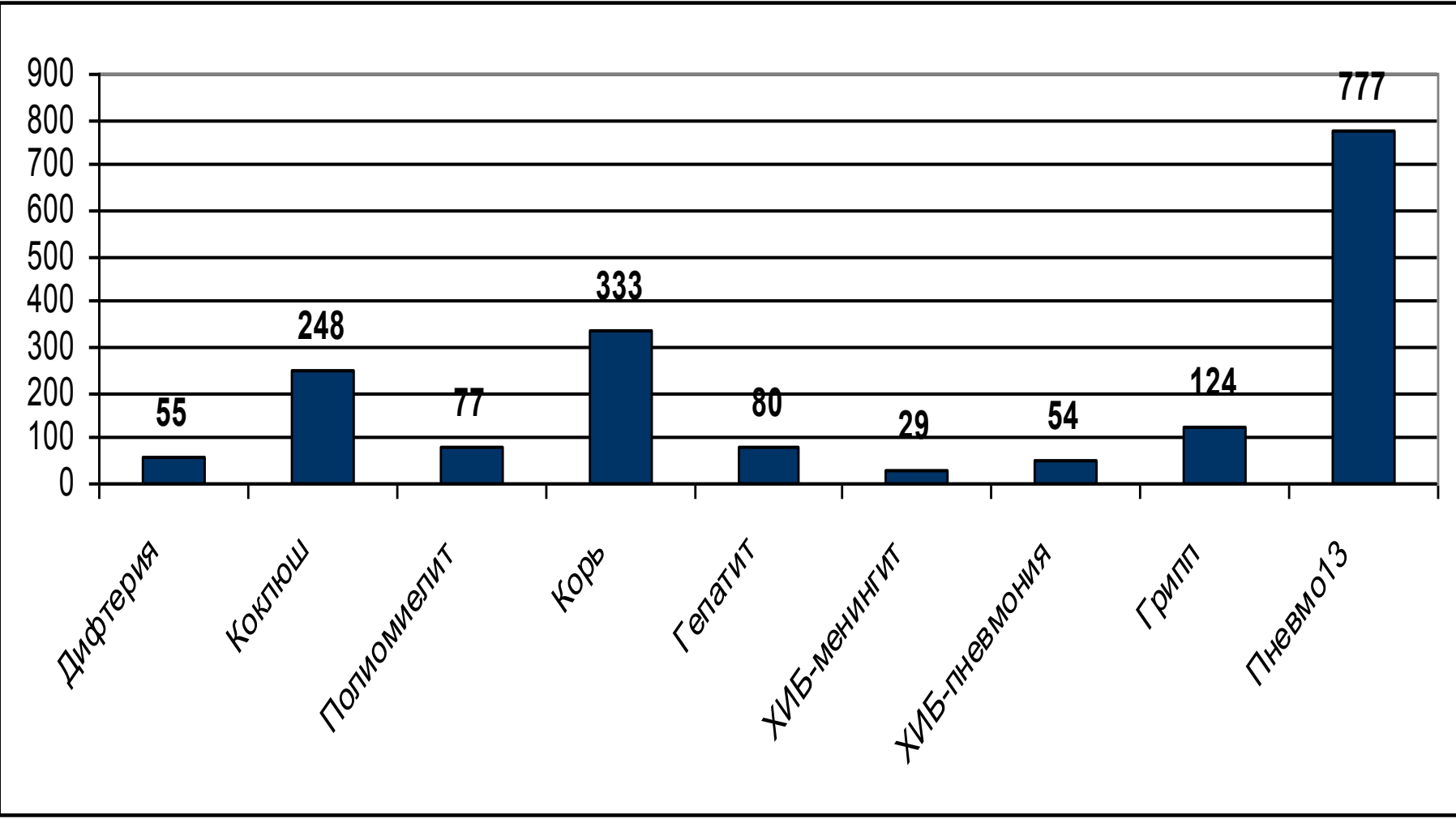


Figure 4: Distribution of deaths by leading cause groups, males and females, world, 2004

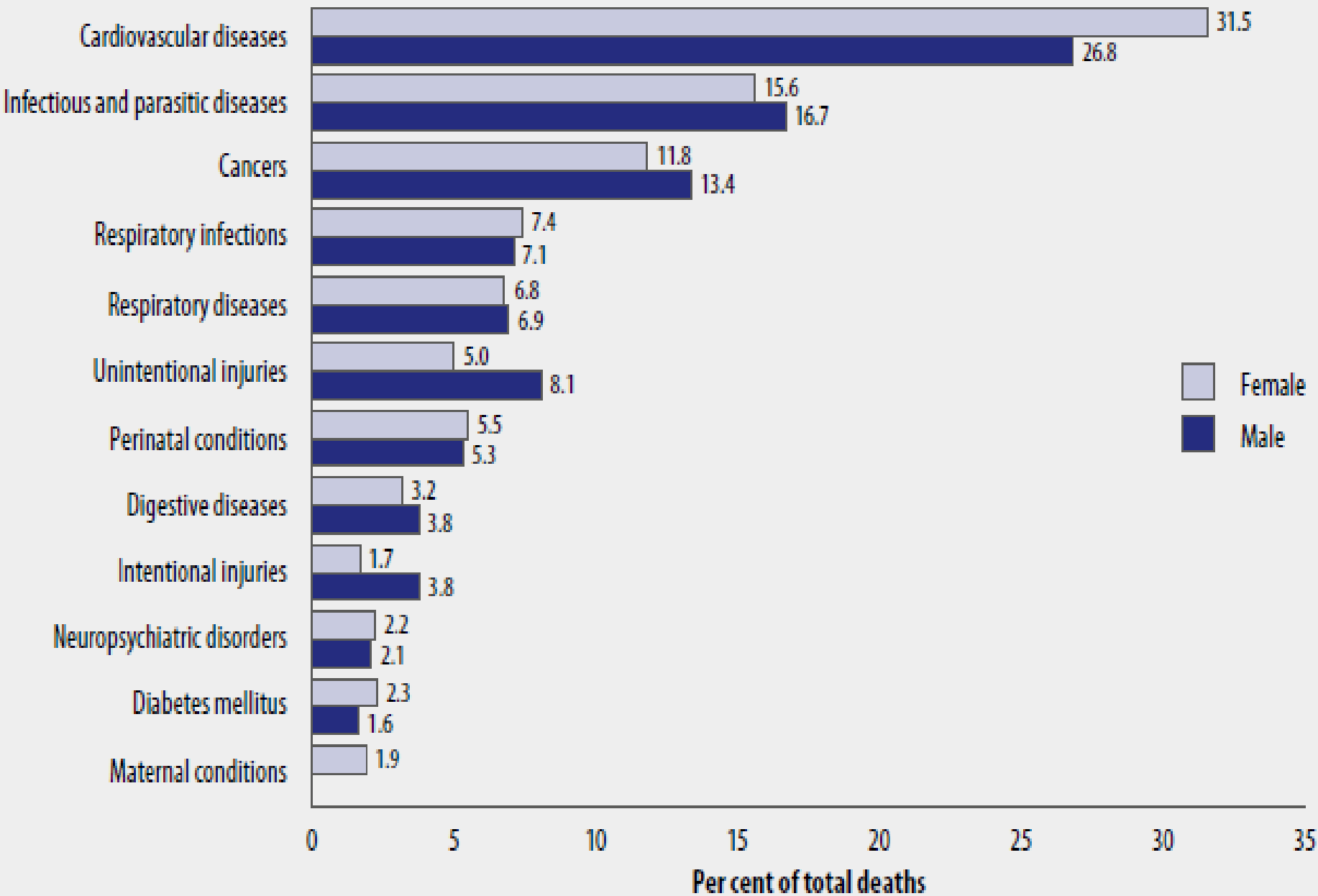
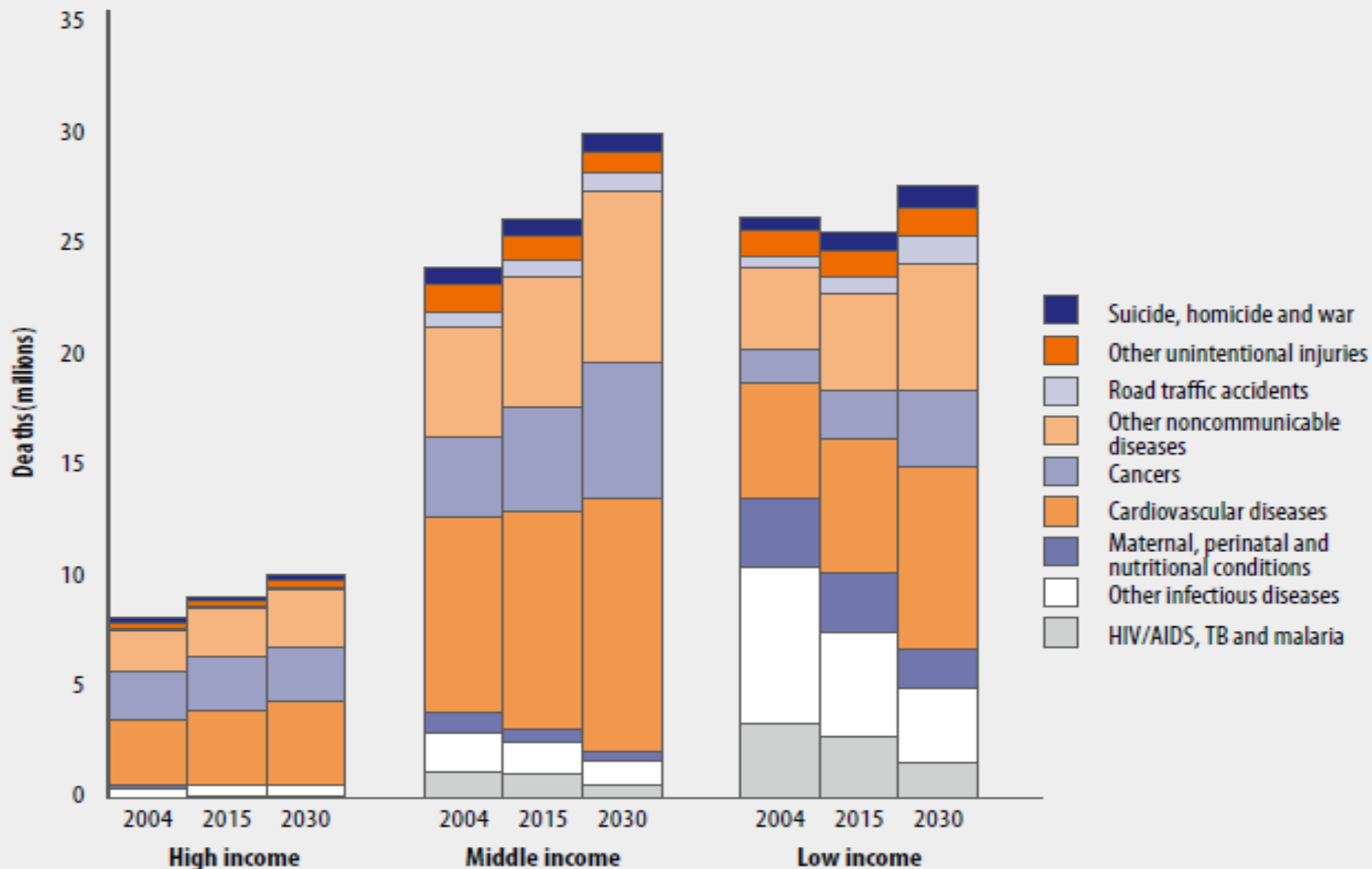
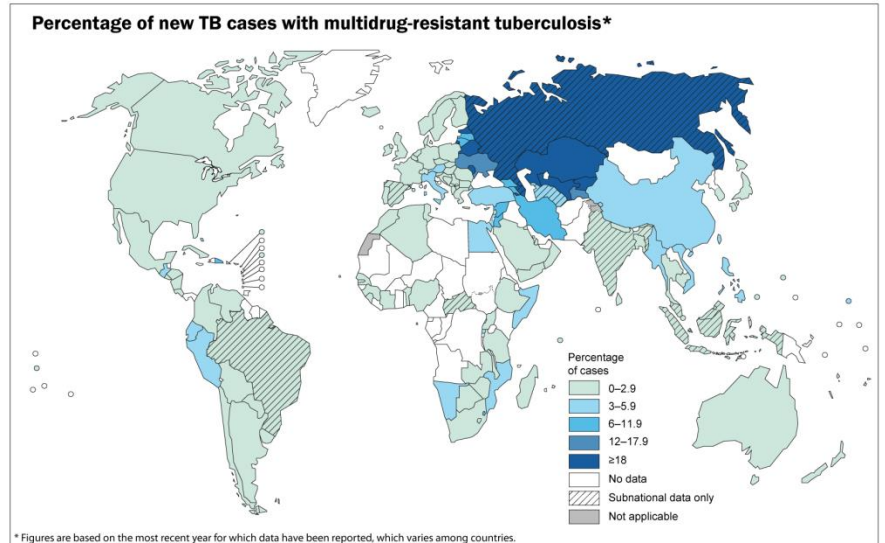
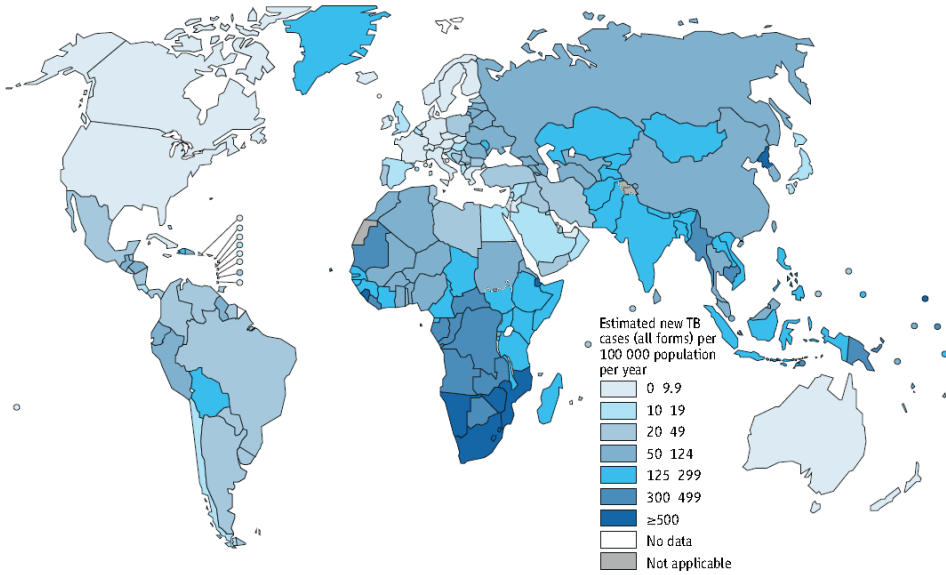


Figure 15: Projected deaths by cause for high-, middle- and low-income countries



Туберкулез

WHO TB Report 2013



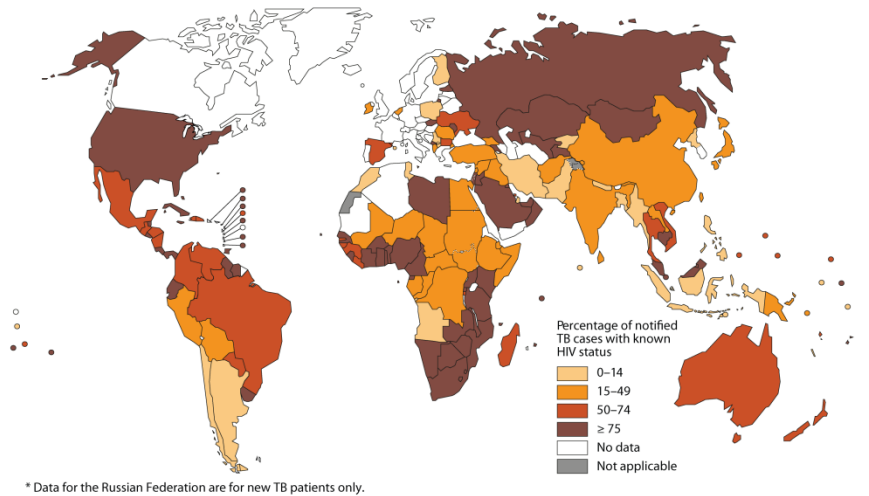
* Figures are based on the most recent year for which data have been reported, which varies among countries.

The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any

Data Source: *Global Tuberculosis Report 2013*. WHO, 2013.



