

**Факты,  
подтверждающие необходимость включения  
в национальный календарь прививок  
вакцин против  
гемофильной типа b и пневмококковой инфекций**

Костинов М.П.,  
Магаршак О.О., Сулоева С.В., Тарасова А.А.,  
Лукачев И.В., Кытько О.В., Рыжов А.А., Коровкина Т.И.

НИИ ВС им. И.И.Мечникова РАМН

- Вакцинация против гемофильной инфекции типа b включена в Национальный календарь прививок 142 стран. Возраст начала вакцинации – 3 месяца.

*В Европейском регионе ее нет только в России и Белоруссии.*

- Вакцинация детей раннего возраста против пневмококковой инфекции включена в Национальный календарь прививок 36 стран мира. Возраст начала вакцинации – 2 месяца.

*Главная цель массовой вакцинации против данных инфекций на современном этапе не столько снижение заболеваемости, сколько в поддержании здоровья нации за счет уменьшения частоты развития хронических заболеваний*

# Клинические формы ХИБ-инфекции



**ХИБ-целлюлит**

- Менингит
- Респираторные формы
  - ОРЗ
  - Пневмония, бронхит
- Другие редкие формы
  - Целлюлит
  - Эпиглоттит
  - Артрит

# Клинические формы пневмококковой инфекции

- **Инвазивные:**
  - ✓ Менингит
  - ✓ Септицемия или бактериемия
  - ✓ Пневмония, острый бронхит и инфекции дыхательных путей
- **Неинвазивные:**
  - ✓ Инфекции среднего уха (средний отит)
  - ✓ Синусит

# Этиологическая роль *Streptococcus pneumoniae* в развитии респираторных инфекций

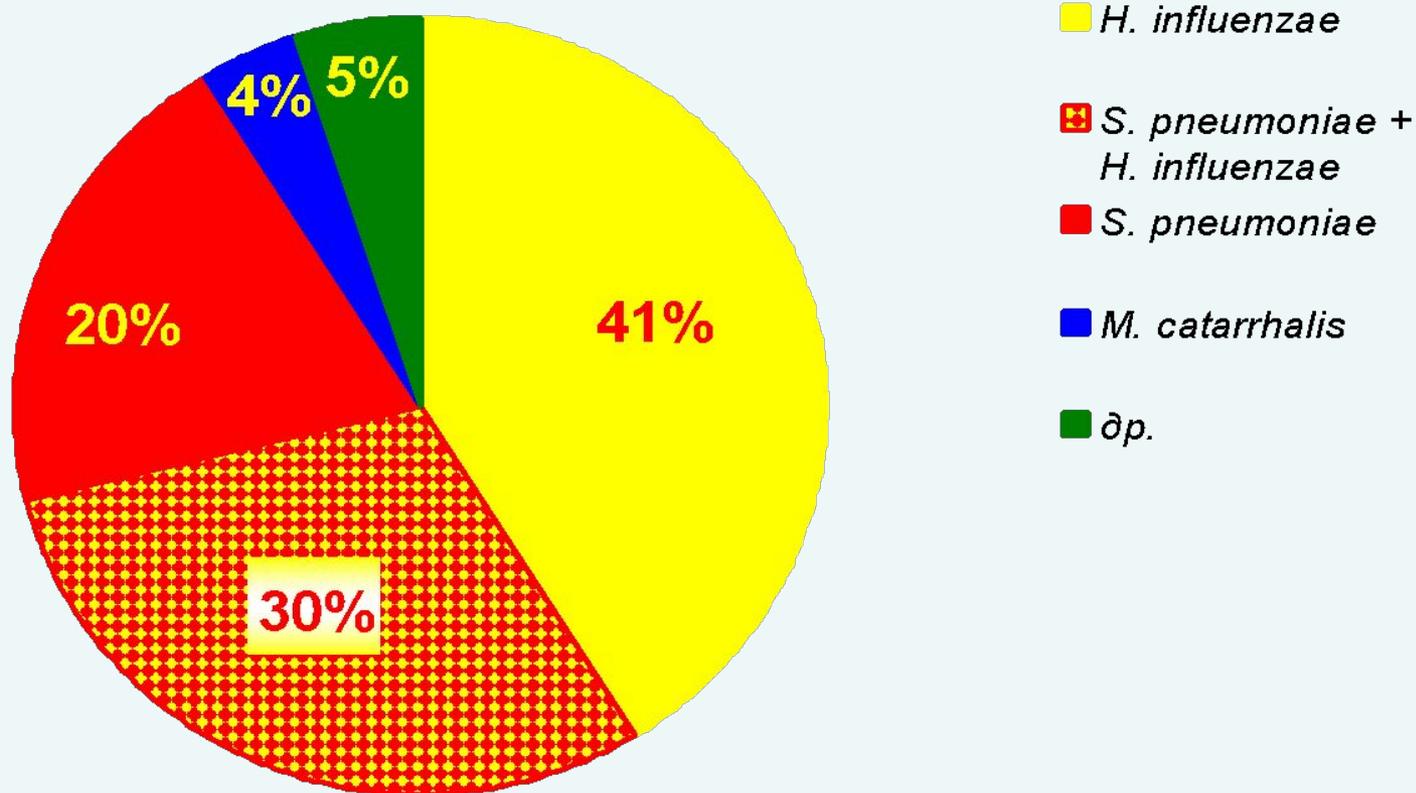
- ОРЗ до 30 %
- Отиты 28 – 60 %
- Синуситы до 40 %
- Бронхиты 16,5 – 25,5 %
- Внебольничные пневмонии 35 – 76 %

Рост антибиотикоустойчивых штаммов *Streptococcus pneumoniae*:  
резистентность к пенициллинам до 50 %, к макролидам – 35 %,  
к тетрациклину – 25 %, к сульфаниламидам – 38%.

# Гемофильная типа b и пневмококковая инфекции при хронической патологии у детей

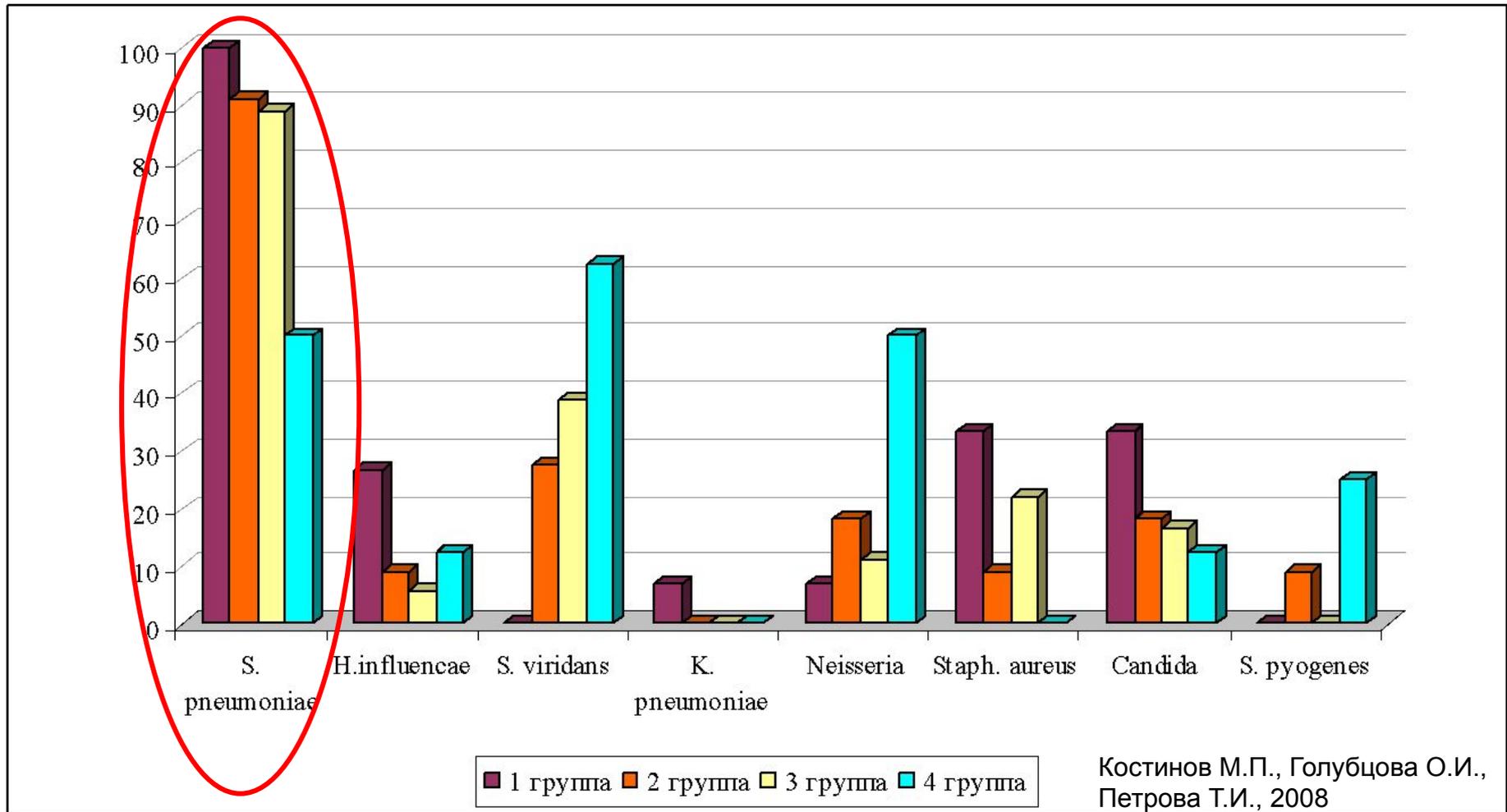
- Встречаемость
- Возможности вакцинопрофилактики