Percentage of tuberculosis (TB) patients with known HIV status by country, 2011*



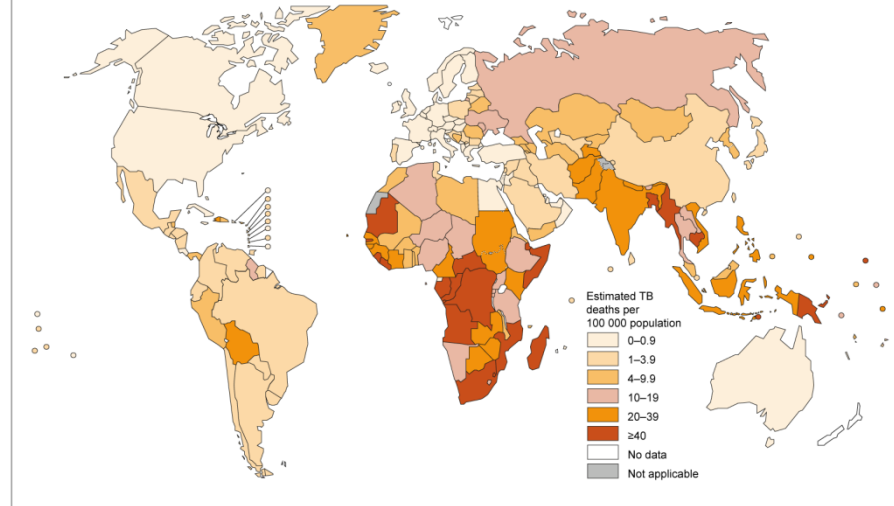
* Data for the Russian Federation are for new TB patients only.

The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted and dashed lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

Source: *Global Tuberculosis Report 2012*. WHO, 2012.



Estimated TB mortality rates excluding TB deaths among HIV-positive people, 2012



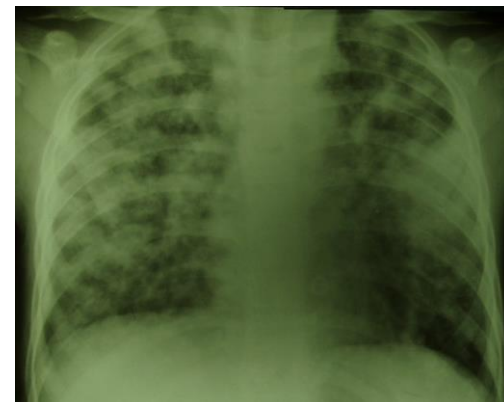
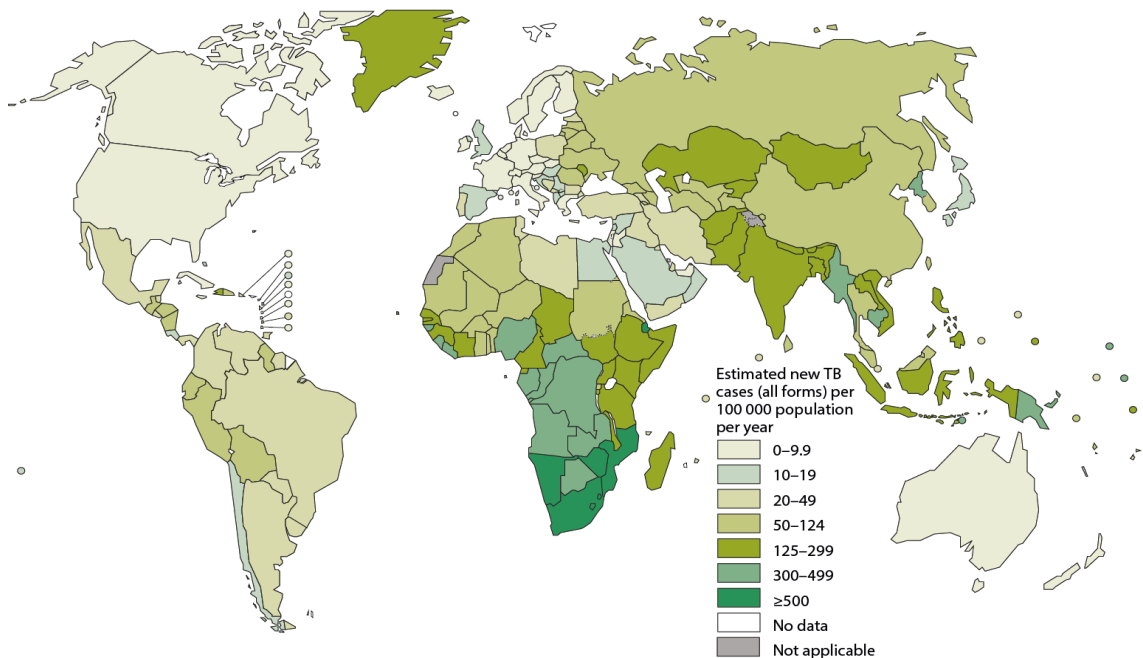
The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted and dashed lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

Data Source: *Global Tuberculosis Report 2013*. WHO, 2013.

© WHO 2013. All rights reserved.



Estimated TB incidence rates, 2013



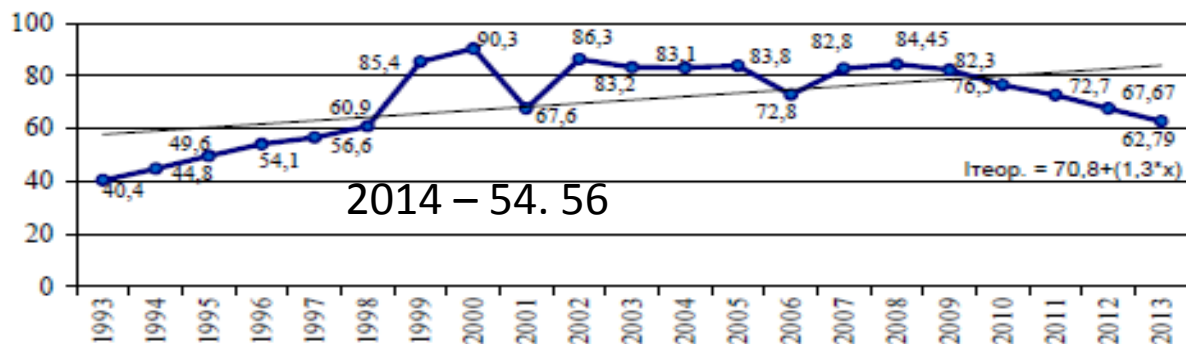
**Заболеваемость в 3х
регионах РФ до 148-200
на 100 000**

The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted and dashed lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

Data Source: *Global Tuberculosis Report 2014*. WHO, 2014.



© WHO 2014. All rights reserved.



Заболеваемость туберкулезом в РФ на 100 000

**Победить
туберкулез можно
только защитив
инфицированного
МБТ ребенка от
развития
заболевания, т.е.
вакцинация!**

Позиционная статья ВОЗ

– ситуация.....

23 JANUARY 2004, 79th YEAR / 23 JANVIER 2004, 79^e ANNÉE

No. 4, 2004, 79, 25–40

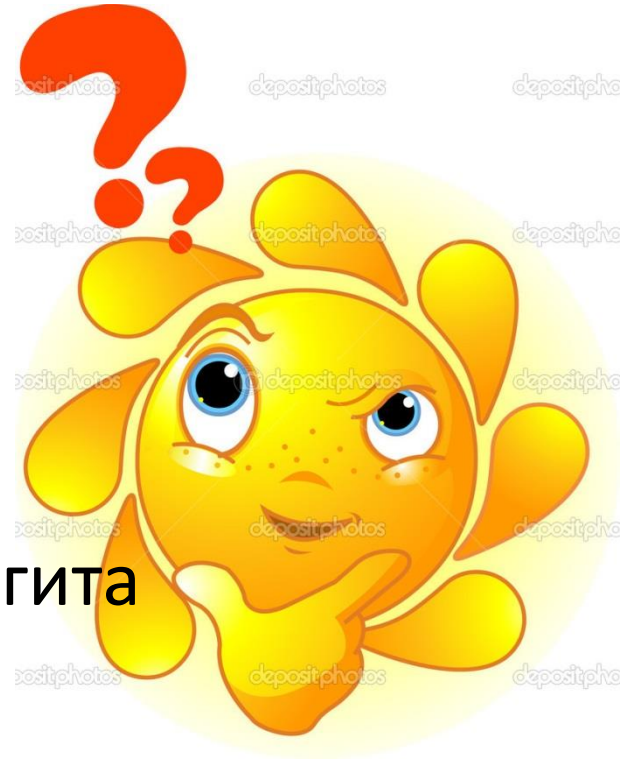
<http://www.who.int/wer>

- Растет число заболеваний туберкулезом одновременно с пандемией ВИЧ/СПИДа
- Возникает резистентность микобактерий к лекарственным препаратам.
- После десятилетий устойчивого снижения заболеваемость туберкулезом возрастает и в промышленно развитых странах

**По оценкам, в 2004 году умерло 59 миллионов человек, от туберкулеза
1,460 000**

Вакцина БЦЖ

- Привито в мире более 80% новорожденных и грудных детей
- Обладает доказанным защитным действием в отношении ТБ менингита и диссеминированного ТБ у детей
- **Не предотвращает первичного инфицирования и реактивацию латентной легочной инфекции**
- Влияние вакцинации БЦЖ на передачу *Mtb* является ограниченным
- Разработка вакцин против туберкулеза - глобальный м\н приоритет



А прививать всех необходимо?

Критерии перехода от всеобщей вакцинации БЦЖ к селективной:

- среднегодовой показатель легочного туберкулеза с положительным мазком мокроты ниже 5 на 100 000
- среднегодовой показатель туберкулезного менингита среди детей до пяти лет ниже 1 на 10 миллионов населения в течение предыдущих 5 лет;
- среднегодовой риск заражения туберкулезом ниже 0,1%.



- Борьба с туберкулезом является проблемой справедливости и прав человека, так как ни при какой другой инфекции не велика так роль социальных факторов



Вирусный гепатит В

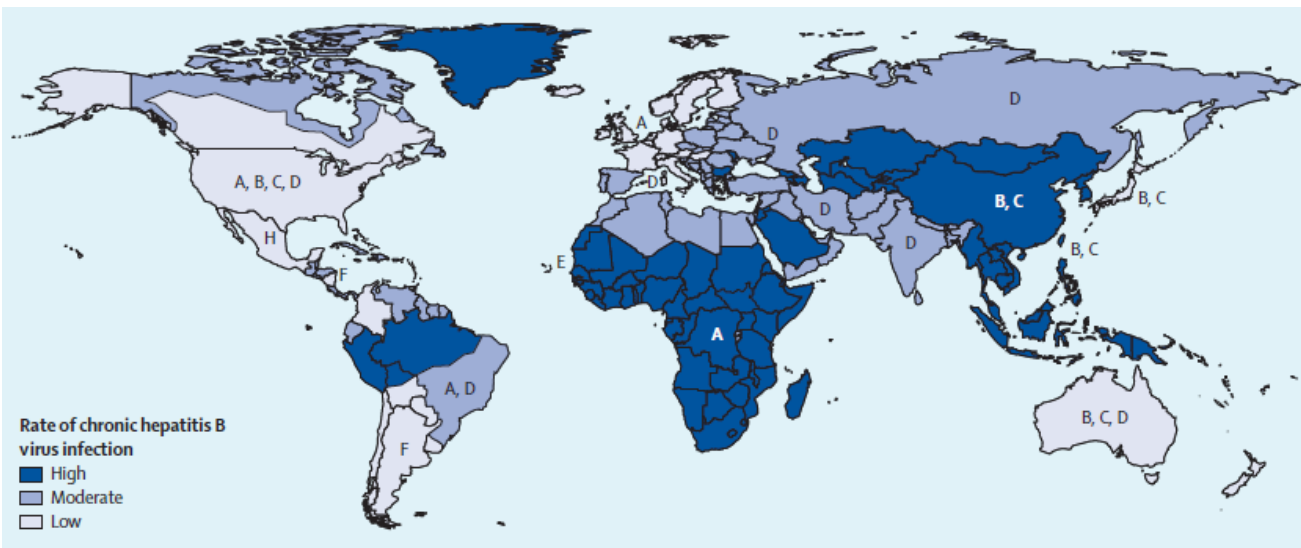


Figure 1: Geographical distribution of major hepatitis B virus genotypes and worldwide frequency of chronic hepatitis B virus infection
Adapted from the US Centers for Disease Control and Infection.

- почти 1/3 населения встречается с HBV
- более 360 млн. человек имеет ХГВ
- ежегодно умирает 600 000 человек (расчетные данные)
- **при инфицировании новорожденных и детей раннего возраста, активное поражение печени может проявиться через 10-30 лет**

Вакцинация началась с 1986 г.

К 2009 (по данным мета анализа) инфицированность, заболеваемость гепатитом В и смертность от гепатоцеллюлярной карциномы снизились в 3,5 раза

The Immunological Basis for Immunization Series

© World Health Organization 2010

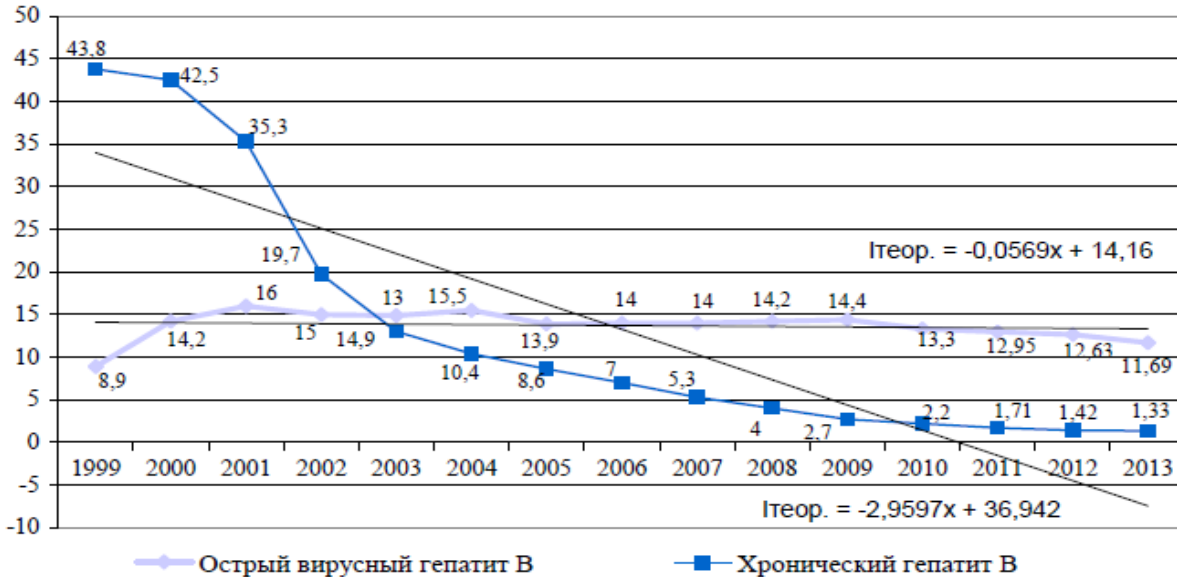


Module 22: Hepatitis B

Описаны замены аминокислот в пределах Ag детерминант HBsAg, особенно в области 139–147, которые приводят к появлению мутантных вариантов вируса гепатита В, некоторые из них – стабильны, патогенны, и «ускользают» от антител, сформированных при вакцинации

Согласно математическому моделированию за десятилетия такой мутант может стать доминирующим

Гепатит В в РФ



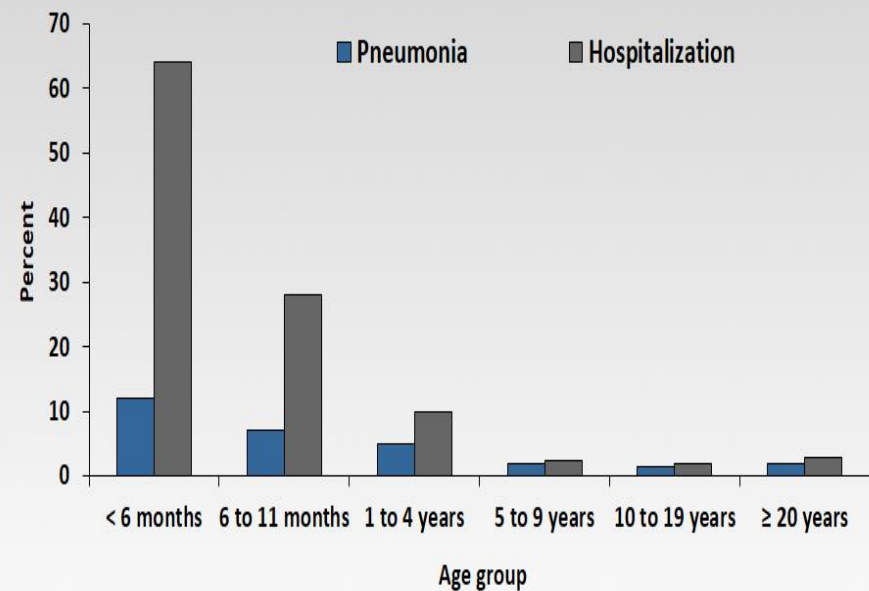
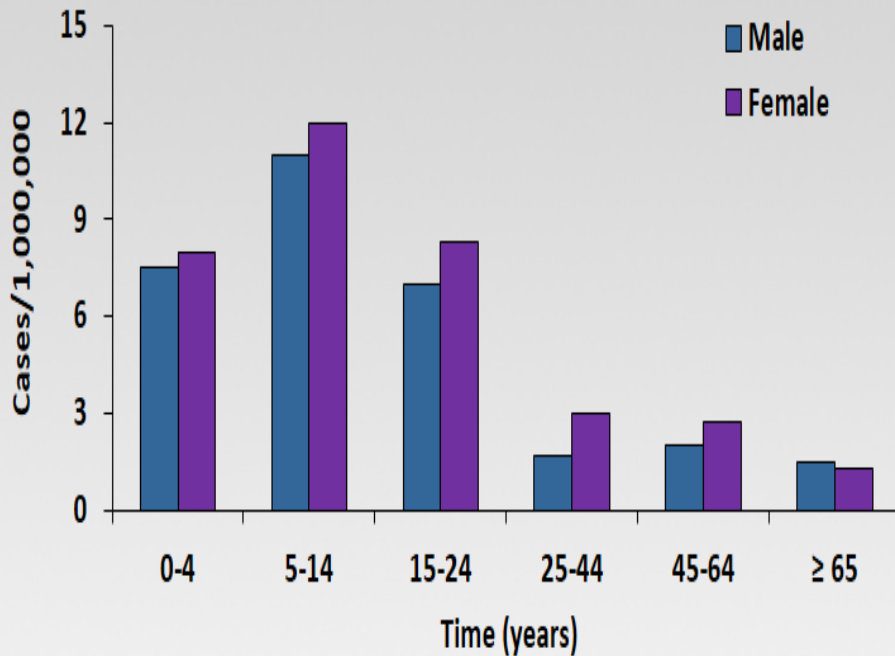
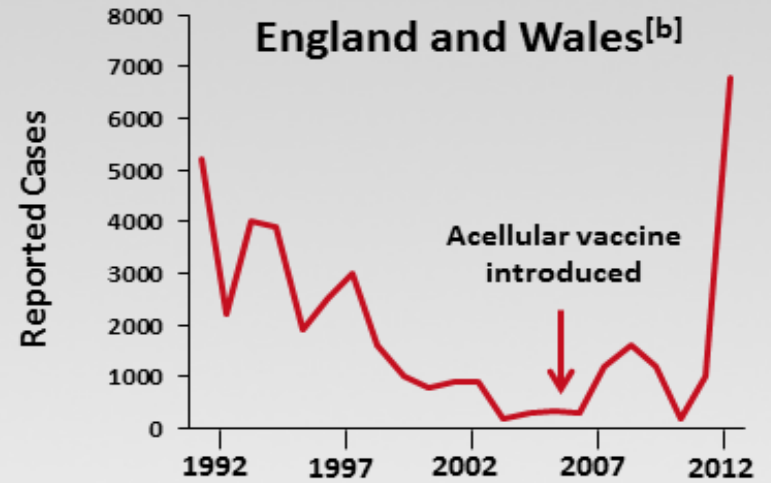
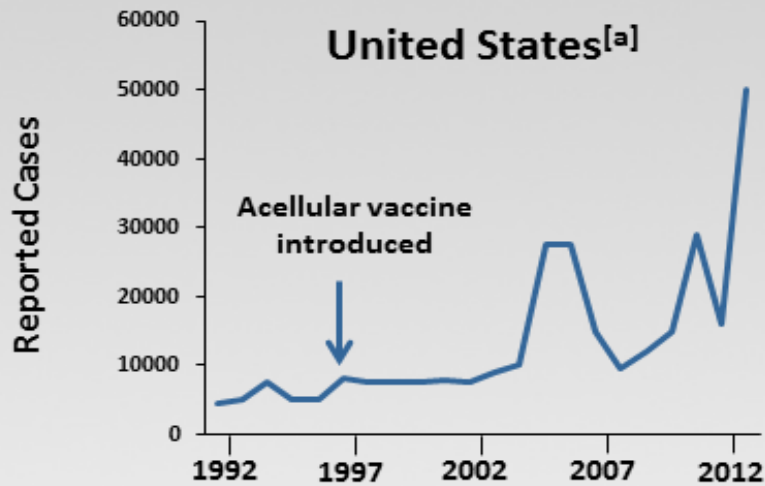
Заболеваемость ОГВ существенно снизилась
2014 год – ОГВ 1822 случая, дети до 14 лет – 15 человек,
НО
ХГВ (впервые установленный) -16123, дети до 14 лет -60

ХГВ –впервые установленный за 2013-2014гг – 32861 случай!!!
Новорожденные заражаются от матерей в 30-90%!!!, а медицинские работники активно не рекомендуют (!) вакцинацию в роддоме.

Задача – своевременная вакцинация детей и взрослых по календарю

Коклюш

- Коклюш был одной из наиболее распространенных детских болезней в мире
- Вакцинация в промышленно развитых странах началась в 1950 годы
- Вакцинация включена в РПИ с 1974
- Вакцинация ежегодно предотвращает 687 000 случаев смерти от коклюша
- С 1990 по 2000 гг. большинство развитых стран перешло с цельноклеточной на бесклеточную вакцину
- С 2010г. отмечается рост заболеваемости коклюшем в ряде стран Европы, США, Австралии



a. CDC. <http://www.cdc.gov/pertussis/surv-reporting.html>

b. Public Health England.

<http://www.hpa.org.uk/Topics/InfectiousDiseases/InfectionsAZ/WhoopingCough/EpidemiologicalData/>

c. CDC. <http://www.cdc.gov/pertussis/fast-facts.html>

reported to the CDC, 1997-2000 (N=28,187)

<http://www.cdc.gov/vaccines/pubs/pinkbook/downloads/pert.pdf>

Почему вернулся коклюш?

- Недостаточный уровень привитости и ревакцинаций?
- Иммуниетет после вакцинации не длительный – 4-6 лет (после болезни также не пожизненный – 10-15 лет)
- Изменился возбудитель (беспертактиновые штаммы, мутация коклюшного токсина)
- Цельноклеточная вакцина – лучше?

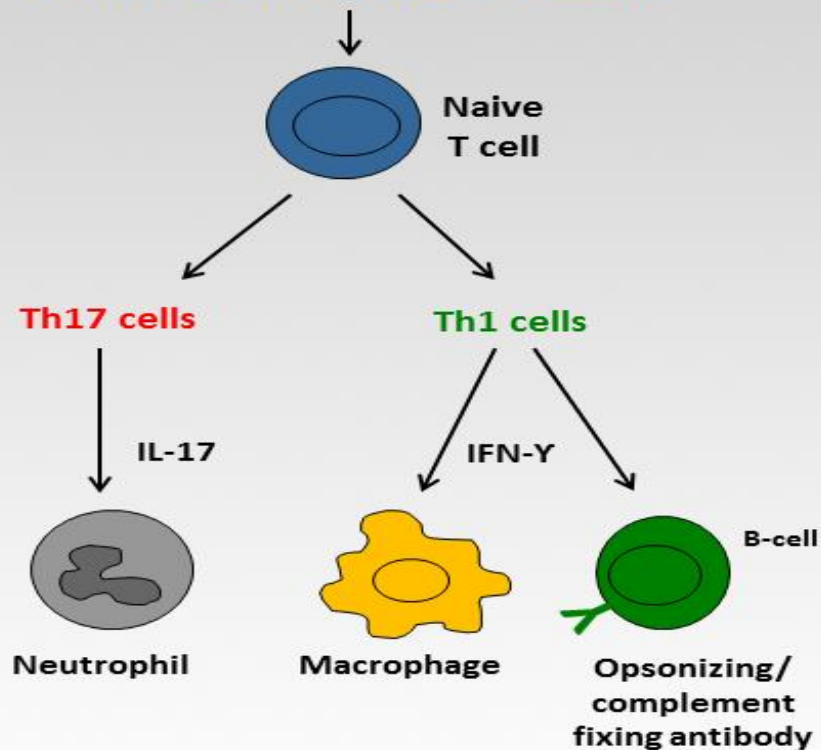


a. Mills KH, et al. *Trends Microbiol.* 2014;22(2):49-52
b. Queenan AM, et al. *N Engl J Med.* 2013;368(6):583-584.
c. Cherry JD. *N Engl J Med.* 2012;367(9):785-787.

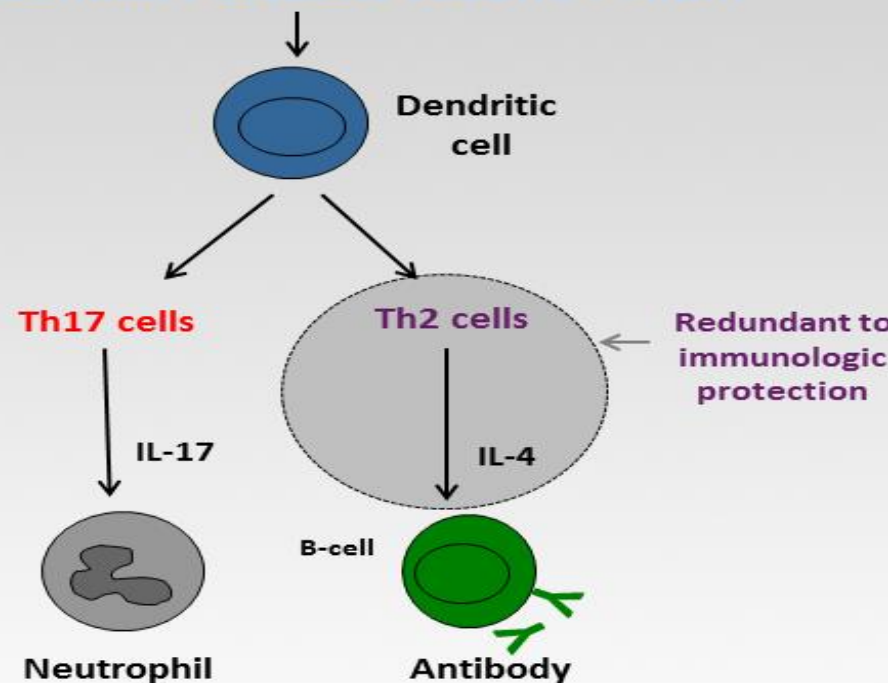
Global incidence of pertussis	2012	2000	1990	1980
Population (million)	7037	6088	5286	4419
Live births (million)	139	129	137	123
Pertussis cases	200,869	190,475	476,374	1,982,355
Coverage with 1-dose DTP	91%	84%	88%	30%
Coverage with 3-dose DTP	83%	73%	76%	20%

WHO. http://www.who.int/immunization/monitoring_surveillance/data/gs_gloprofile.pdf

Whole-Cell Pertussis Vaccine



Acellular Pertussis Vaccine + Alum



IFN = interferon; IL = interleukin; Th = T-helper

Adapted from Higgs R, et al. *Mucosal Immunol.* 2012;5(5):485-500.

Ясно, что вакцинация против КОКЛЮША.....

- Не создает длительного иммунитета
- Не защищает от инфекции
- Не приводит к эрадикации заболевания и возбудителя
- Не дает популяционного эффекта, чтобы защитить непривитых и новорожденных

Что же делать сегодня ?

- Оставаться пока на цельноклеточной вакцине, но как быть с ее реактогенностью?

или

- Своевременная вакцинация детей первого года жизни
- Введение возрастных ревакцинаций перед школой, подростков и взрослых
- Вакцинация беременных на 27-32 неделях гестации
- «Кокон» иммунизация

и

- Разработка новых вакцин (живая аттенуированная? и новых адъювантов?)



Полиомиелит в РФ

В СССР распространение с 1954 г.

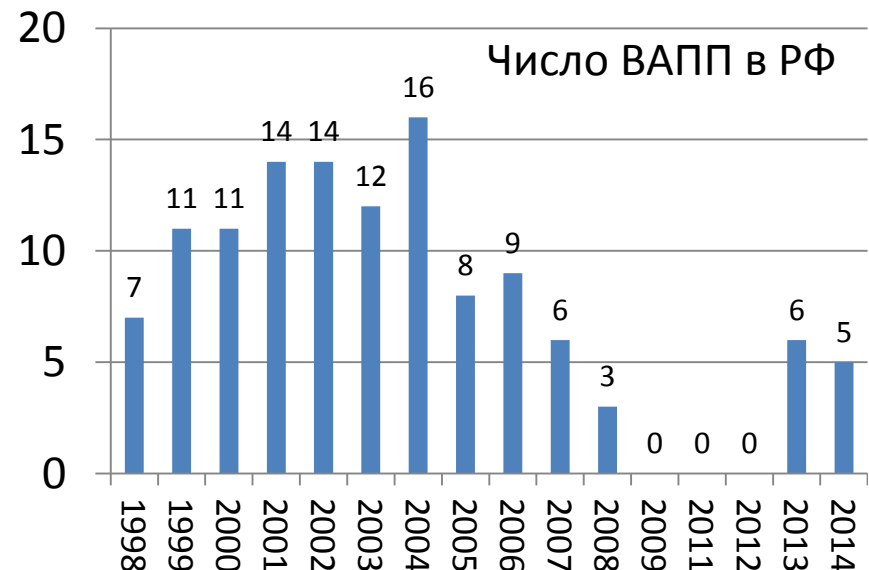
В 1950-е от 10 до 13,5 тысяч случаев ежегодно. 1960-1961 – начало массовой вакцинации. В 1970-е - 18 - 69 случаев в год. С 1993 - заболеваемость 0,002 и менее

Вспышки

- 1982 г. — Дагестан и Чечено-Ингушская республика, 1986 г. Дагестан.
- 1995 г. — Чеченская Республика (150 детей).
- 2010 — завоз из Таджикистана

ЗАДАЧИ

- Контроль за циркуляцией диких и вакцинородственных штаммов
- Переход с 2016 года с трехвалентной ОПВ на бивалентную (без 2 типа)
- К 2019 году – полный отказ от ОПВ



УЖЕ ТРЕТИЙ

План работы по полной ликвидации полиомиелита 2013-2018 гг

- Прекращение циркуляции 1 типа дикого вируса и вакцинородственных штаммов
- стратегические подходы к ликвидации всех случаев заболевания полиомиелитом (**вызванных диким и вакцинным вирусом**);
- введение новых доступных по цене вариантов ИПВ для устранения долгосрочных рисков, связанных с полиовирусом, и возможного ускорения сроков полной ликвидации дикого полиовируса;
- Ближайшие планы – с 2016 г.- бивалентная ОПВ (без ОПВ2 типа), далее моновалентная, а с 2019 – только ИПВ