# Этиологический спектр возбудителей ХВЗЛ у детей (по данным посева мокроты)



По данным Л.К. Катосовой, 1999г

# Характеристика микробного пейзажа мокроты у детей с рецидивирующим бронхитом



# Частота обнаружения *S. Pneumoniae* в мокроте у детей с бронхиальной астмой 80% – 93%

Другие патогены:

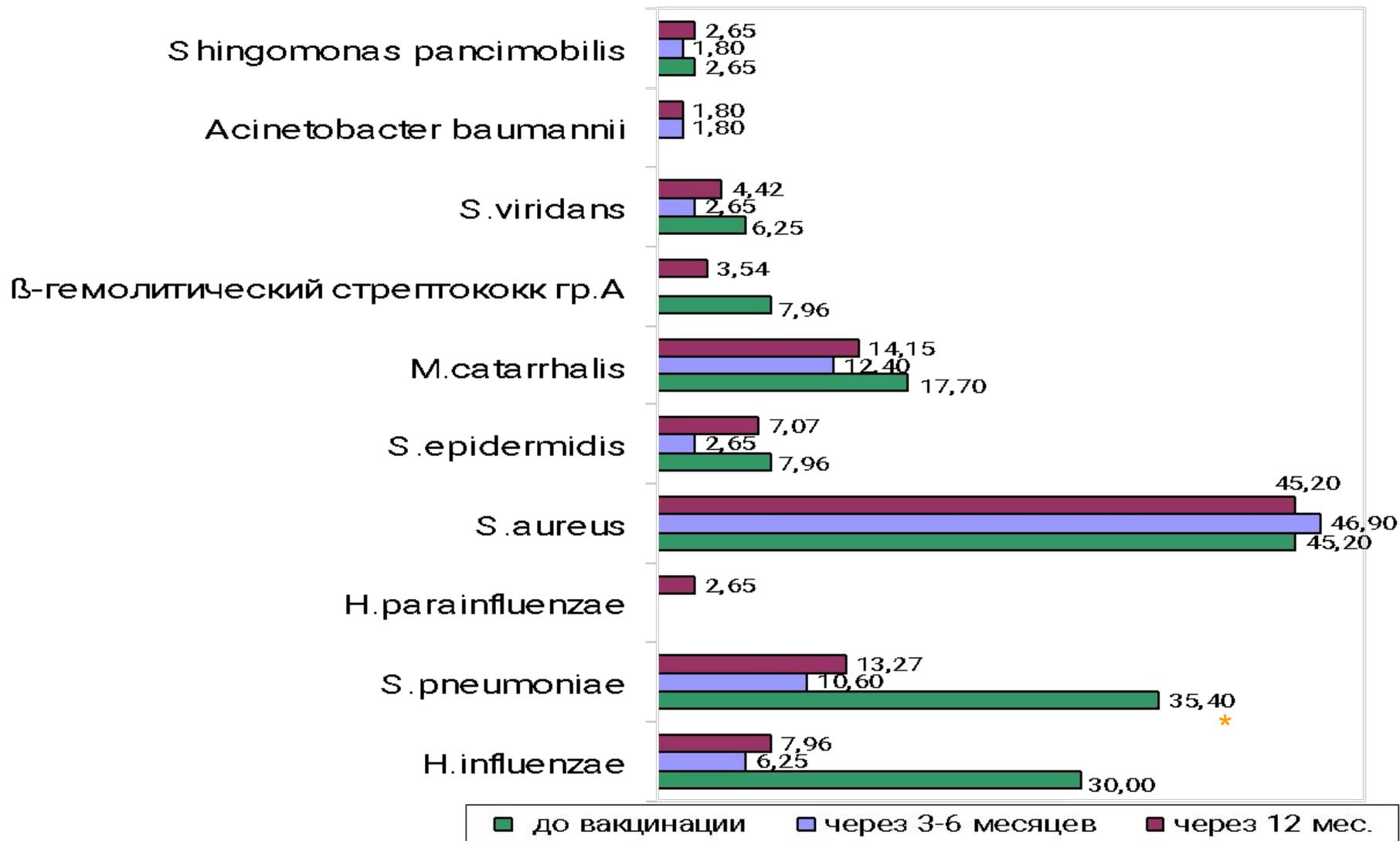
*K. pneumoniae* – 25%

***H. influenzae* – 12,5%**

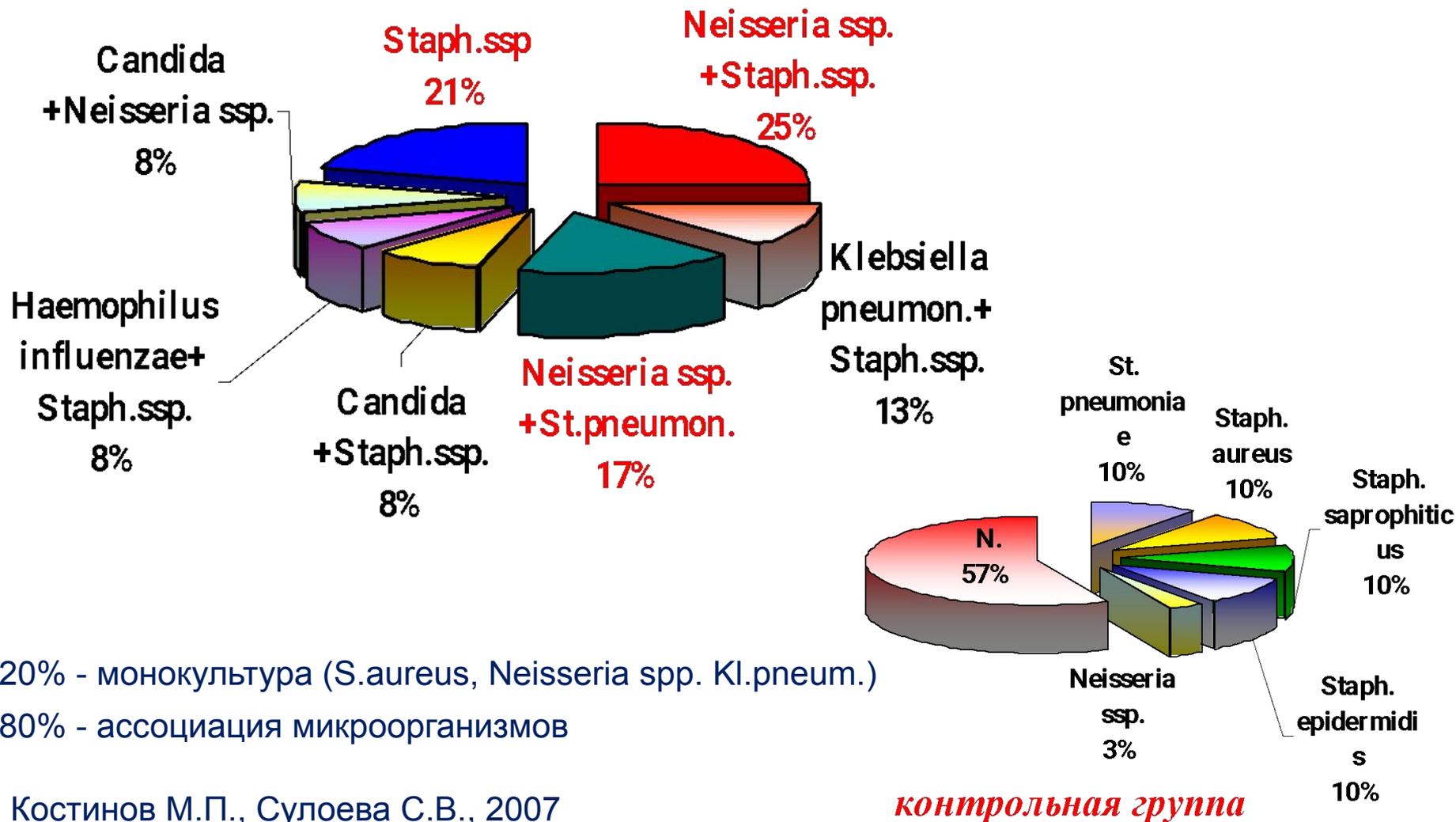
*S.aureus* – 12,5%

*S. viridans, S. pyogenes* – 1%-5%

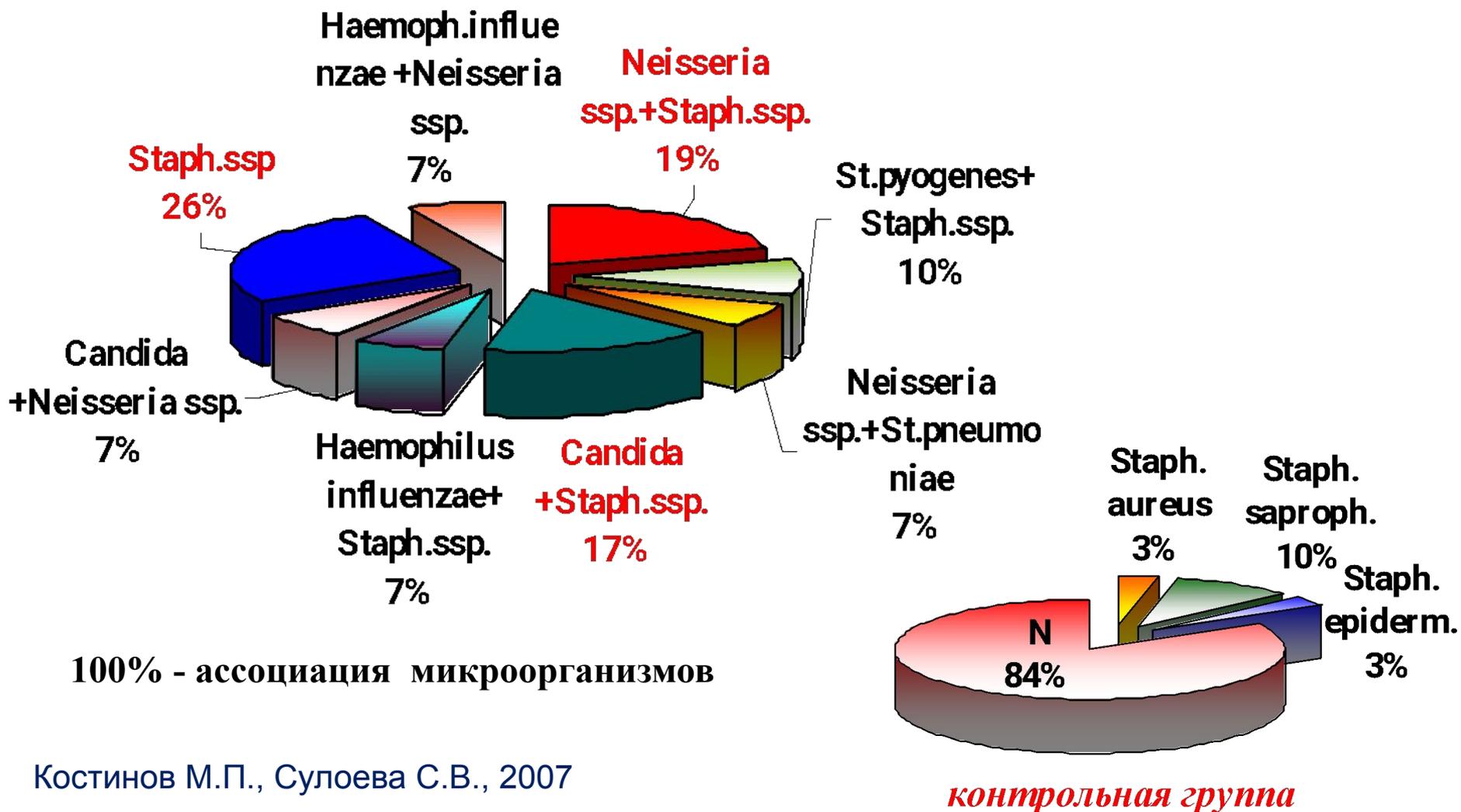