Polio Eradication Progress, 1988 – 2014

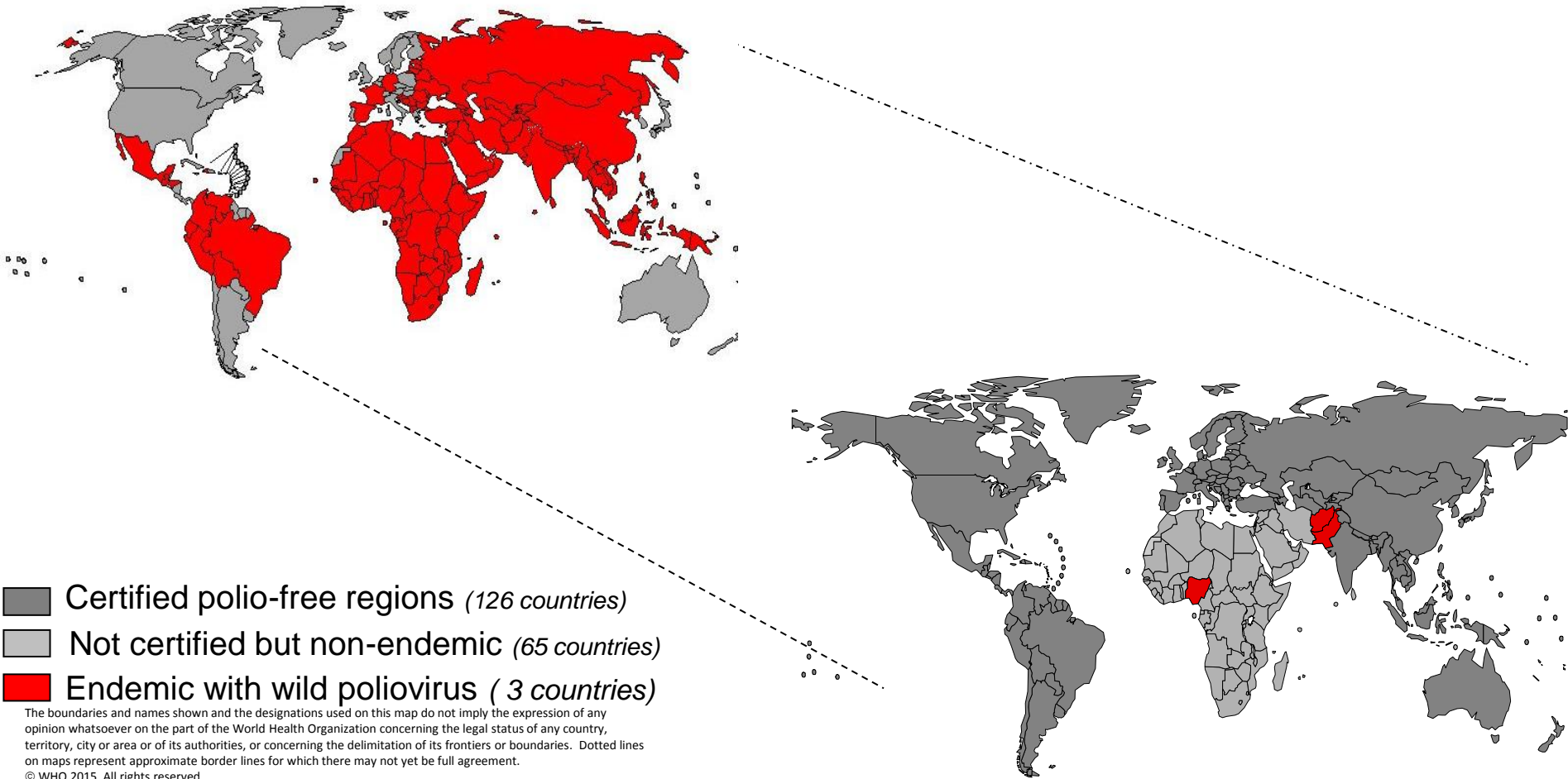
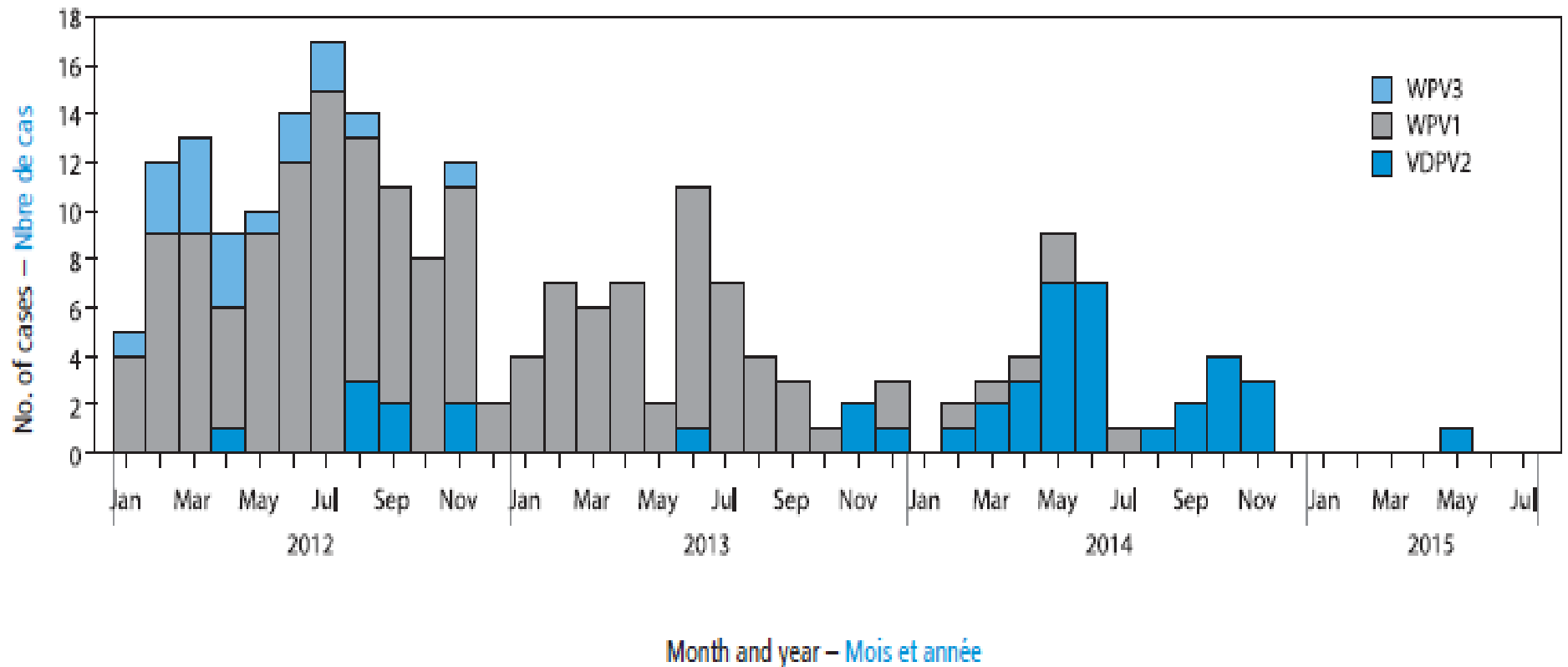




Figure 1 Number of cases of wild poliovirus type 1 (WPV1), wild poliovirus type 3 (WPV3), and vaccine-derived poliovirus type 2 (VDPV2), by month - Nigeria, January 2012-July 2015

Figure 1 Nombre de cas de poliovirus sauvage de type 1 (PVS1), de poliovirus sauvage de type 3 (PVS3) et de poliovirus dérivés d'une souche vaccinale de type 2, par mois - Nigéria, janvier 2012-juillet 2015



Poliovirus Types

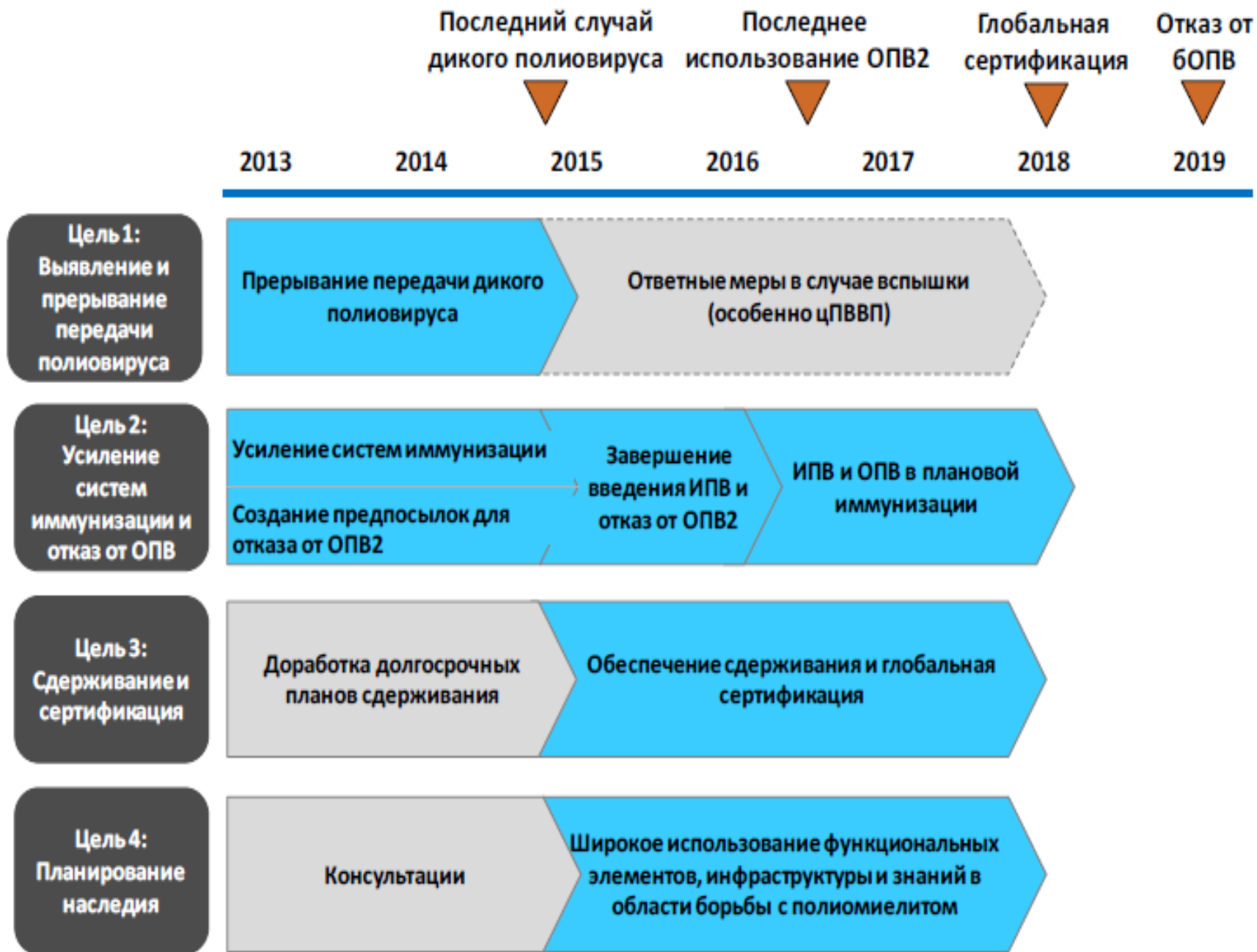
Wild	WPV	<ul style="list-style-type: none"> • 99% reduction in cases of WPV since 1988 • Type 1: 416 cases in 2013 (as of September 2, 2014)* • Type 2 : eliminated worldwide in 1999 • Type 3: no cases detected since November 2012
OPV Related	VAPP†	<ul style="list-style-type: none"> • ~250 to 500 cases/year globally • Type 2 accounts for ~40% of VAPP
	VDPV‡	<ul style="list-style-type: none"> • Most cases are cVDPVs* • ~60 to 185 cases/year since 2008 (as of December 31, 2013) • Type 2 accounts for 97% of cVDPVs

*Up-to-date numbers for type 1 can be found at:

<http://www.polioeradication.org/Dataandmonitoring/Poliothisweek.aspx>

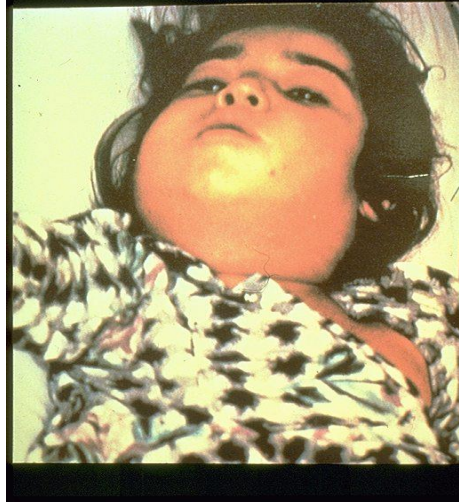
† Refers to spontaneous reversion to neurovirulence of 1 of the attenuated viruses in OPV. VAPP occurs in OPV recipients or their close contacts. The viruses that cause VAPP are usually not widely transmitted.

‡cVDPVs are genetically related to vaccine viruses but through widespread circulation in the population have regained both the neurovirulence and transmissibility properties of WPVs. Other extremely rare VDPVs include primary immunodeficiency VDPVs and ambiguous VDPVs.



Стратегический план ликвидации полиомиелита и осуществления завершающего этапа

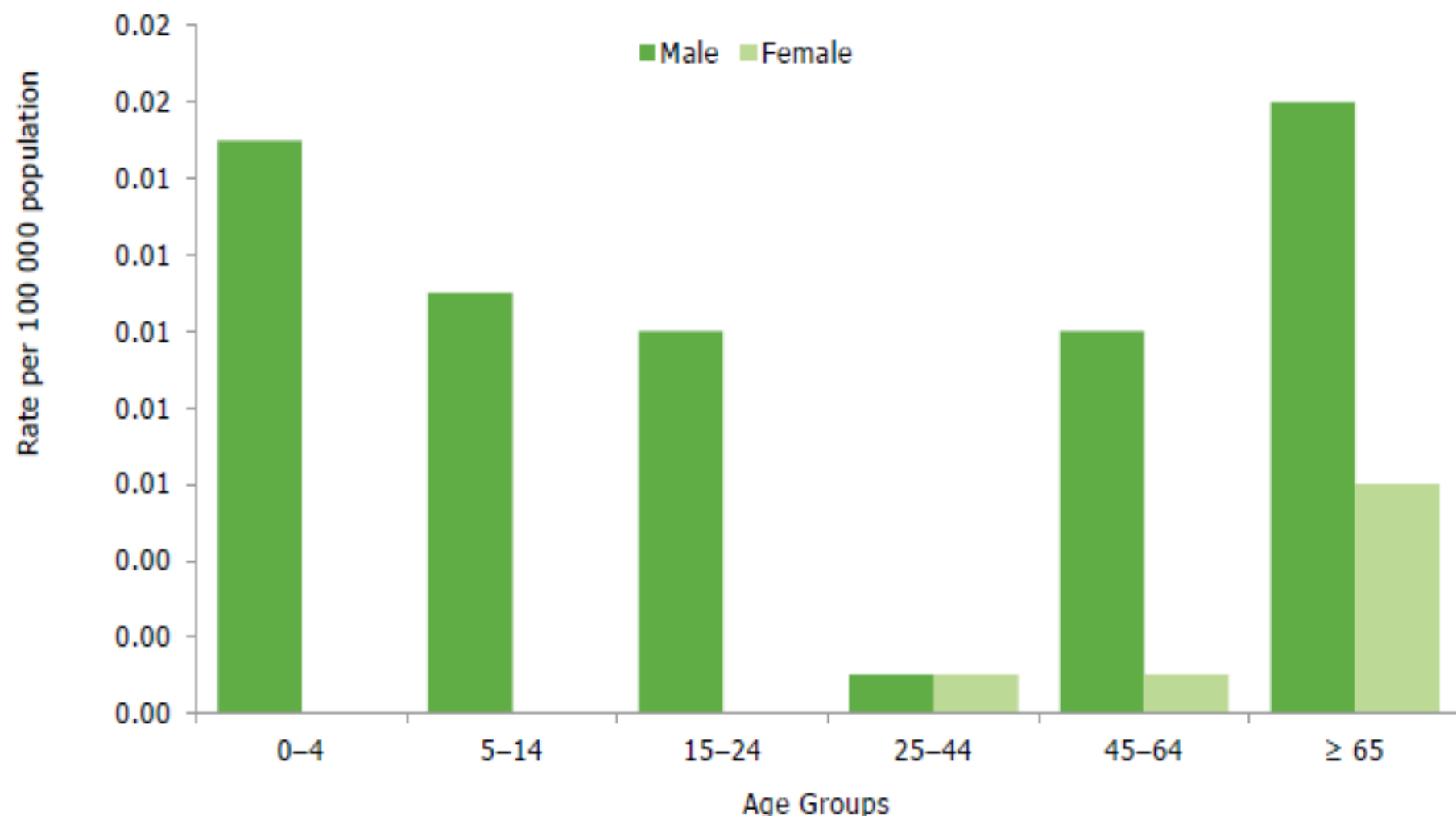
Дифтерия и столбняк в РФ



Ситуация – благополучная , но

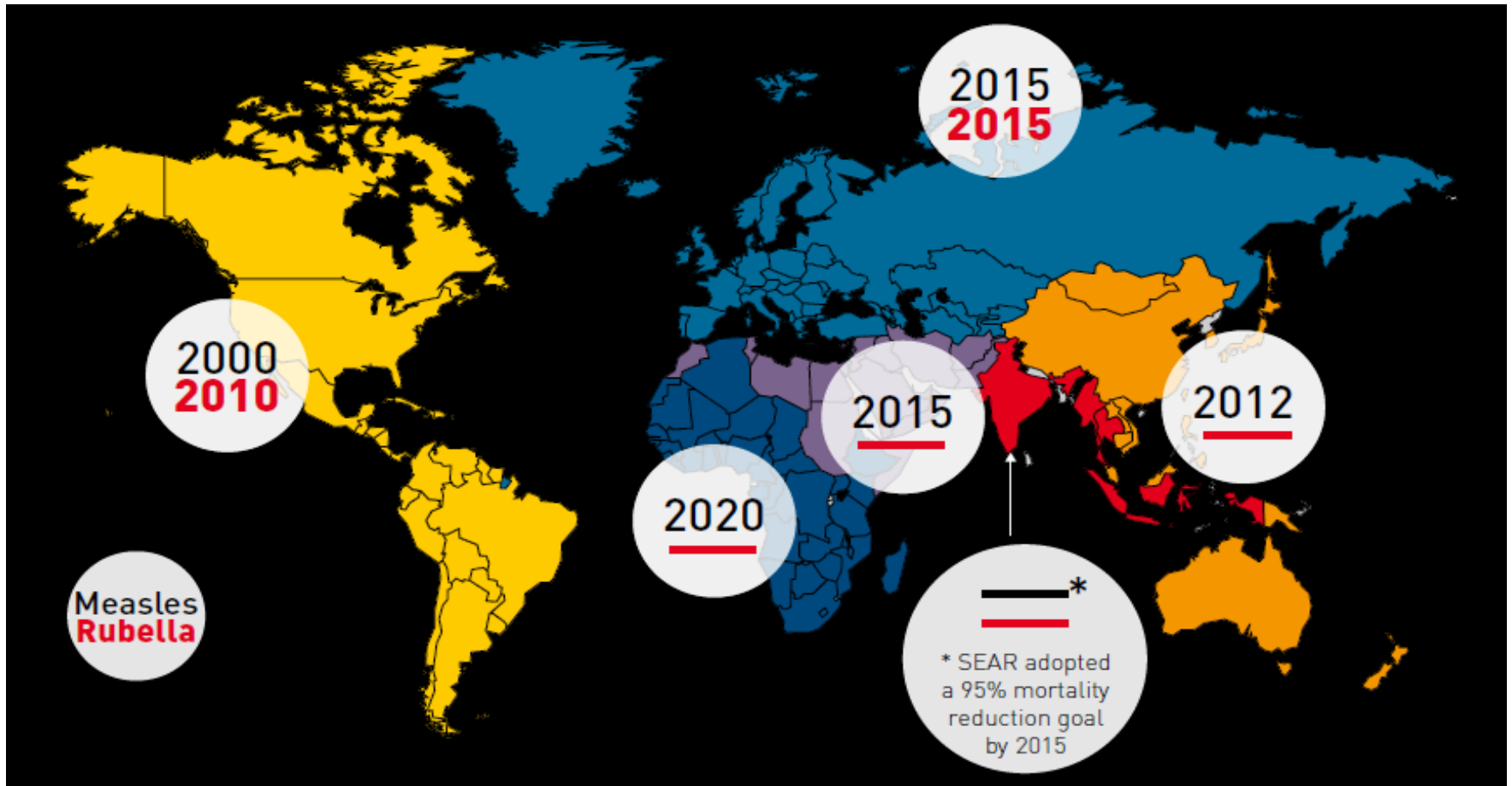
Защитные титры антител у 95,7% детей, 98,1% подростков , 91,6% - взрослых , у лиц 50 лет- 88%, старше – 70,4%.

Задача – своевременная ревакцинация, в первую очередь взрослых !!!

Figure 1. Rates of confirmed diphtheria reported cases by age and gender, EU/EEA, 2008–2012

Source: Country reports from Austria, Belgium, Bulgaria, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden and United Kingdom.

Целевые сроки планируемой ликвидации кори и краснухи в мире и в России



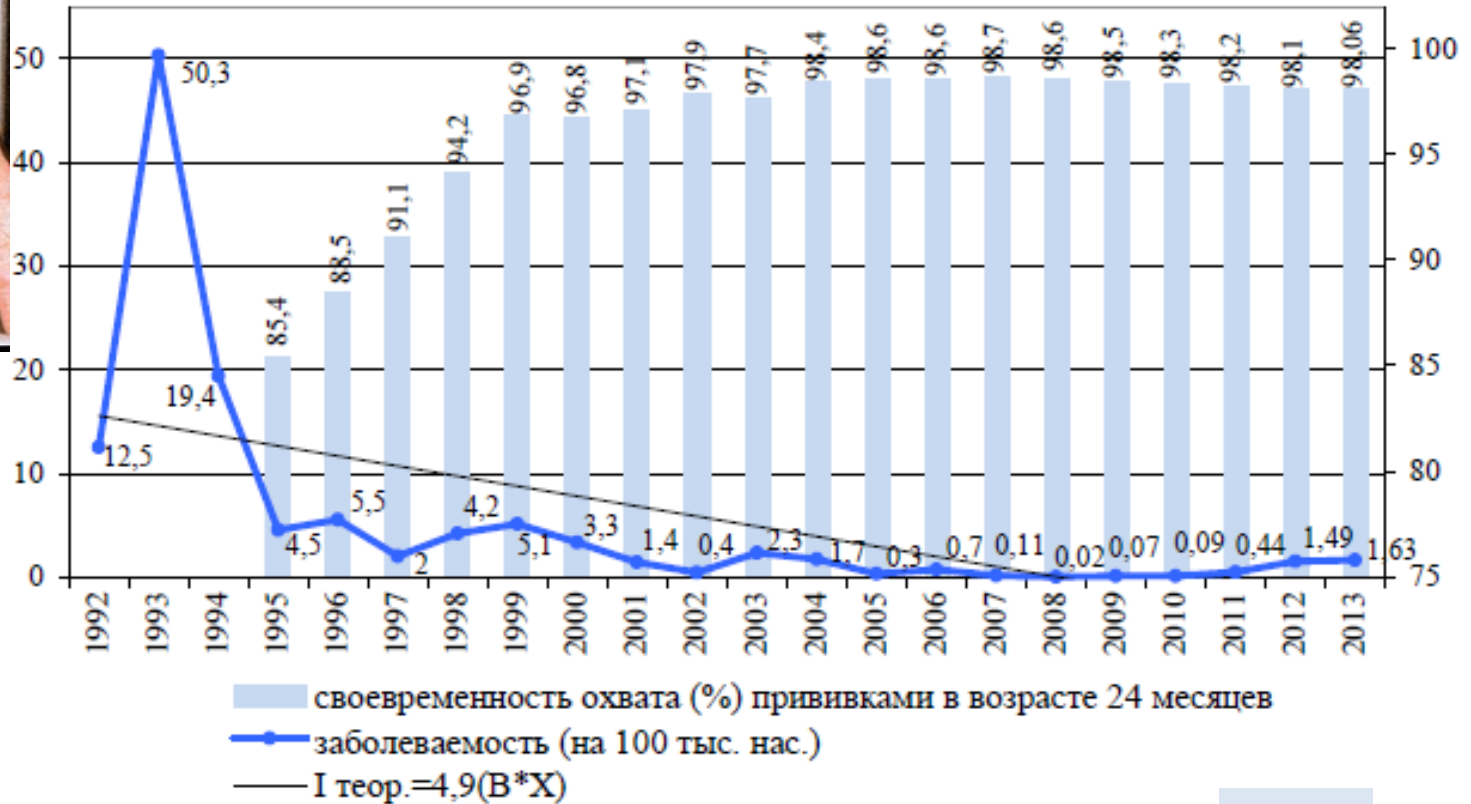
В 2000-2013 гг. вакцинация от кори предотвратила, по оценкам, 15,6 миллиона случаев смерти, сделав вакцину от кори одним из наиболее выгодных достижений общественного здравоохранения.

© World Health Organization 2012

Global measles and rubella strategic plan : 2012-2020.



Корь в РФ



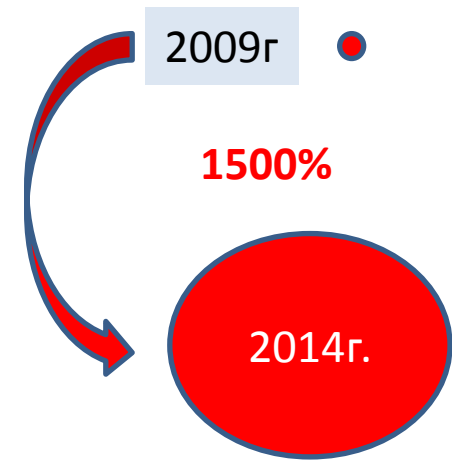
2009 – 3 случая

2013 г. - 2323 случая (1,63 на 100 000)

дети до 14 лет – 928 (4,27 на 100 000)

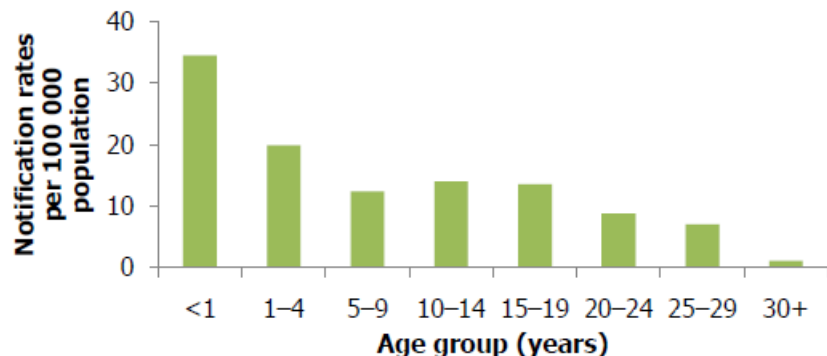
2014 г. - 4690 случаев (3,28 на 100 000)

дети до 14 лет – 2060 (9,14 на 100 000)



Корь в эпоху вакцинации

Figure 4: Distribution of notification rates per 100 000 population by age group, January- August 2011, EU and EEA countries



Note: Total number of cases with known age is 25 883.

Вакцинация
изменила
эпидемиологию
кори, но не ее
тяжесть

Table 2: Number of fatal measles cases and cases with complications by vaccination status; EU and EEA countries, January – August 2011

На 29100 случаев

	Vaccinated	Not vaccinated	Unknown vaccination status	Total	%
Deaths*	1	3		4	8
Complications**					
Encephalitis	3	19		22	24
Pneumonia	134	580		714	972
Other complications	336	1 460		1 796	2 124
No complications	255	1 694		1 949	2 427

Корь в РФ 2011-2014гг.

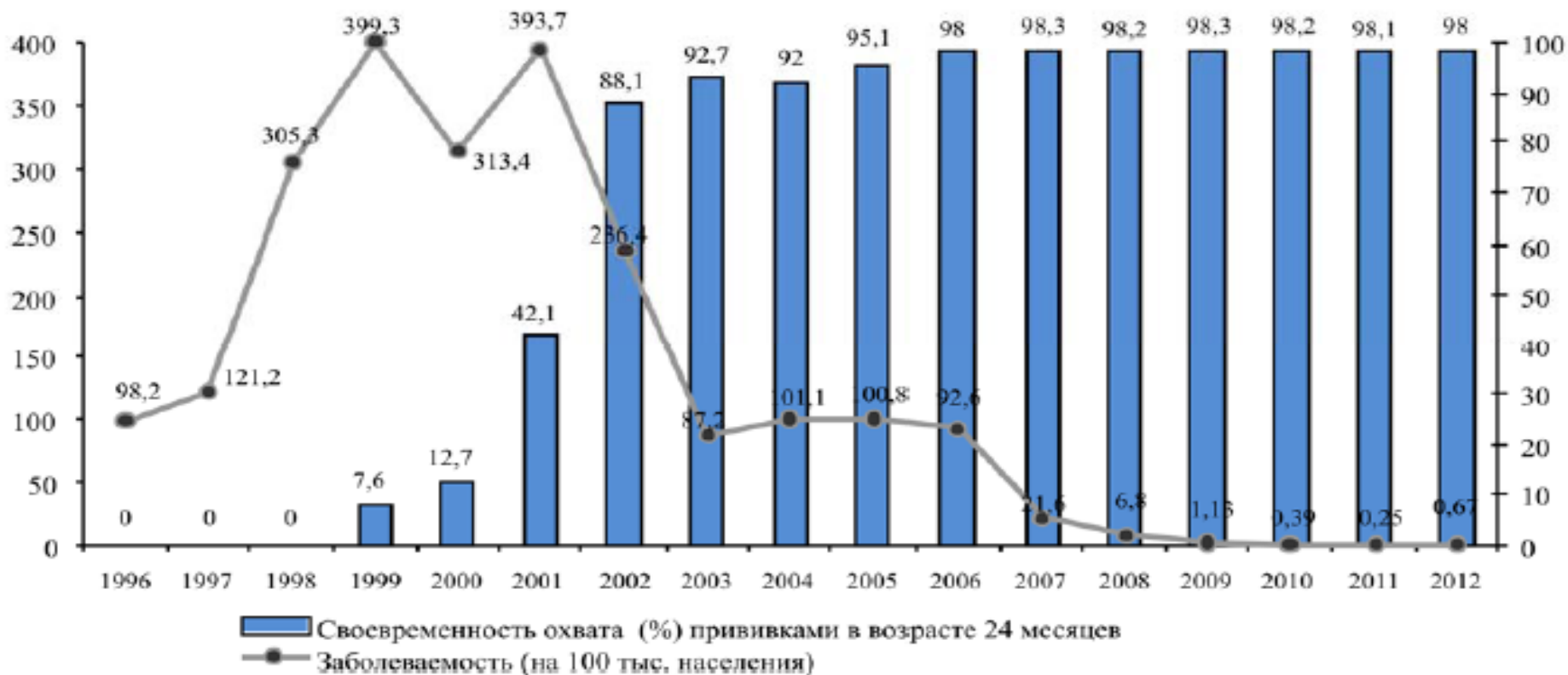
- 43,2% - взрослые.
- групповые заболевания в медицинских учреждениях (с внутрибольничным распространением), среди студентов и преподавателей образовательных учреждений, мигрантов
- Среди заболевших детей – 85% не привиты (треть не достигли прививочного возраста, т.е. младше года)
- На ситуацию в Российской Федерации оказывает влияние эпидобстановка в странах Европейского региона. **Срок элиминации кори перенесен с 2010 г. на 2015 г.**

Задачи

- **Своевременная вакцинация и ревакцинация детей**
- **Вакцинация мигрантов при отсутствии сведений о прививках**
- **Вакцинация взрослых до 35 лет, «группы риска распространения» до 55 лет**



Заболеваемость краснухой в РФ



- Надзор за краснухой, в том числе за врожденной, интегрирован в систему надзора за корью
- Взрослые среди заболевших - 85,6-85,7% (всего в 2014 г. -54 случая и 42 - взрослые)

Задача

Вакцинация и ревакцинация подростков и молодых женщин



Краснуха

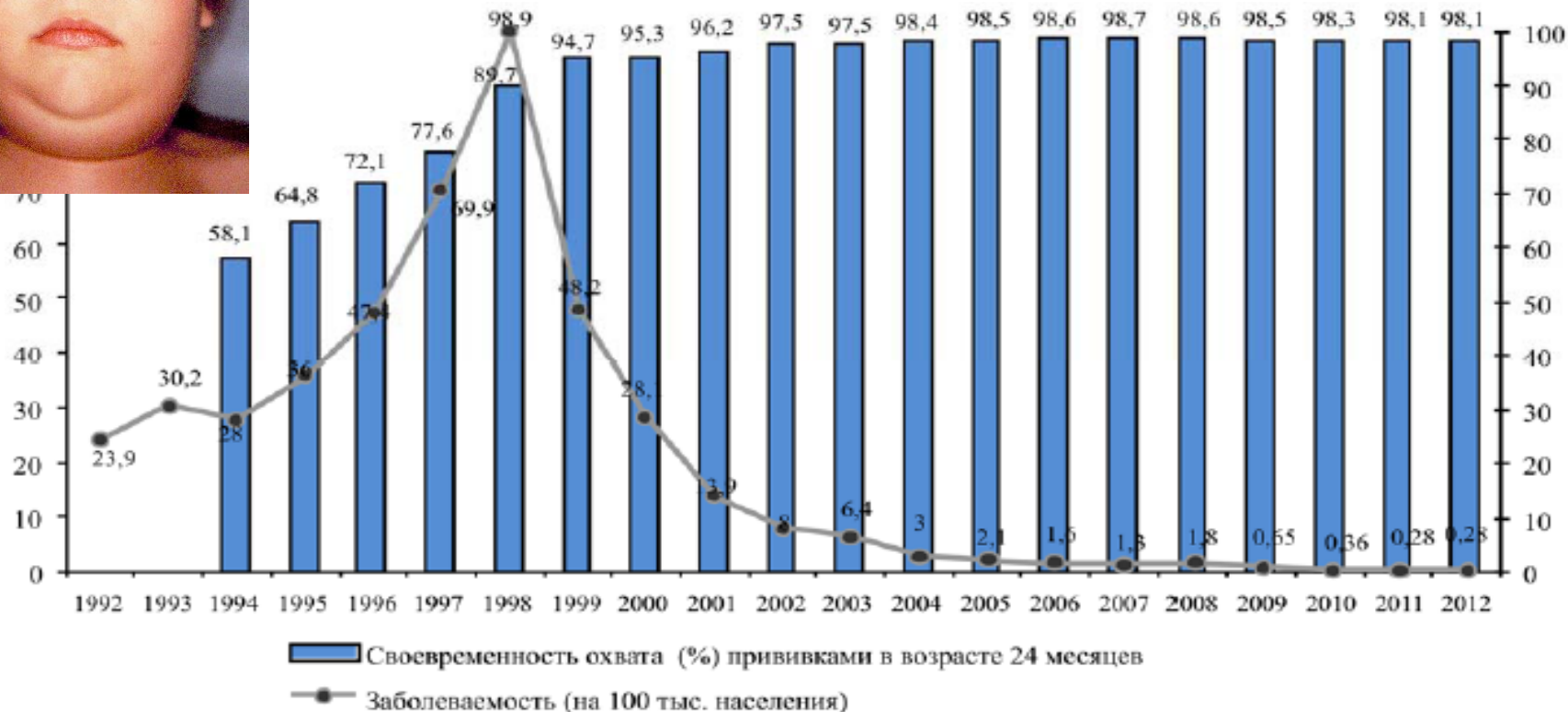


Цель вакцинации – профилактика СВК

Тип поражения	Срок гестации	Характер поражения
бластопатии	0-14 дней	Гибель зародыша, выкидыш, формирование системной патологии по типу генетической
эмбриопатии	15-75 дней	Пороки развития на органном или клеточном уровне, выкидыш
Ранние фетопатии	76-180 дней	Альтернативно-экссудативное воспаление с фиброзно-склеротической деформацией, возможно выкидыш
Поздние фетопатии	181-280 дней	Воспалительные реакции с поражением органов (менингит, энцефалит, пневмонии и т.п.)