# Микрофлора носоглотки у детей 4-7 лет с рецидивирующими средними отитами и риносинуситами (%)



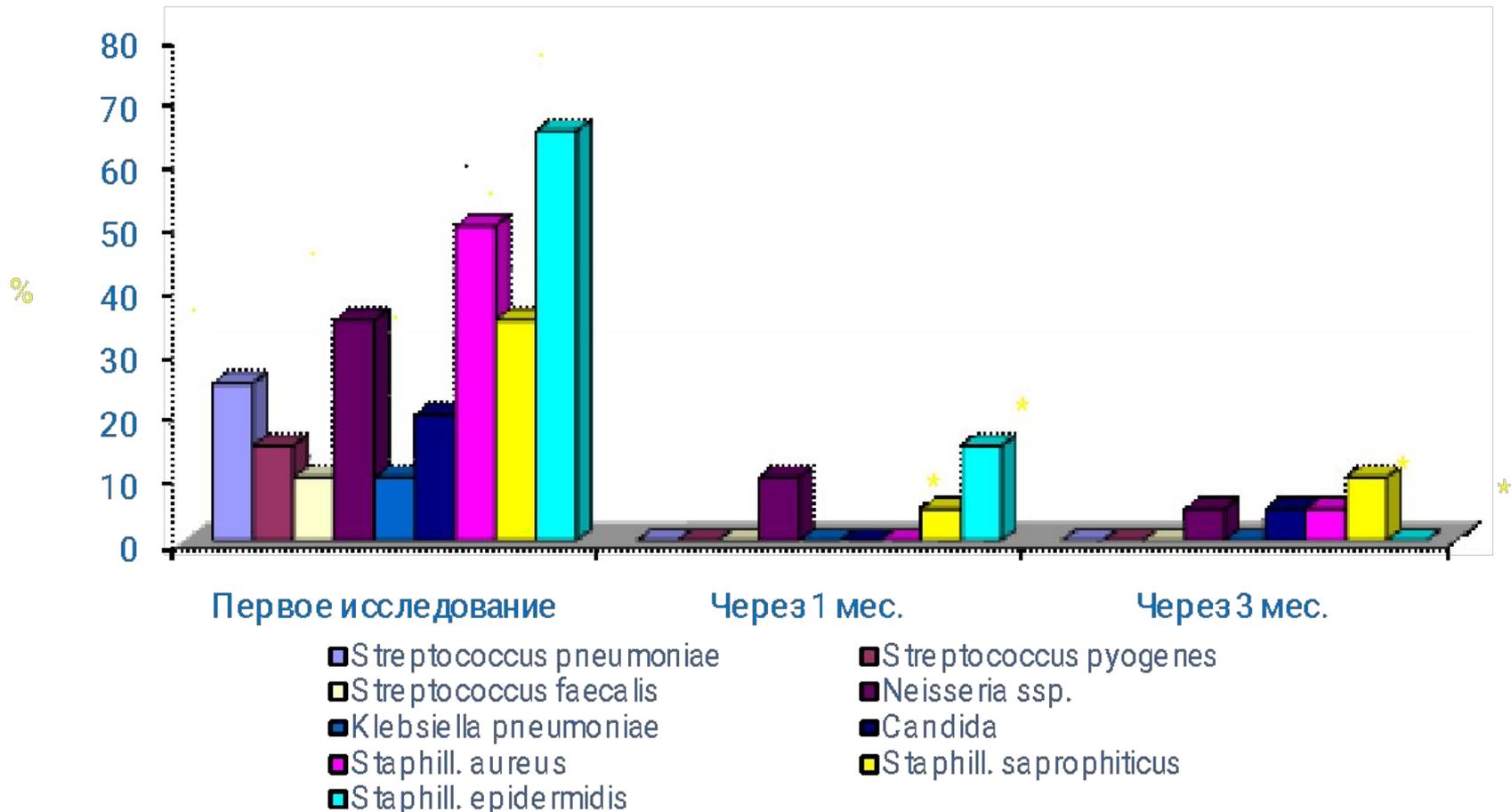
# Микробный пейзаж носоглотки детей от ВИЧ-инфицированных женщин



# Микробный пейзаж носоглотки детей с ВИЧ-инфекцией



# Микрофлора носа и зева у детей с ревматическими заболеваниями



\* Достоверность отличий в показателях по сравнению с исходными данными до применения ИРС-19 ( $p < 0,05$ ; точный двуххвостовой критерий Фишера)

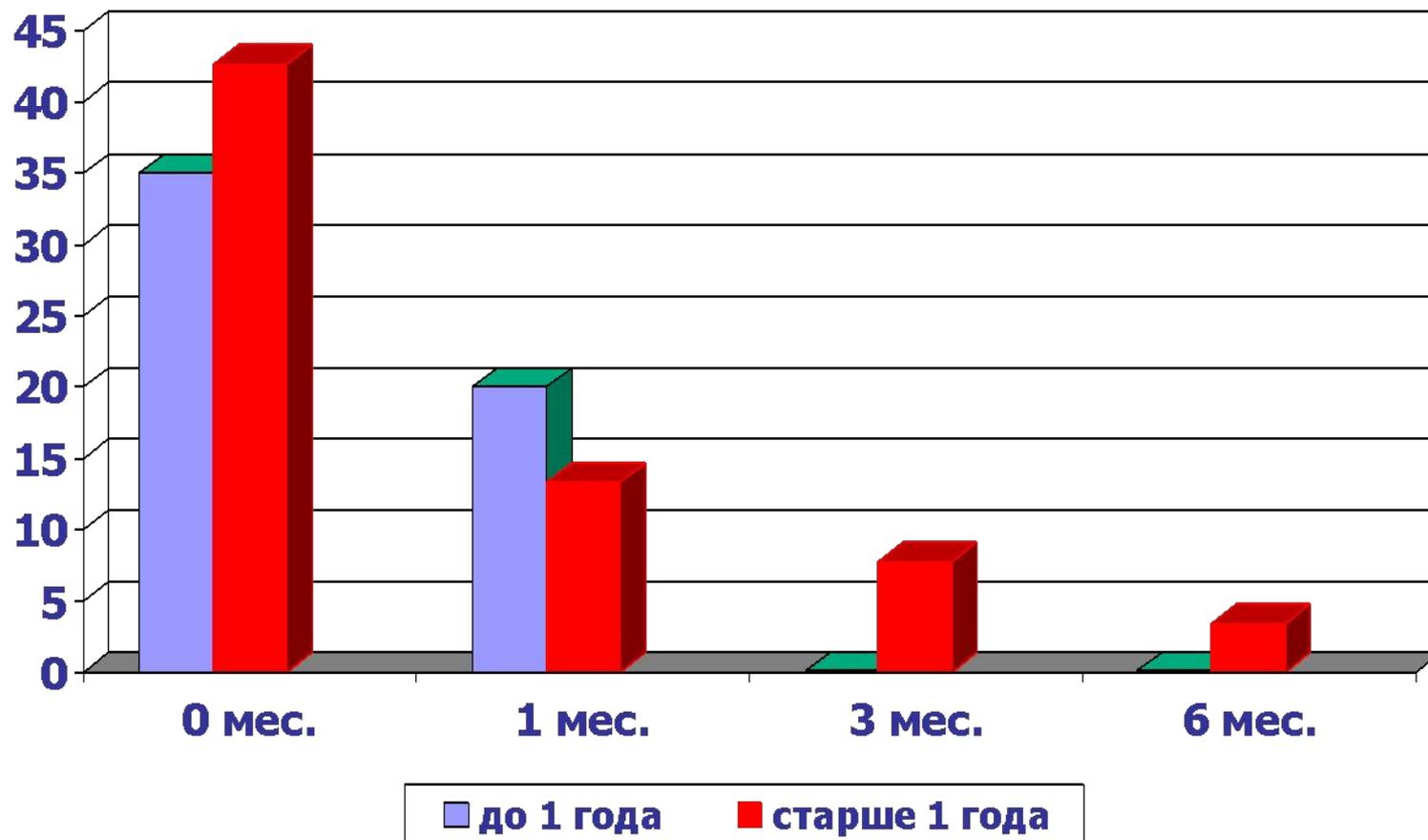
• Достоверность отличий в показателях по сравнению с контрольной группой ( $p < 0,05$ ; точный двуххвостовой критерий Фишера)