СВК – до 400 случаев в год в РФ (МУ 3.1.2.2356-08 «Эпидемиологический надзор за врожденной краснухой»).

Эпидемический паротит в РФ



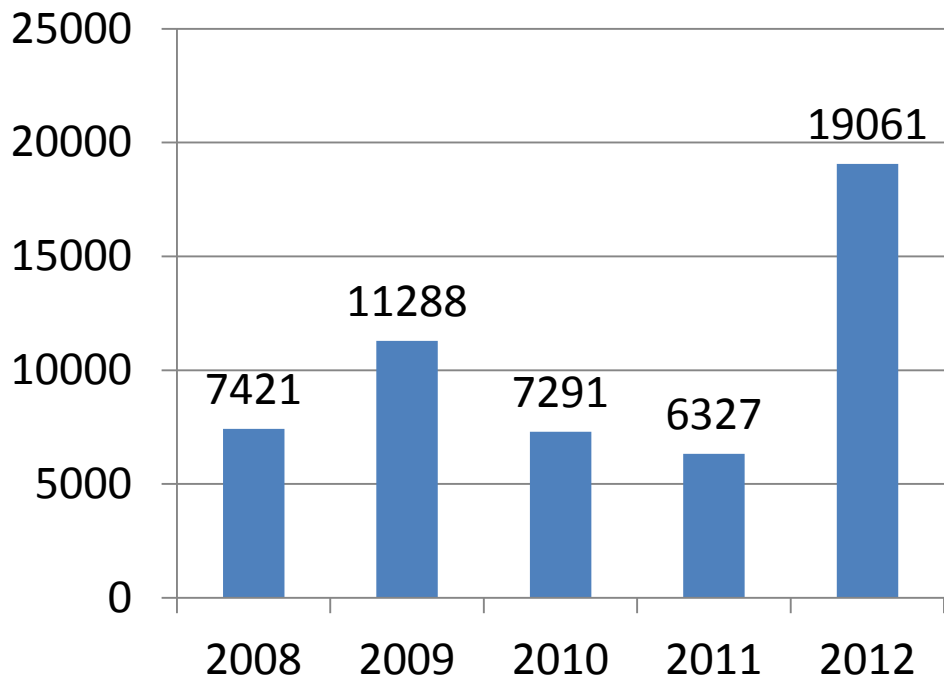
Число заболеваний в 2013 г. – 283, в 2014г. - 254 (дети до 14 лет соответственно - 114 и 103). Т.о. половина заболевших – взрослые.

Задача

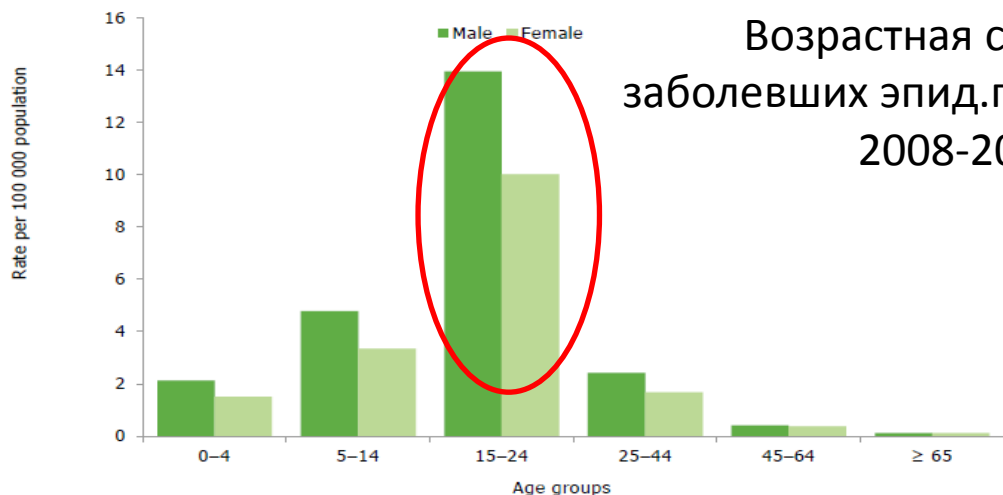
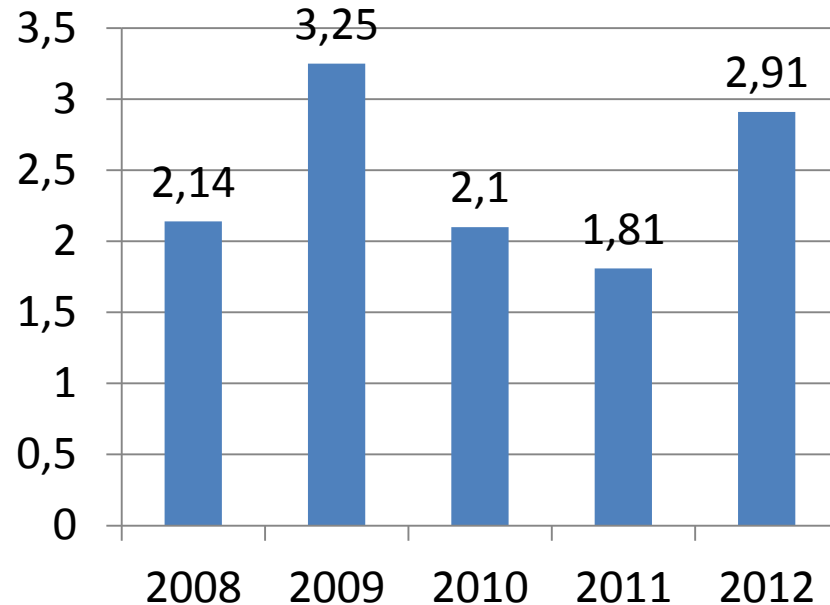
Вакцинация детей и подростков, не имеющих 2-х прививок

Эпидемический паротит в Европе

абс



На 100 000



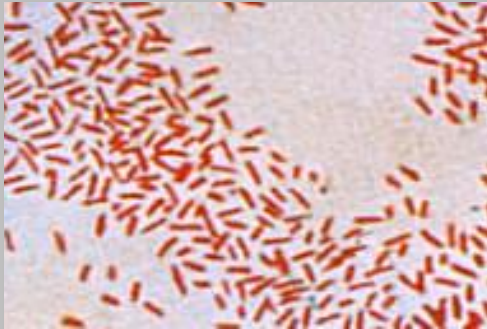
Возрастная структура
заболевших эпид. паротитом в ЕС
2008-2012

**Повзроление паротита –
увеличение риска бесплодия**

Экономическая значимость инфекционных болезней, зарегистрированных в 2014 г.

№ п/п	Нозологические формы	Ущерб, тыс. руб.
1	2	3
1	Острые инфекции верхних дыхательных путей множественной и не-уточненной локализации	376 632 162,2
2	Туберкулез (впервые выявленный) активные формы	35 622 918,20
3	Острые кишечные инфекции, вызванные неустановленными инфекци-онными возбудителями, пищевые токсикоинфекции неустановленной этиологии	12 815 798,5
4	Ветряная оспа	1 134 859,3
15	Носительство возбудителя вирусного гепатита В	694 220,9
20	Грипп	293 939,7
21	Менингококковая инфекция	259 584,6
22	Корь	227 923,3
23	Коклюш, паракоклюш	132 138,8
31	Краснуха	2 069,1
32	Столбняк	944,5
33	Носительство возбудителя дифтерии	624,9
34	Дифтерия	195,0

Три бактерии вызывают большинство случаев менингита и септицемии у детей раннего возраста (из презентации Дэвида Макинтоша, 2014)

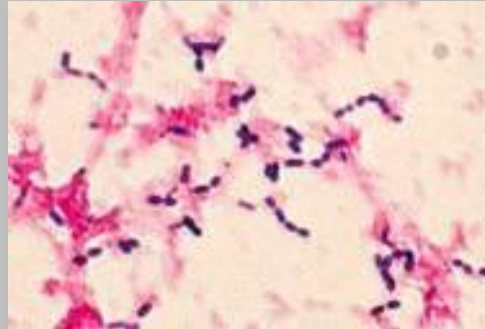


Hib¹

Патология, вызванная гемофильной палочкой b, практически элиминирована во многих развитых странах; заболеваемость значительно снижена во многих развивающихся странах *

1987^{2,3}

Конъюгированная Hib вакцина

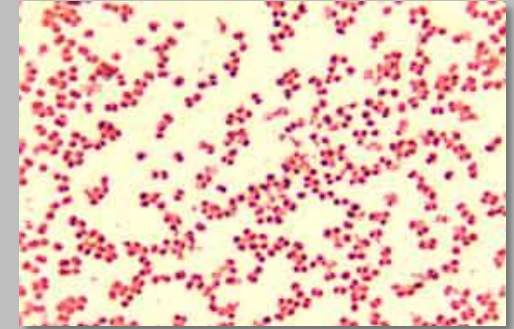


***S pneumoniae*¹**

Уровень патологии, вызванной пневмококком, значительно снижен в странах с рутинной вакцинацией*

2000–2009^{1,2,4}

Конъюгированные PCV вакцины*



***N meningitidis*¹**

N meningitidis остается основной причиной бактериального менингита и септицемии

В настоящее время²

*PCV=7- и 13-валентные пневмококковые гликоконъюгированные вакцины

Рисунки представлены с разрешения комитета по клиническим данным. Публичная библиотека иллюстраций по теме Здоровье (Hib и *S pneumoniae*) и Швейцарского института тропических болезней (*N meningitidis*).

1. Bacterial meningitis. Сайт Всемирной Организации Здравоохранения <http://www.who.int/nuvi/meningitis/en/index.html>; 2. Stoddard J, et al. *Hum Vaccin*. 2010;6:219-223; 3. Invasive *Haemophilus influenzae* type B (Hib) Disease Prevention. Сайт Всемирной Организации Здравоохранения <http://www.who.int/nuvi/hib/en/>; 4. *Streptococcus pneumoniae* (Pneumococcus). Сайт Всемирной Организации Здравоохранения <http://www.who.int/nuvi/pneumococcus/en/index.html>.

«Группы риска» по инвазивным инфекциям



Порою, чем дальше
уходит дорога жизни,
тем с большим
удивлением двое,
идушие рядом,
вспоминают начало
пути. Огни прошлого
исчезают где-то за
поворотом... Чтобы
события на
расстоянии казались
все теми же, теми же
должны остаться и
чувства...



**Все дети до 24–35
месяцев жизни и люди
старше 65 лет**

Группы умеренного риска по инвазивным заболеваниям

- Все коллективы (дети, подростки и взрослые)
- Проживающие в учреждениях социального обеспечения
- Семьи с 2 и более детьми

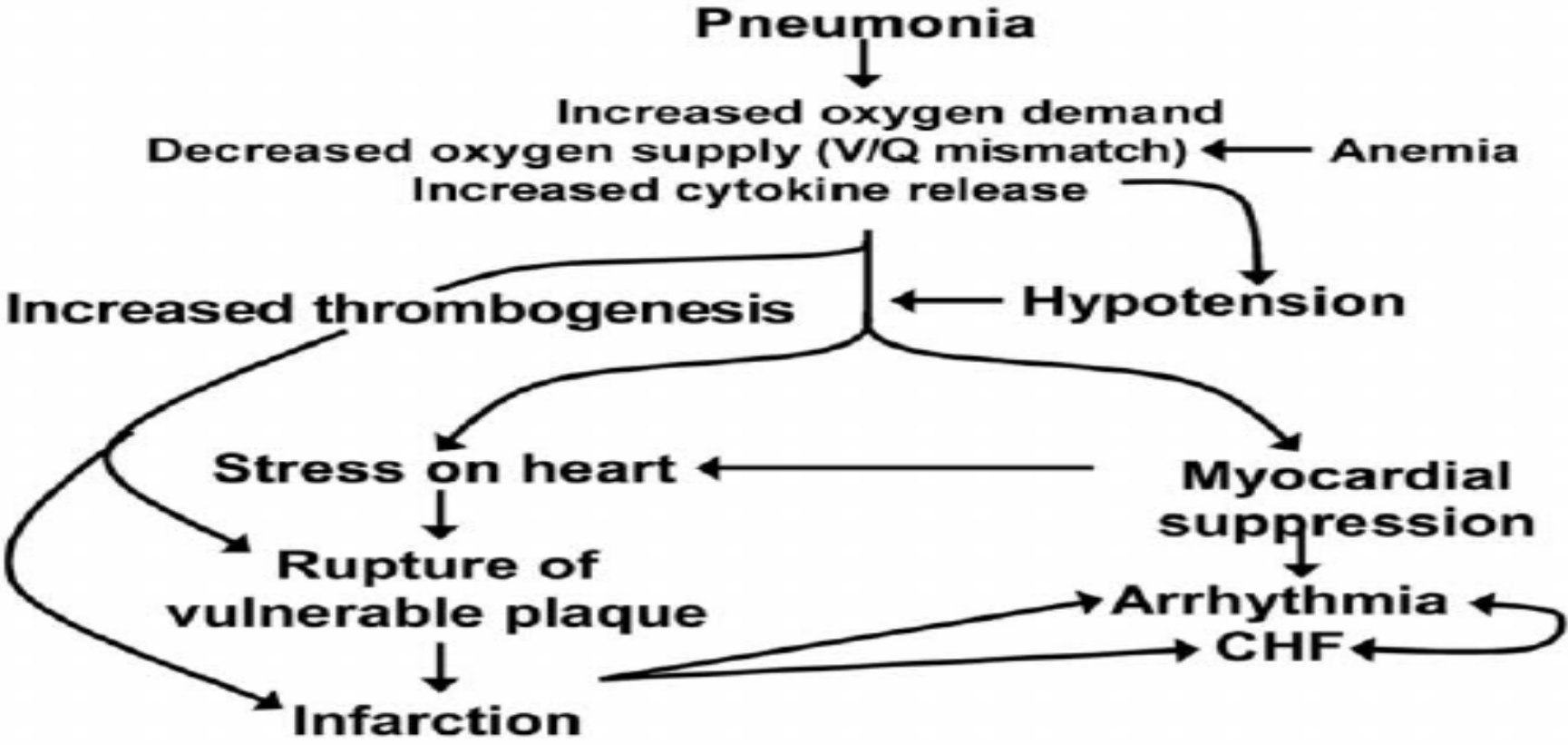


ДЕТЕЙ И СЧАСТЬЯ МНОГО НЕ БЫВАЕТ

Группы высокого риска вне зависимости от возраста

Группа	Заболевания
	Диабет 1 и 2 типа
Болезни сердца	Врожденные и другие порока, ишемическая болезнь, гипертония, сердечная недостаточность
Болезни легких	ХОБЛ, бронхит, эмфизема, пневмофиброз, пневмоконйоз, астма, бронхобструкции с частым применением гормонов, БЛД, угроза аспирации (дети с поражением ЦНС)
Болезни почек	ХПН особенно 4-5 стадии, диализ, нефротический синдром, трансплантация
Болезни печени	Хр. Гепатиты, цирроз, атрезия ЖВП
Иммуносупрессия	Все стадии ВИЧ, онкология и гематоонкология, аспления, S-клеточная анемия, гемоглобинопатии, иммуносупрессия, системные стероиды более 20 мг в сутки преднизолон более месяца, для детей более 1 мг/кг/день Первичный ИД, Лучевая терапия
Другие	Кохлеарный имплант, трансплантации, подтекание ликвора