# Частота назофарингеального Нiв носительства у детей с поражением ЦНС в учреждениях закрытого типа

Всего обследовано 419 детей от 3 месяцев до 5 лет

*Neisseria meningitidis* тип b 30,3%

# БАКТЕРИОНОСИТЕЛЬСТВО *Нiв* СРЕДИ ДЕТЕЙ РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП В ЗАКРЫТОМ КОЛЛЕКТИВЕ ДО И ПОСЛЕ ВАКЦИНАЦИИ “АКТ-ХИБ” (%)



# РОЛЬ Нib В ЭТИОЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЕ РЕСПИРАТОРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ И БАКТЕРИОНОСИТЕЛЬСТВА

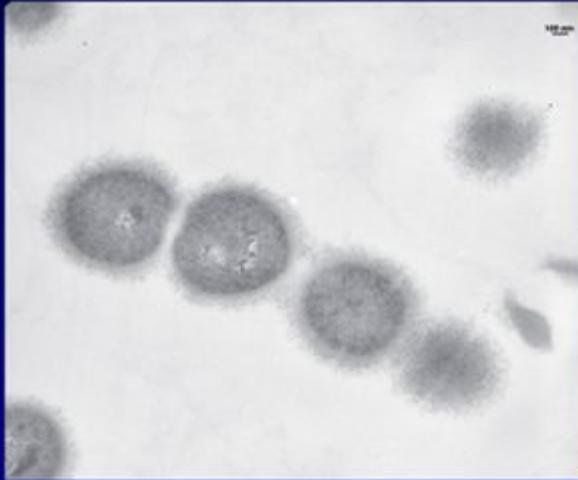
Группы Пациентов	Кол-во детей		
	Обследовано абс.	Подтверждена Нib-этиология	
		абс.	%
ОРЗ	211	40	19,0
Бронхит	66	30	45,5
Пневмония	643	74	11,5
Б/НОСИТ-ВО	97	30	30,9
ИТОГО:	1017	174	17,1

Ведущими патогенами отитов у детей являются: *S.pneumoniae* (42-52%), *H.influenzae* (15-45%), *M.cattarhalis* (8-17,5%),  $\beta$ -гемолитический стрептококк (1-10%).

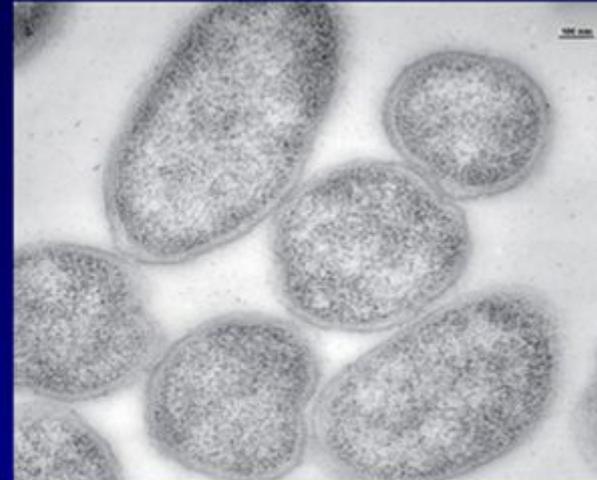
Пневмококк и гемофильная палочка доминируют в этиологии отогенных менингитов у детей

[Страчунский Л.С., Богомильский М.Р. Антибактериальная терапия острого среднего отита у детей // Детский доктор. - 2000. - №22. - С. 32-33.]

# Бактериология острого среднего отита



***S. pneumoniae* 25–55%**    ***H. influenzae* 12–30%**



- *Moraxella catarrhalis* (3-20%)
- *Streptococcus pyogenes*
- Others

# Эпидемиология острого среднего отита. Бостон США

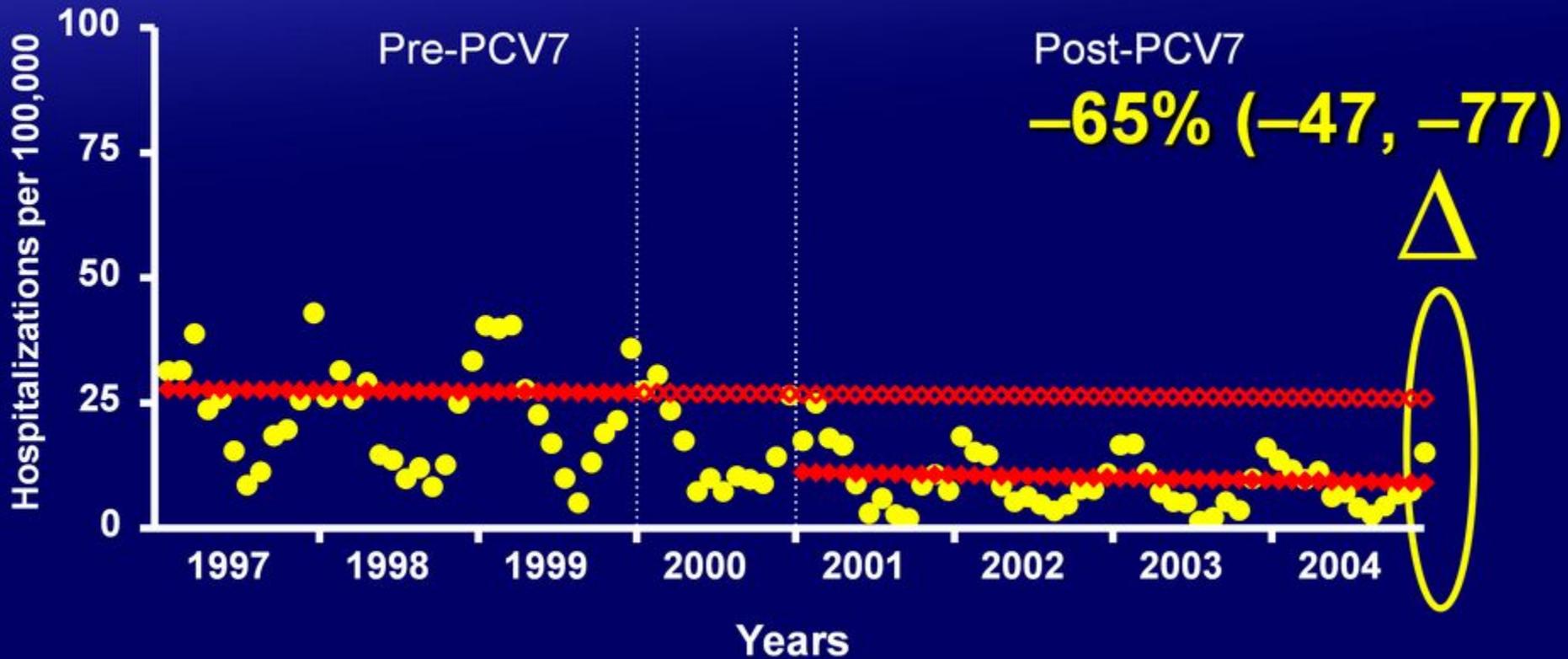
	≥ 1 эпизод ОСО	≥ 3 эпизода ОСО
0-1 года	62%	17%
0-3 года	84%	46%
0-5 года	91%	65%

60% детей с первой манифестацией ОСО < 6 месяцев будут иметь ≥2 рецидива в последующие 2 года

# **Эффекты универсальной вакцинации против пневмококковой и гемофильной b инфекций**

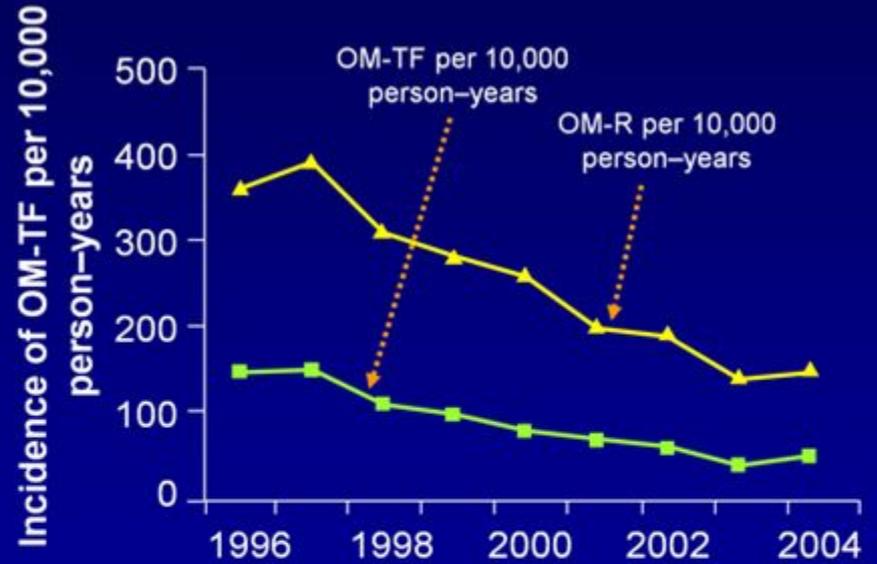
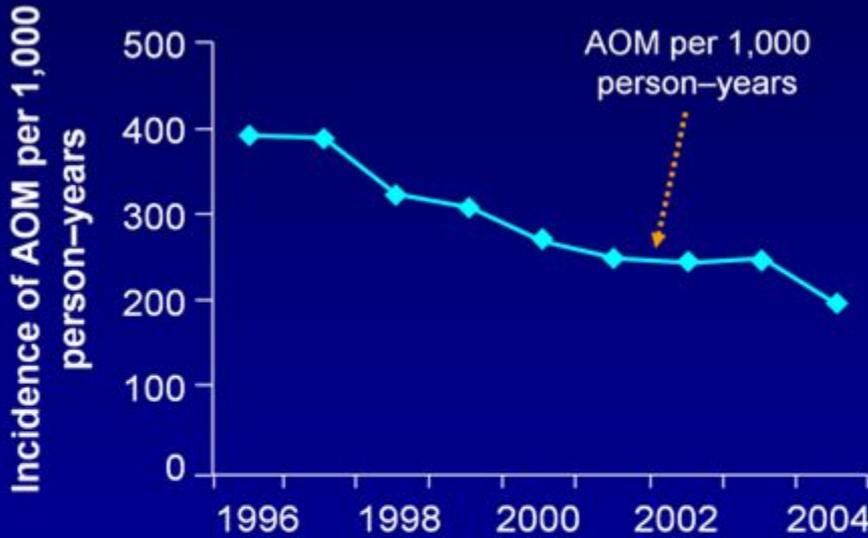
## Клиника

Частота встречаемости пневмококковой пневмонии у детей младше 2 лет до и после вакцинации PCV 7



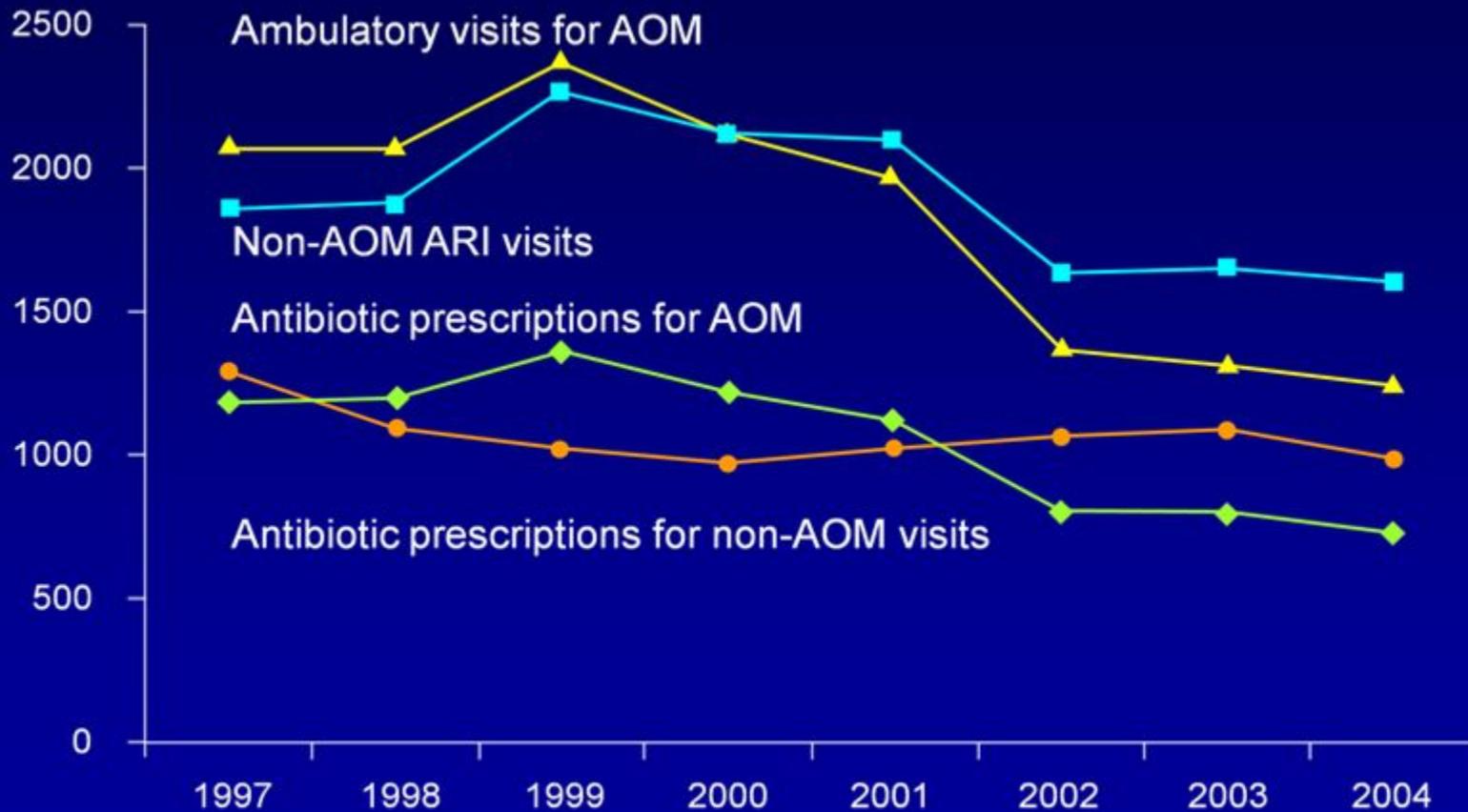
# Клиника

## Частота острого среднего отита, неудачно леченного острого среднего отита, рецидивирующего среднего отита в год



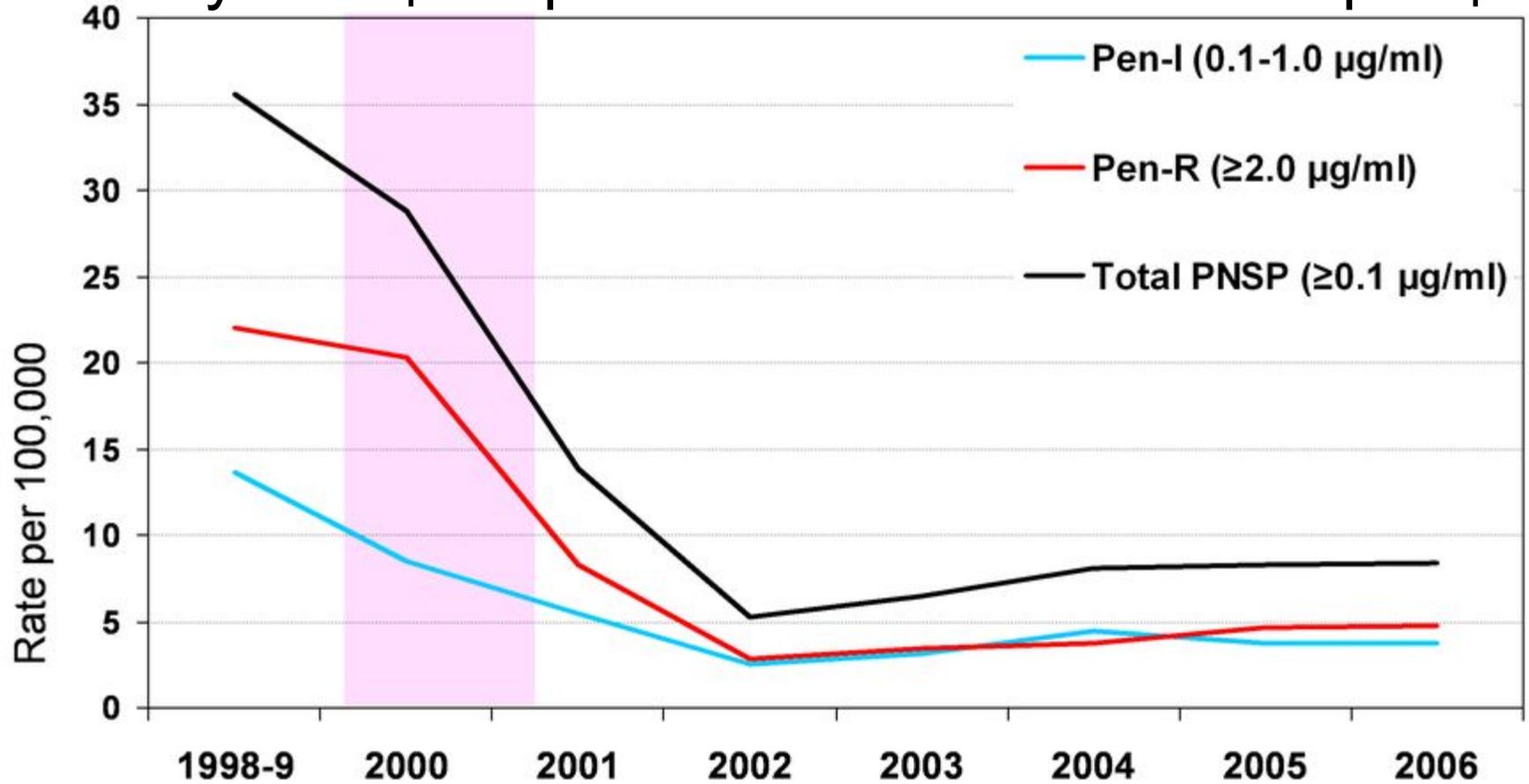
- Incidences of AOM, AOM-TF and OM-R decreased at least as much in 1996–2000 as they did from 2000–2004