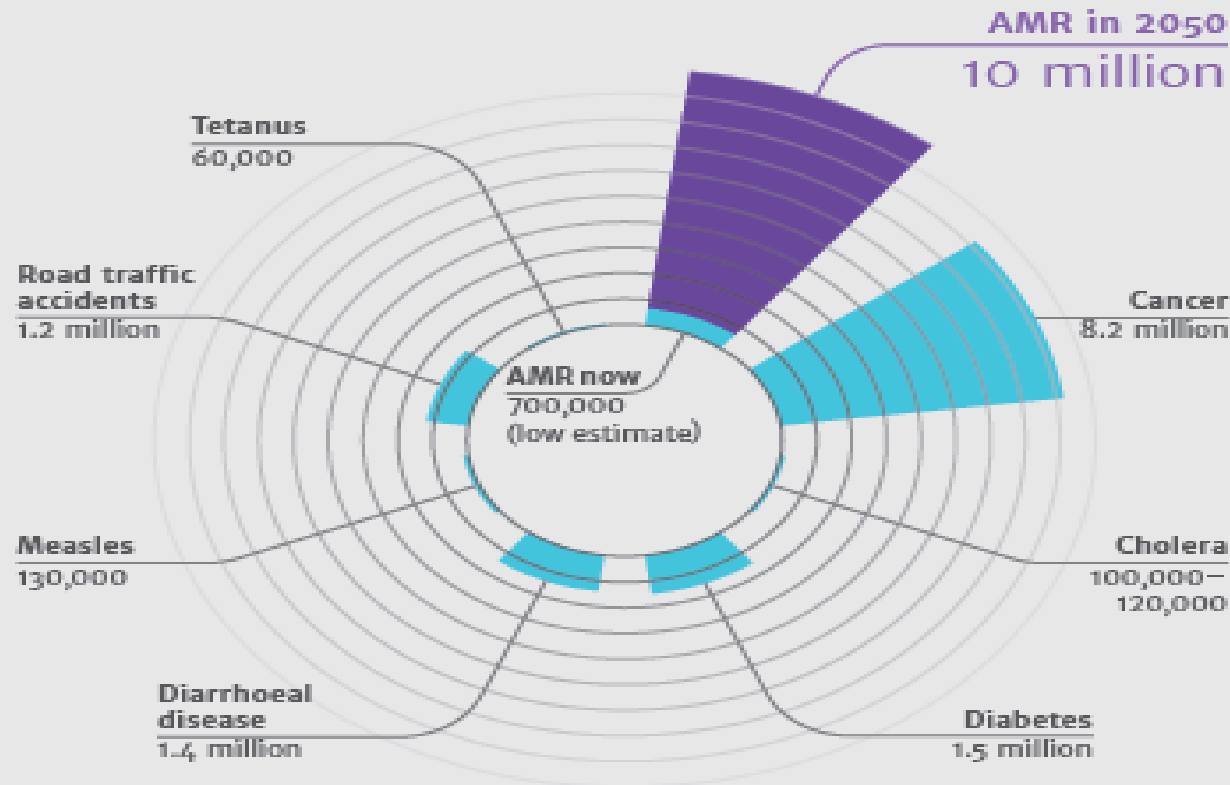
The Association between Pneumococcal Pneumonia and Acute Cardiac Events Downloaded



При пневмококковой пневмонии возрастает риск острой сердечной патологии – аритмии, инфаркта, обострения предшествующей ССН, что увеличивает риск смерти

D. M. Musher, A. M. Rueda, A. S. Kaka, S M. Mapara Clinical Infectious Diseases 2007; 45:158–65 •from <http://cid.oxfordjournals.org/> at 2014

Deaths attributable to AMR every year compared to other major causes of death



Antimicrobial Resistance: Tackling a crisis for the health and wealth of nations

The Review on Antimicrobial Resistance
 Chaired by Jim O'Neill
 December 2014

Sources

Diabetes: www.who.int/mediacentre/factsheets/fs104/en/
 Cancer: www.who.int/mediacentre/factsheets/fs205/en/
 Cholera: www.who.int/mediacentre/factsheets/fs103/en/
 Diarrhoeal disease: www.who.int/mediacentre/factsheets/fs104/en/

Measles: www.who.int/mediacentre/factsheets/fs104/en/
 Road traffic accidents: www.who.int/mediacentre/factsheets/fs205/en/
 Tetanus: www.who.int/mediacentre/factsheets/fs104/en/

Гемофильная инфекция тип b



- Протекает в виде инвазивных и неинвазивных форм
- В 50% случаев - гнойные менингиты (исходы по данным НИИДИ: летальность – 13,4%, необходимость реабилитации – 77,6%, инвалидизация – 10,4%)
- Заболевают дети до 5 лет, вне зависимости от принадлежности к «группам риска»

В РФ вакцинация только «групп риска»

Привиты еще дети, получившие комбинированные вакцины (региональные программы, коммерческая вакцинация)

Нужна универсальная вакцинация!!!!



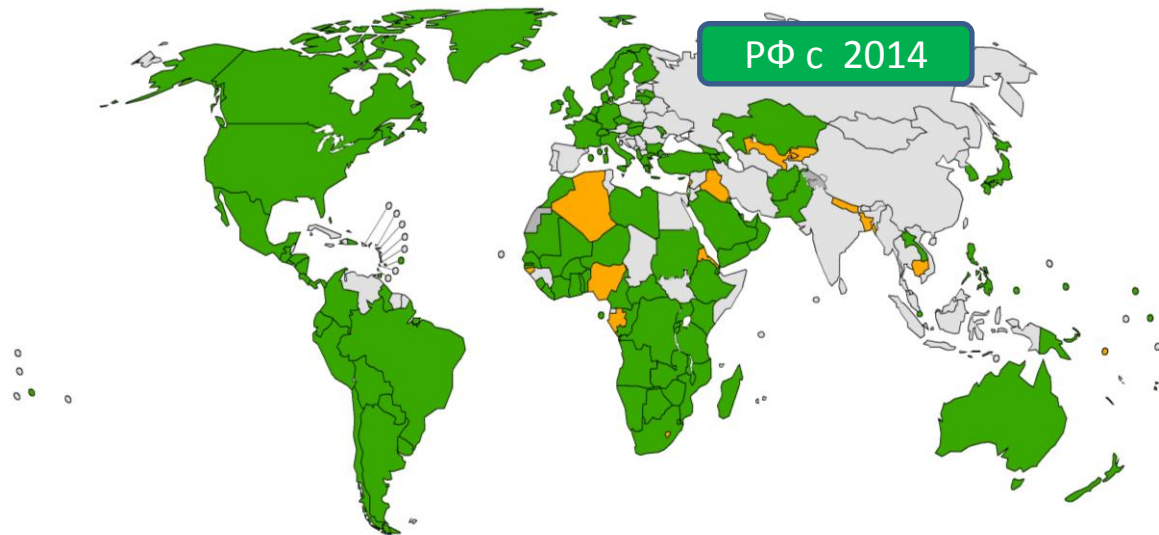
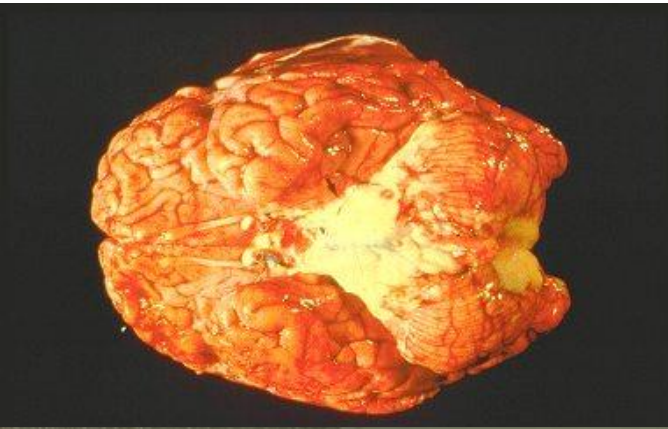
Страны, с иммунизацией против гемофильной инфекции тип b (ВОЗ, 2014)

Пневмококковая инфекция

Инвазивные формы (бактериемия, менингит, бактериемическая пневмония)

Неинвазивные – (внебольничная пневмония, отит, синусит, бронхит)

Бактерионосительство

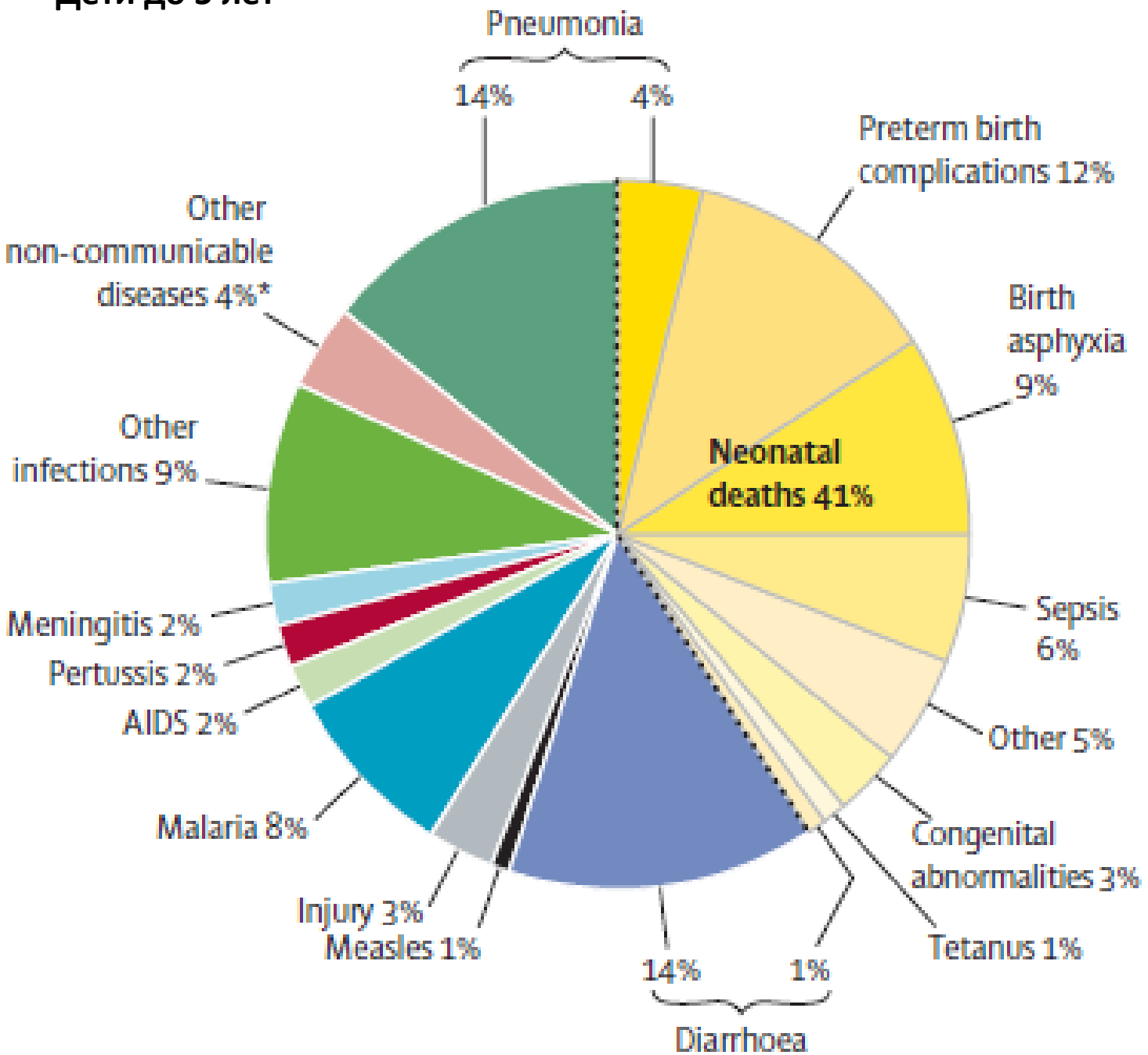


Страны, включившие в национальные программы вакцинацию ПКВ, 2014 – 2015 (желтым)

Global, regional, and national causes of child mortality in 2008: a systematic analysis

Robert E Black, Simon Cousens, Hope L Johnson, Joy E Lawn, Igor Rudan, Diego G Bassani, Prabhat Jha, Harry Campbell, Christa Fischer Walker, Richard Cibulskis, Thomas Eisele, Li Li in *Colin Mathers* for the *Child Health Epidemiology Reference Group of WHO and UNICEF*
www.thelancet.com Published online May 12, 2010 DOI:10.1016/S0140-6736(10)60549-1

Дети до 5 лет



Global, regional, and national causes of child mortality in 2008: a systematic analysis

Robert E Black, Simon Cousens, Hope L Johnson, Joy E Lawn, Igor Rudan, Diego G Bassani, Prabhat Jha, Harry Campbell, Christa Fischer-Walker, Richard Cibulskis, Thomas Eisele, Liliu Calin Mathers, for the Child Health Epidemiology Reference Group of WHO and UNICEF*
www.thelancet.com Published online May 12, 2010 DOI:10.1016/S0140-6736(10)60549-1

Neonates aged 0–27 days

Preterm birth complications	1.033 (0.717–1.216)
Birth asphyxia	0.814 (0.563–0.997)
Sepsis	0.521 (0.356–0.735)
Other	0.409 (0.318–0.883)
Pneumonia*	0.386 (0.264–0.545)
Congenital abnormalities†	0.272 (0.205–0.384)
Diarrhoea‡	0.079 (0.057–0.211)
Tetanus	0.059 (0.032–0.083)

Children aged 1–59 months

Diarrhoea‡	1.257 (0.774–1.886)
Pneumonia*	1.189 (0.789–1.415)
Other infections	0.753 (0.479–2.830)
Malaria	0.732 (0.601–0.851)
Other non-communicable diseases	0.228 (0.143–0.606)
Injury	0.279 (0.174–0.738)
AIDS§	0.201 (0.186–0.215)
Pertussis¶	0.195 (—)
Meningitis	0.164 (0.110–0.728)
Measles	0.118 (0.075–0.180)
Congenital abnormalities†	0.104 (0.078–0.160)

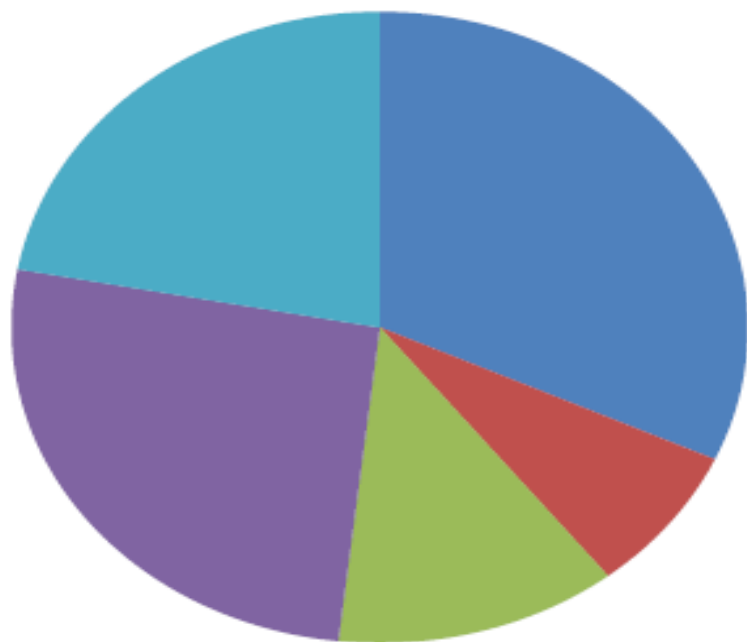
Десять лидирующих причин смерти в мире (в млн. случаев ,ВОЗ,2012)



National Cases & Deaths of IPD Prevented following PCV13 Introduction, July 2010 - June 2013

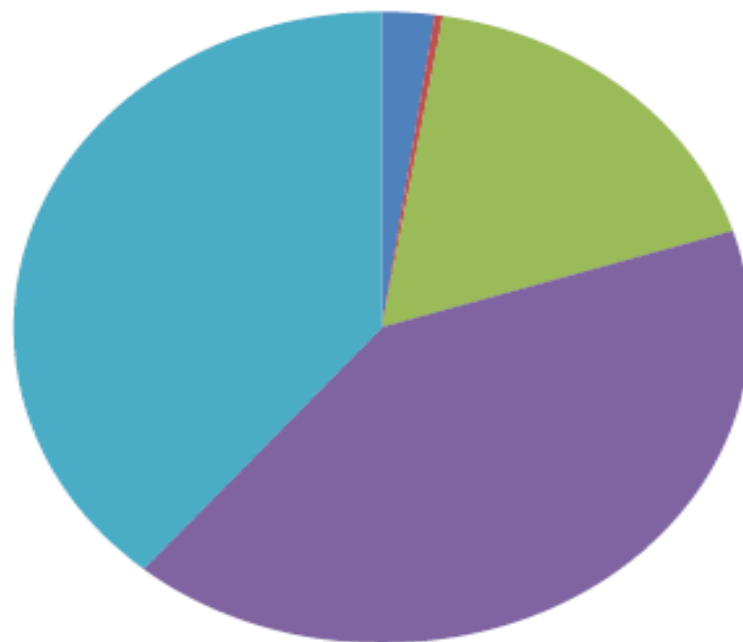
~ 30,000 cases prevented

■ <5 ■ 5 to 17 ■ 18 to 49 ■ 50 to 64 ■ >64



~ 3,000 deaths prevented

■ <5 ■ 5 to 17 ■ 18 to 49 ■ 50 to 64 ■ >64



Update on Effectiveness and Impact of PCV13 use among U.S. Children

Задачи по профилактике пневмококковой инфекции

- Реализация национального календаря – вакцинация детей в 2-4,5-15 мес., родившихся в 2015 г. и всех родившихся в 2014 году
- Региональные программы по вакцинации в рамках календаря по эпидемическим показаниям: группы риска по состоянию здоровья, все люди старше 65 лет, призывники
- Мониторинг серотипового состава пневмококков

Проблемы массовой профилактики пневмококковой инфекции у детей первого года жизни

- Реплейсмент , после внедрения 7-валентной ПКВ, а в Новой Зеландии пришлось менять ПКВ 10 на 13 из-за роста 19А, появилась та же тенденция и для ПКВ 13
- Какая перспектива-?