# Эффективность применения PCV 7 по частоте обращаемости и назначения антибиотикотерапии при остром среднем отите



## клиника

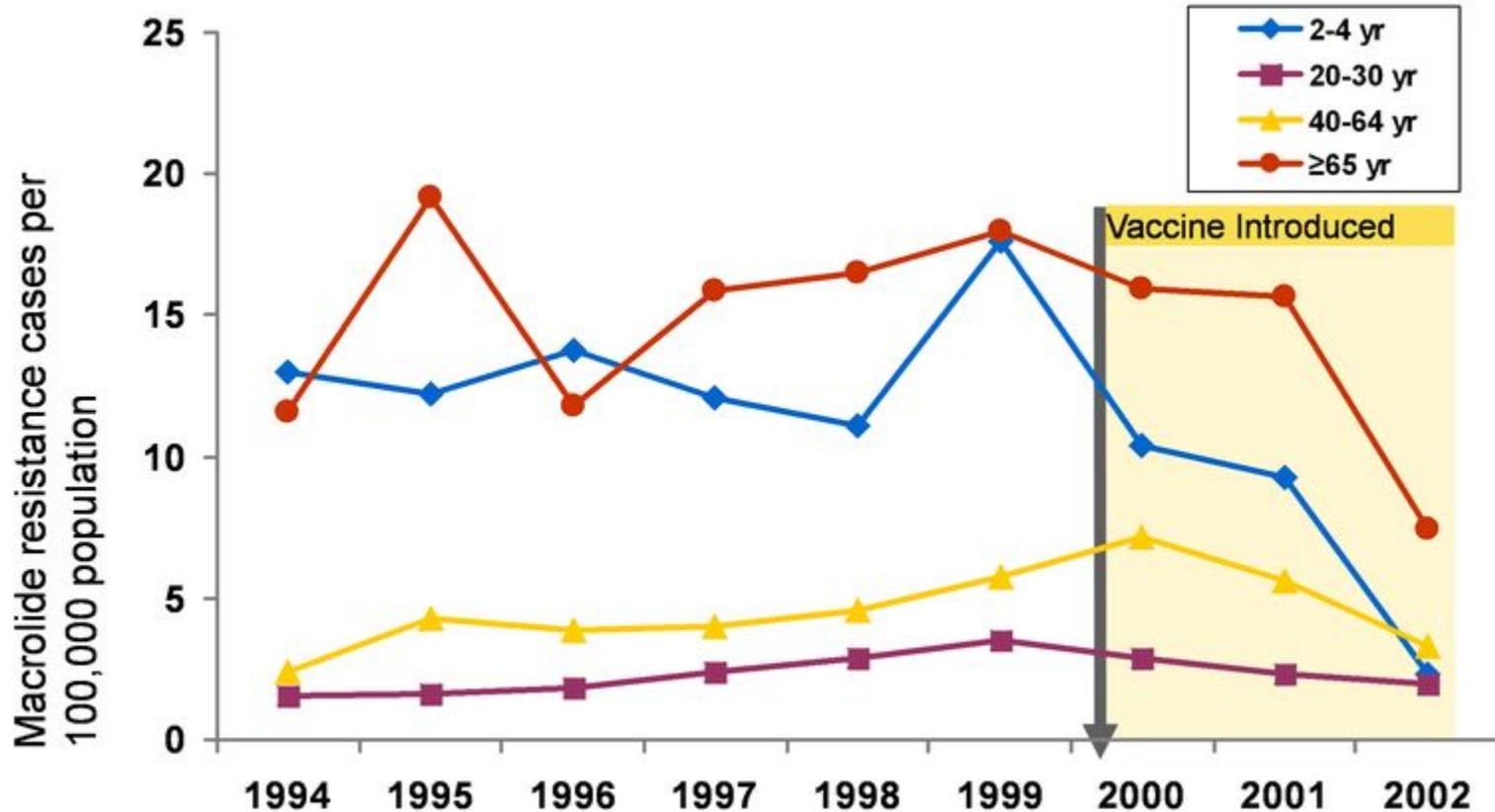
Снижение резистентности к пенициллинам у детей младше 5 лет при введении программы иммунизации против пневмококковой инфекции



# Снижение резистентности к группе макролидов в разных возрастных группах

клиника

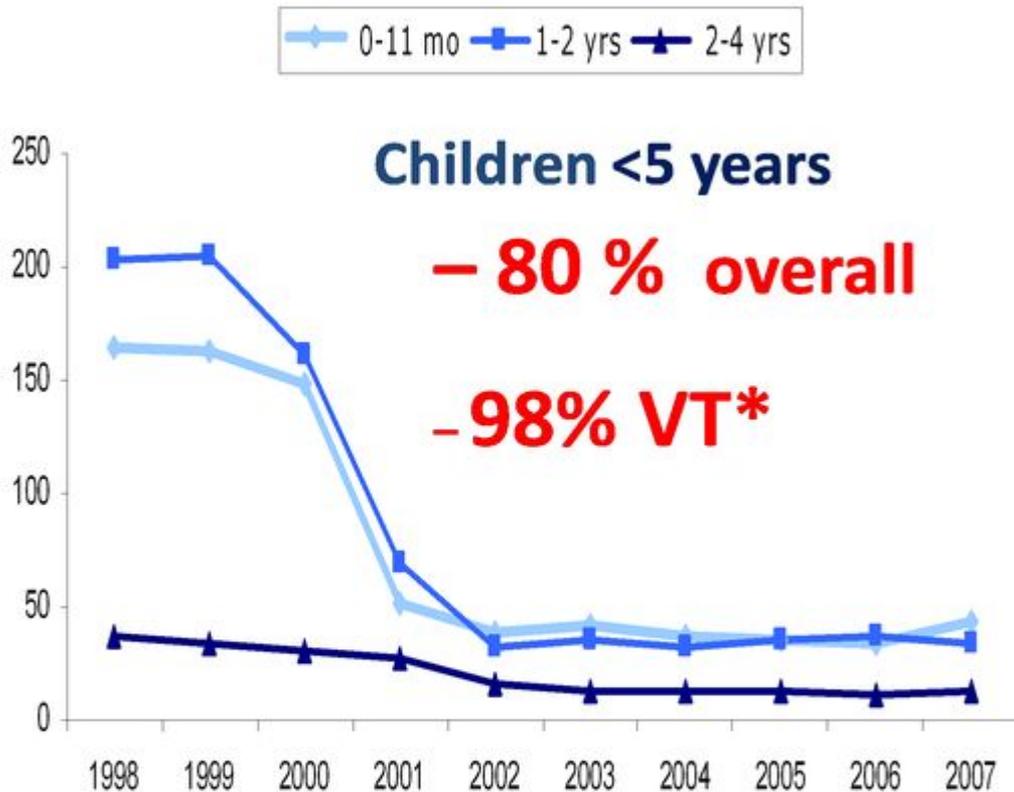
Результаты национальной программы иммунизации против пневмококковой инфекции



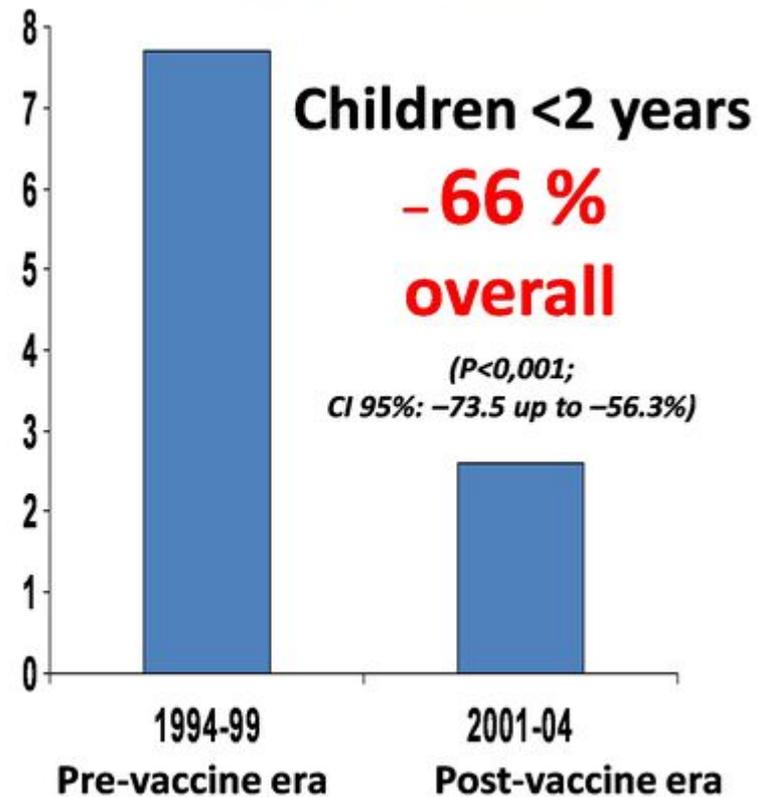
- Непрямой эффект, популяционный эффект

# Снижение частоты пневмококкового менингита после введения программы иммунизации СОЦИУМ против пневмококковой инфекции

IPD; 2007 vs. baseline 1998/99



*Spn* meningitis hospitalisation  
(any serotypes VT + NVT)  
annual rate /100,000 hospitalisations



Active Bacterial Core Surveillance (ABCs), USA 1998-2005

<http://www.cdc.gov/ncidod/dbmd/abcs/surveys.htm>

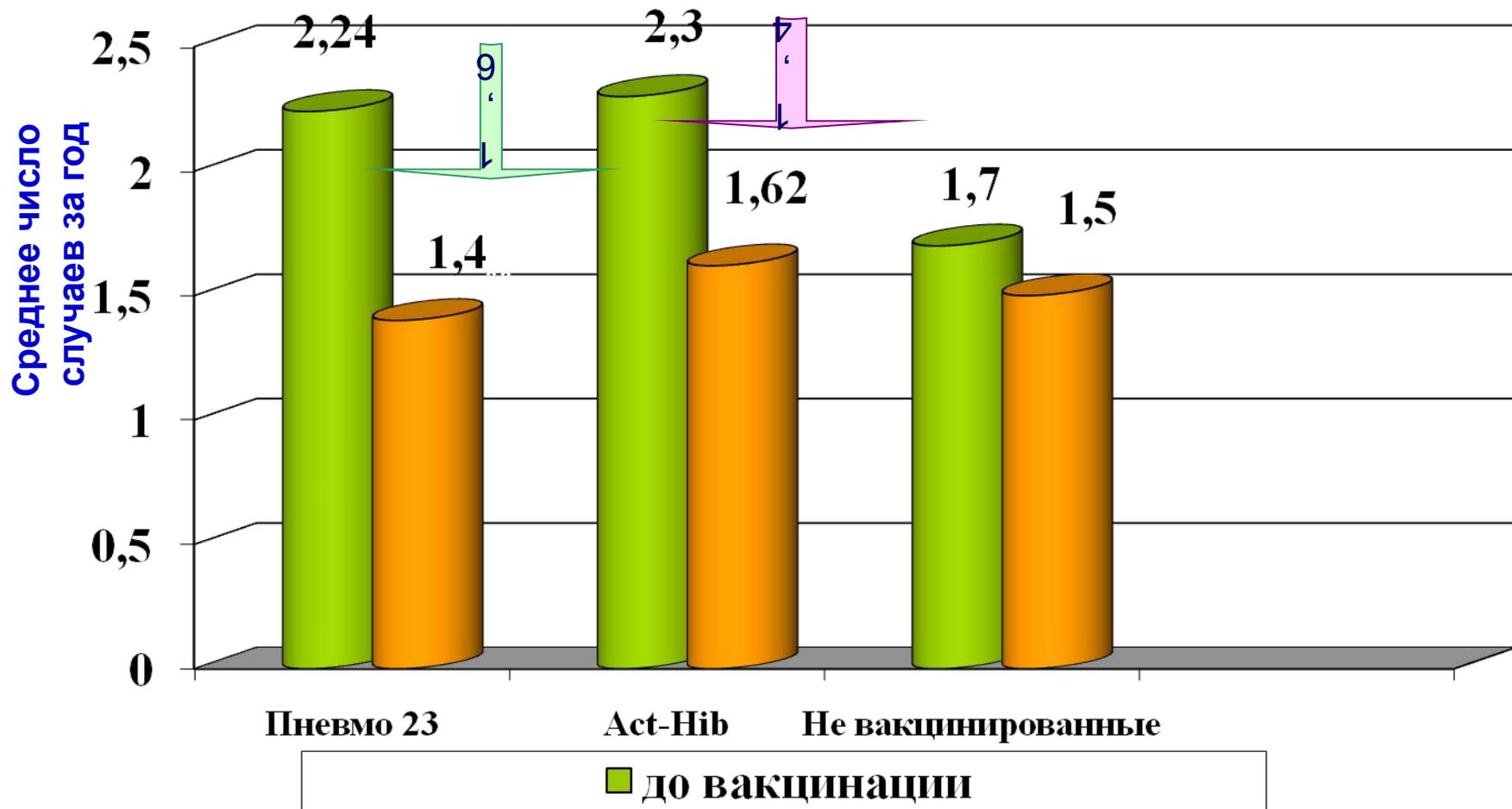
\* According to data from the CDC, 2008: ABCs

Tsai CJ. CID 2008; 46: 1664-1672

C. Weil-Olivier

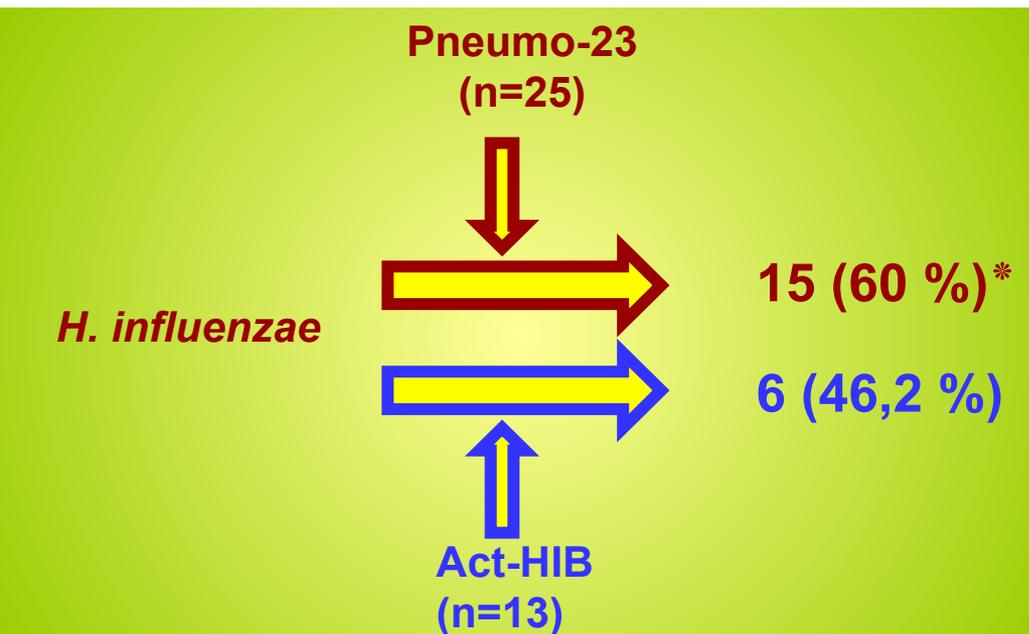
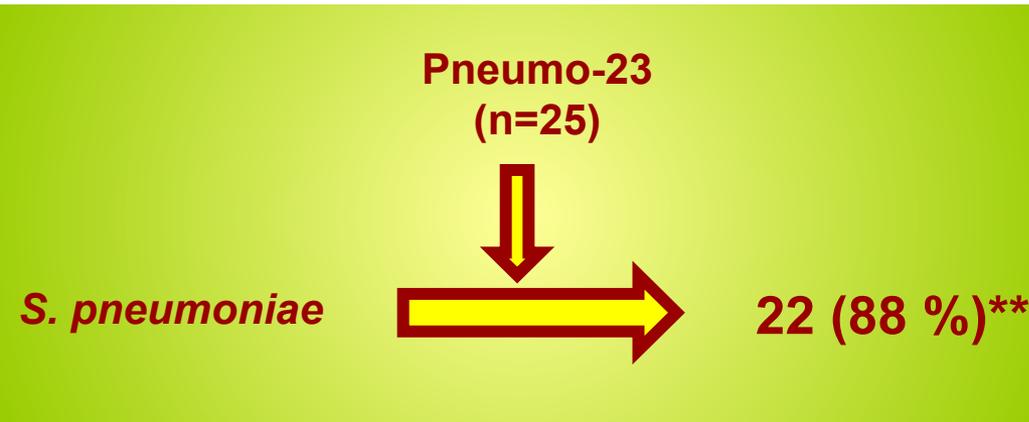
**Эффекты индивидуальной вакцинации  
против пневмококковой и гемофильной b  
инфекций при хронической патологии**

# Частота обострений у детей с ХВЗЛ на протяжении года до и после вакцинации препаратами «Пневмо 23», «Акт-Ниб»



Различие с исходным значением достоверно \*  $p < 0,05$  , \*\*  $p < 0,001$

# ЧАСТОТА ЭЛИМИНАЦИИ ВОЗБУДИТЕЛЯ ПОСЛЕ ВАКЦИНАЦИИ ПРОТИВ ПНЕВМОКОККОВОЙ И ГЕМОФИЛЬНОЙ ТИПА В ИНФЕКЦИЙ У ДЕТЕЙ С ХВЗЛ ПРИ ПОВТОРНОЙ ГОСПИТАЛИЗАЦИИ (ЧЕРЕЗ ГОД)



## Группа сравнения

(не вакцинированные)

*S. pneumoniae*  
(n=20)

8 (40%)

*H. influenzae*  
(n=40)

13 (32,5%)

\*  $p < 0,05$

\*\*  $p < 0,001$

# Аналогичные эффекты получены у детей с:

- Бронхиальной астмой
- Рецидивирующим бронхитом
- ЛОР патологией
- Сахарным диабетом
- Заболеваниями почек
- Ревматическими заболеваниями
- ВИЧ-инфицированных и ВИЧ-контактных
- тубинфицированных