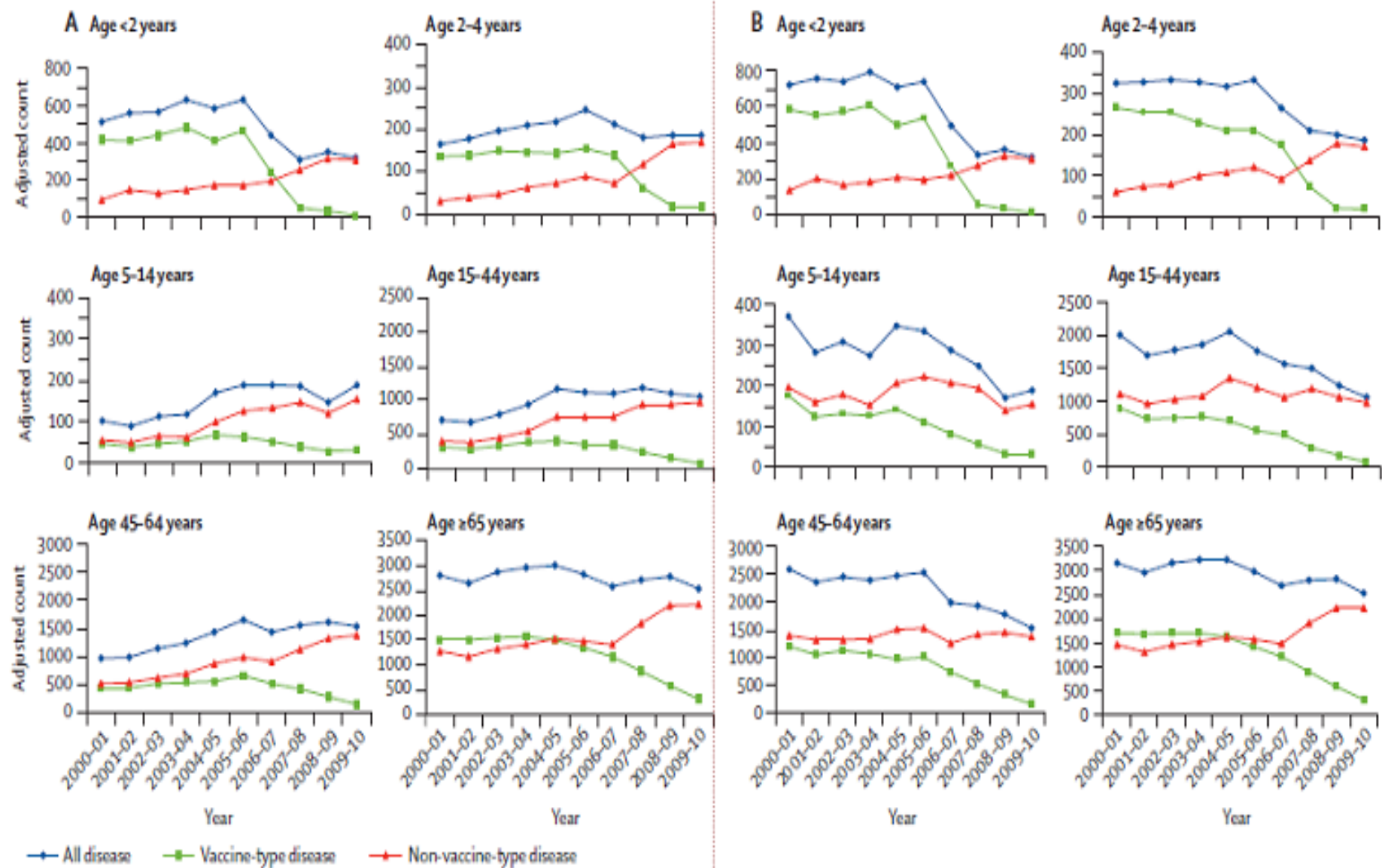


Figure 1: Trends in Invasive pneumococcal disease in England and Wales (2000-10), by age group

Without correction for underlying trends in case ascertainment (A). With correction for underlying trends in case ascertainment (B). Data are adjusted for missing serotype or age and for changes in population denominators.

Early Trends for Invasive Pneumococcal Infections in Children Following the Introduction of the 13-Valent Pneumococcal Vaccine

Sheldon L. Kaplan, MD¹, William J. Barson, MD², Philana L. Lin, MD³, Jose R. Romero, MD⁴, John S. Bradley, MD⁵,
Tina Q. Tan, MD⁶, Jill A. Hoffman, MD⁷, Laurence B. Givner, MD⁸, Kristina G. Hulten, Ph.D¹, and Edward O. Mason, PhD¹



- Serotype 33F, serotype 23A/B and serogroup 15 appear to be on the increase following PCV13 licensure.

Isolates	2007-8	2008-9	2009-10	2010-11
Total	211	209	210	133
19A	85	72	75	43
7F	24	25	33	14
3	14	16	12	8
6C	7	6	10	4
33F	0	0	4	10
% < 60 mo old	72	68	75	61
% MIC > 2µg/mL	8	6	1	0

Update on Effectiveness and Impact of PCV13 use among U.S. Children

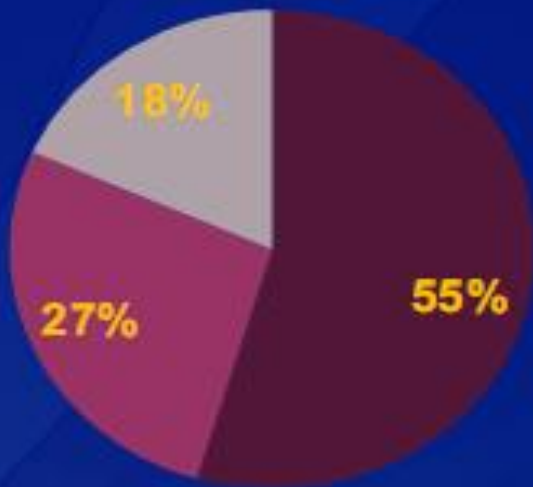
Matthew R. Moore, MD, MPH
 Captain, USPHS
 Centers for Disease Control & Prevention
 26 February 2014

Age group, years	Percent Change in Rate (95%IE)		
	2010-11	2011-12	2012-13
<5	-4 (-16, 12)	7 (-9, 31)	-2 (-19, 27)
5-17	-11 (-31, 25)	32 (-2, 110)	-2 (-32, 80)
18-49	3 (-6, 15)	-10 (-20, 4)	13 (-2, 34)
50-64	8 (0, 18)	0 (-9, 12)	26 (13, 44)
≥65	1 (-6, 10)	-7 (-15, 3)	7 (-4, 20)

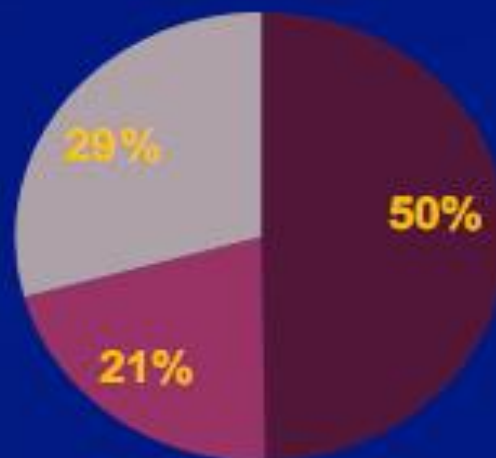
Percent Change in Non-PCV13-type IPD, Comparing Observed Cases to Cases Expected in Absence of PCV13, by age

Proportion of IPD caused by serotypes included in PCV13 and PPV23 and presence of immunocompromising conditions, 2010

No High Risk Conditions



Immunocompromised



■ PCV13 ■ PPV23/NonPCV13 ■ Other

Календарь прививок 2014 год - приказ № 125 н от 21.03.2014

- первые 12 час. - геп В
- 3-5 день - БЦЖ-М
- 1 мес. - геп В
- 2 мес. - геп В (гр. риска) + ПКВ
- 3 мес. - АКДС + ИПВ + ХИБ (гр. риска)
- 4,5 мес. -
АКДС + ИПВ + ПКВ + ХИБ (гр. риска)
- 6 мес. - АКДС + ОПВ + ГепВ + ХИБ
(гр. риска)
- 12 мес. - ККП + ГепВ (гр. риска)
- 15 мес. - ПКВ
- 18 мес. - АКДС + ОПВ + ХИБ (гр. риска)
- 20 мес. ОПВ

Календарь по эпидемическим показаниям – приказ МЗ РФ №125н от 21.03.2014 - 22 инфекции

- **Ветряная оспа** – дети и взрослые из групп риска, включая лиц, подлежащих призыву на военную службу
- **Ротавирусная инфекция** – дети, с целью профилактики заболеваний, вызываемой ротавирусами
- **Гемофильная инфекция** – дети, не привитые на первом году жизни
- **Пневмококковая инфекция** – дети с 2-х до 5 лет, взрослые из групп риска, включая лиц, подлежащих призыву на военную службу

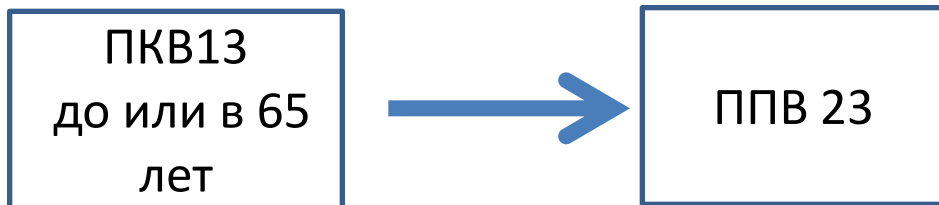
Медицинские показания для назначения ПКВ 13 и ППВ 23 детям старше 2-х лет и взрослым СДС)

Группа	Диагноз	PCV13	PPSV23*	
		Вакцин.	Вакцин.	Ревакц. через 5 лет
Иммуноком- петентные	Хр.бол.сердца		✓	
	Хр. бол.легких		✓	
	Диабет		✓	
	Подтекание ликвора	✓	✓	
	Кохлеарный имплант	✓	✓	
	Алкоголизм		✓	
	Хр.бол. печени		✓	
	курильщики		✓	

**Intervals Between PCV13 and PPSV23 Vaccines: Recommendations of the
Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP)**

Функцион. и анатомическ. аспления	Гемоглобинопатии	✓	✓	✓
	Врожд. или приобретенная	✓	✓	✓
Иммунокомпрометированные	Первичный ИД	✓	✓	✓
	НIV	✓	✓	✓
	ХПН	✓	✓	✓
	Нефротический синдром	✓	✓	✓
	Лейкемия	✓	✓	✓
	Лимфома	✓	✓	✓
	Б-нь Ходжкина	✓	✓	✓
	Генерализованные онко	✓	✓	✓
	Ятрогенная иммуносупрессия	✓	✓	✓
	Трансплантация органов	✓	✓	✓
	Множественная миелома	✓	✓	✓

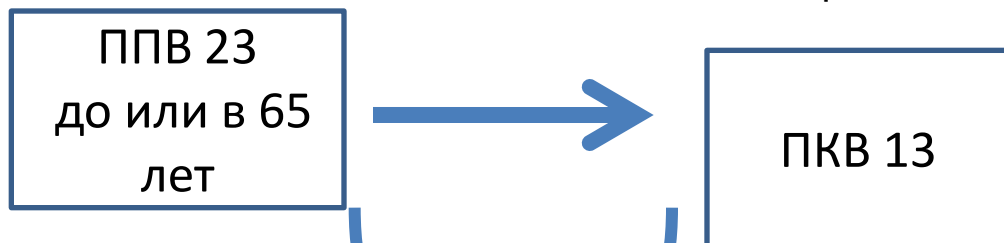
Рекомендации СДС 2015 года



Пациенты, не прививавшиеся до 65 лет

1 год и более

Пациенты получившие ППВ23 до или в 65 лет



1 год и более

Пациенты групп риска привитые ранее и достигшие 65 лет

Группы риска ППВ 23
до 65 лет

ПКВ 13 в 65 лет
или старше

ППВ 23

1 год и более

1 год и более

5 лет и более

Перспективы вакцинопрофилактики пневмококковой инфекции

- Использование конъюгированных вакцин с большей валентностью (проходит клинические испытания 15 –валентная вакцина)
- Создание вакцин на основе общих антигенов всех серотипов, формирующих перекрестную защиту

[The Pediatric Infectious Disease Journal](#)

Safety, Tolerability and Immunogenicity of 15-valent Pneumococcal Conjugate Vaccine in Toddlers Previously Vaccinated With 7-valent Pneumococcal Conjugate Vaccine

Aj. Sobanjo-ter Meulen, T.Vesikari,; E. A. Malacaman,; S. A. Shapiro, DO; Michael J. Dallas, PhD; Patricia A. Hoover, BS; Richard McFetridge, BS; J.E. Stek,; R.D. Marchese, J. Hartzel,; W. J. Watson,; L. K. Musey |

Pediatr Infect Dis J. 2015;34(2):186-194.

Новые данные по эффективности 13-валентной пневмококковой конъюгированной вакцины в отношении инвазивных пневмококковых инфекций, пневмоний, острого среднего отита и назофарингеального носительства

И что-то идет взамен пневмококка?

Контактная информация:

Бактериальные патогены при ОСО у детей в Рочестере (n = 60)





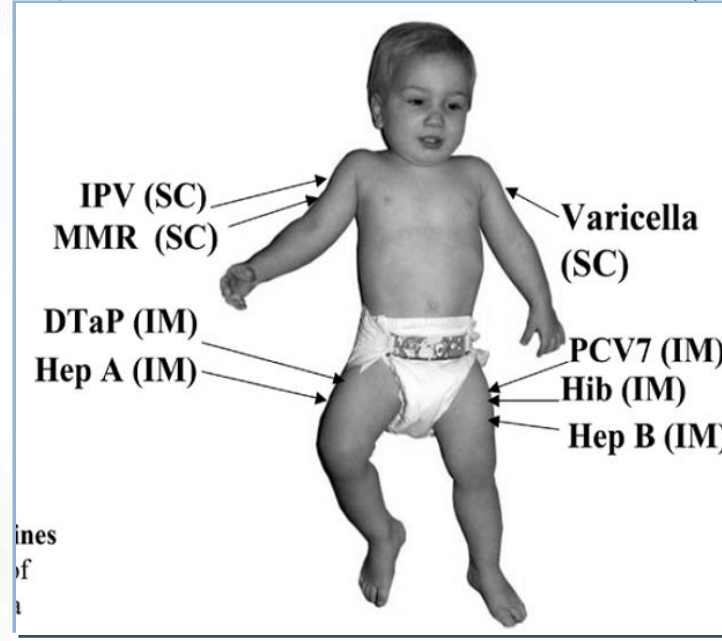
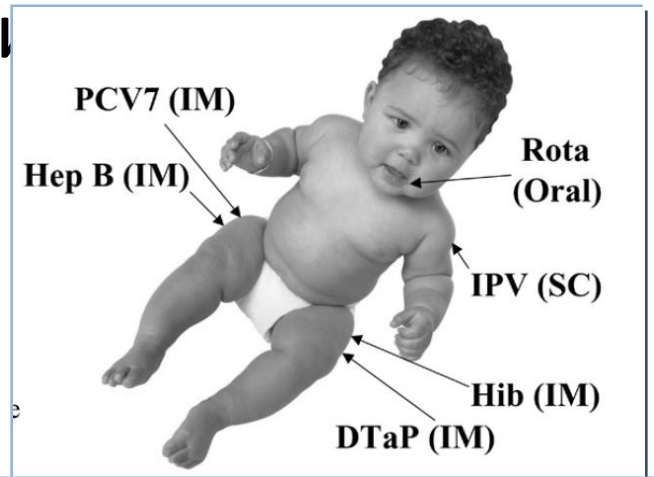
Make vaccine coverage a key UN health indicator

Track progress towards universal care using a wide-reaching intervention that all countries can readily measure, says Seth Berkley.

**Каждую секунду в мире
назначается более 30 доз вакцин**

Никакое другое медицинское вмешательство не
влияет на такое количество людей

Необходимость прививать от многих инфекций превращает иммунизацию в серьезное испытание





World Health
Organization

WHO Position Paper, September 2015

СНИЖЕНИЕ БОЛИ ВО ВРЕМЯ ВАКЦИНАЦИИ



Способы уменьшения боли при вакцинации

- Медикаментозные
- Физические
- Психические (отвлекающие)





*Как сделать много инъекций
Рекомендации
Канады*

Как, я не сказал вам в первый раз?? Мы можем делать новую «все-в-одном» вакцину вместо традиционных множественных инъекций. Ну ладно. Мы сделаем это в следующий раз ...



**А может
быть 1 укол
лучше 4?**



Make vaccine coverage a key UN health indicator

Track progress towards universal care using a wide-reaching intervention that all countries can readily measure, says Seth Berkley.

Никакое другое медицинское вмешательство не способно предотвратить такой диапазон проблем здравоохранения (от эпидемий инфекций до онкологических заболеваний).

некоторые воздействия, включая иммунизацию, больше влияют на осуществление цели «здоровье человека» и должны быть целевыми индикаторами



Благодарю за внимание