Все работы проведены  
в НИИВС им. И.И. Мечникова РАМН

# РЕЗУЛЬТАТЫ ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКИ ГЕМОФИЛЬНОЙ $\beta$ ИНФЕКЦИИ:

## Острые респираторные инфекции (ОРИ)



- ✓ Москва: **7**-кратное снижение заболеваемости в закрытых коллективах<sup>1</sup>
- ✓ Красноярск: снижение общего числа случаев заболеваний респираторного тракта в **2,8** раза у амбулаторных детей<sup>2</sup>
- ✓ Красноярск: снижение общего числа случаев заболеваний респираторного тракта в **2,7** раза у детей с патологией ЦНС<sup>5</sup>
- ✓ Тюмень: снижение частоты ОРИ в **1,8** раза у амбулаторных детей<sup>3</sup>
- ✓ Москва: снижение частоты ОРИ в **1,3** раза у больных ХВЗЛ<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Горбунов С. Г. с соавт., 2003

<sup>2</sup> Куртасова Л. М. с соавт., 2006

<sup>3</sup> Казакевич Н. В., 2008

<sup>4</sup> Рыжов А. А., 2004

<sup>5</sup> Федотова Н.А., 2009

# РЕЗУЛЬТАТЫ ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКИ ГЕМОФИЛЬНОЙ $\beta$ ИНФЕКЦИИ :

## Синуситы



- ✓ Москва: снижение частоты риносинуситов в **4** раза в закрытых коллективах<sup>1</sup>
- ✓ Хабаровск: снижение частоты ринофарингитов в **6,6** раз у амбулаторных детей<sup>2</sup>
- ✓ Тюмень: снижение частоты синуситов в **2,5** раза у амбулаторных детей<sup>3</sup>
- ✓ Красноярск : снижение частоты синуситов в **1,5** раза у детей с патологией ЦНС<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Королева И. С. с соавт., 2001

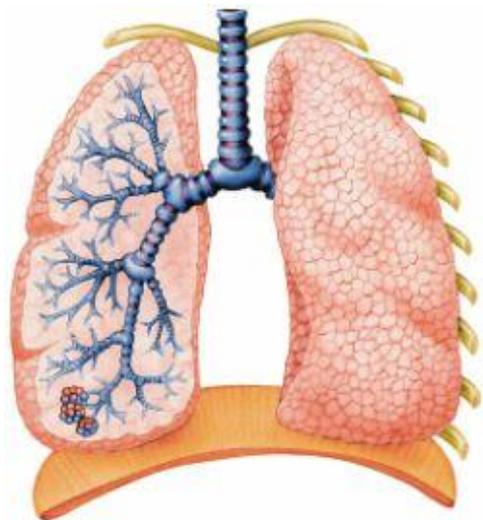
<sup>2</sup> Стукун Е.А, с соавт., 2007

<sup>3</sup> Казакевич Н. В., 2008

<sup>4</sup> Федотова Н.А., 2009

# РЕЗУЛЬТАТЫ ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКИ ГЕМОФИЛЬНОЙ $\beta$ ИНФЕКЦИИ :

## Бронхиты



- ✓ Москва: снижение частоты бронхитов в **11,3** раза в закрытых коллективах<sup>1</sup>
- ✓ Красноярск: снижение частоты бронхитов в **1,6** раза у амбулаторных детей (при полном курсе вакцинации – в **11** раз)<sup>2</sup>
- ✓ Тюмень: снижение частоты бронхитов в **2,8** раза в закрытых коллективах<sup>3</sup>
- ✓ Хабаровск: снижение частоты бронхитов в **5,6** раза у амбулаторных детей<sup>4</sup>
- ✓ Тюмень: снижение частоты бронхитов в **2** раза у амбулаторных детей<sup>5</sup>
- ✓ Красноярск : снижение частоты бронхитов в **2,1** раза у детей с патологией ЦНС<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Королева И. С. с соавт., 2001

<sup>2</sup> Куртасова Л.М. с соавт, 2003

<sup>3</sup> Юшкова И.Ю. с соавт., 2003

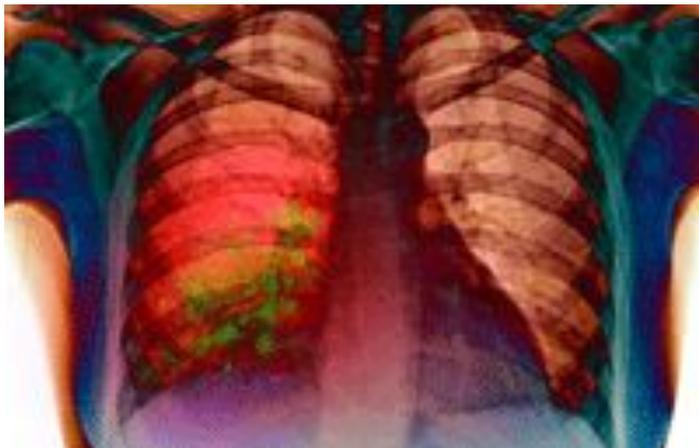
<sup>4</sup> Стукун Е.А, с соавт., 2007

<sup>5</sup> Казакевич Н. В., 2008

<sup>6</sup> Федотова Н.А. 2009

# РЕЗУЛЬТАТЫ ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКИ ГЕМОФИЛЬНОЙ b ИНФЕКЦИИ :

## Пневмонии



- ✓ Москва: снижение частоты пневмоний в **7,7** раз в закрытых коллективах<sup>1</sup>
- ✓ Красноярск: снижение частоты пневмоний в **2,6** раза у амбулаторных детей<sup>2</sup>
- ✓ Красноярск: снижение частоты пневмоний в **1,9** раза у детей с патологией ЦНС<sup>5</sup>
- ✓ Тюмень: снижение частоты пневмоний в **2** раза<sup>3</sup>
- ✓ Тюмень: снижение частоты пневмоний в **2,2** раза у амбулаторных детей<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Королева И. С. с соавт., 2001

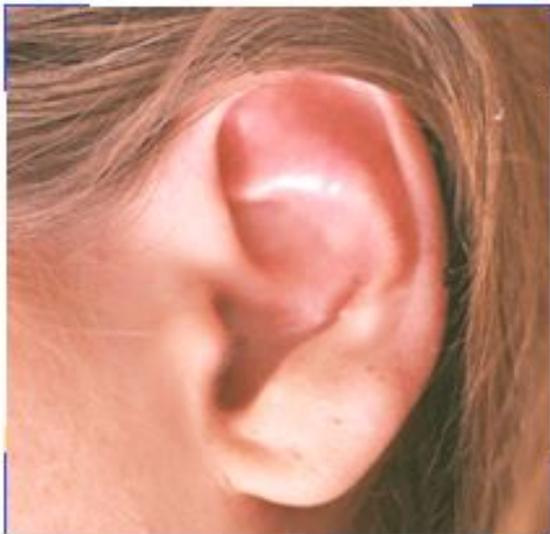
<sup>2</sup> Куртасова Л.М. с соавт, 2003

<sup>3</sup> Юшкова И.Ю. с соавт., 2003

<sup>4</sup> Казакевич Н. В., 2008

# РЕЗУЛЬТАТЫ ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКИ ГЕМОФИЛЬНОЙ b ИНФЕКЦИИ :

## ОТИТЫ



- ✓ Москва: снижение частоты отитов в **6** раз в закрытых коллективах<sup>1</sup>
- ✓ Красноярск: снижение частоты отитов в **5,8** раза у амбулаторных детей<sup>2</sup>
- ✓ Красноярск: снижение частоты отитов в **5,9** раза у детей с патологией ЦНС<sup>5</sup>
- ✓ Тюмень: снижение частоты отитов в **4,7** раза в закрытых коллективах<sup>3</sup>
- ✓ Хабаровск: **ПОЛНОЕ ОТСУТСТВИЕ** отитов в течение года<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Королева И. С. с соавт.,  
2001

<sup>2</sup> Куртасова Л.М. с соавт,  
2003

<sup>3</sup> Юшкова И.Ю. с соавт.,  
2003

<sup>4</sup> Стукун Е.А, с соавт., 2007

# РЕЗУЛЬТАТЫ ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКИ ГЕМОФИЛЬНОЙ b ИНФЕКЦИИ :

## Число посещений педиатра по поводу ОРВИ у детей в течение года



- ✓ Тюмень: снижение количества посещений педиатра по поводу острых респираторных заболеваний у детей в **3,3** раза<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Казакевич Н. В.,  
2008

# РЕЗУЛЬТАТЫ ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКИ ГЕМОФИЛЬНОЙ b ИНФЕКЦИИ :

## Число листков нетрудоспособности по уходу за ребенком

- ✓ Тюмень: снижение количества выданных в течение года листков нетрудоспособности по уходу за больным ребенком в **5,8** раза<sup>1</sup>

Листок нетрудоспособности  
ИПРМ № 2856971  
Серия ВК 2856971

Листок нетрудоспособности  
ИПРМ № 2856971  
Серия ВК 2856971

<sup>1</sup> Казакевич Н. В.,  
2008

# РЕЗУЛЬТАТЫ ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКИ ГЕМОФИЛЬНОЙ ь ИНФЕКЦИИ :

## Необходимость в антибактериальной терапии при ОРИ



- ✓ Тюмень: снижение потребности в антибактериальной терапии у детей с назофарингеальным носительством

Haemophilus influenza в 6,3 раза<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Казакевич Н. В.,  
2008

# РЕЗУЛЬТАТЫ ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКИ ГЕМОФИЛЬНОЙ $\nu$ ИНФЕКЦИИ :



## Экономическая эффективность

- ✓ Соотношение затрат на вакцинопрофилактику к величине предотвращенного экономического ущерба – **0,32**<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Казакевич Н. В.,  
2008

## **Заключение:**

- **Вакцинация против гемофильной типа b и пневмококковой инфекций неизбежно войдет в Национальный календарь профилактических прививок России.**