

# ЭТИОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ГНОЙНО-СЕПТИЧЕСКИХ ХИРУРГИЧЕСКИХ ИНФЕКЦИЙ

*Блинова С.М., Саматова Е.В., Кукушкина М.П., Боронина Л.Г.*

*Кафедра клинической лабораторной диагностики и бактериологии  
ФПК и ПП*

*ГБОУ ВПО «УГМА» Минздравсоцразвития России,*

*Екатеринбург*

**Гнойно-септические инфекции (ГСИ)** возникают в результате инфицирования гноеродными микроорганизмами ран, кожи, слизистых оболочек, подкожно-жировой клетчатки, костной и мышечной тканей, внутренних органов, крови и других биологических жидкостей организма и клинически проявляются как очагами гнойных поражений, так и септическими состояниями.

# Актуальность проблемы:

## 1. Полиэтиологичность ГСИ

- *S. aureus*
- *S. pyogenes*
- *S. pneumoniae*
- *N. meningitidis*
- *H. influenzae* "b"
- *Salmonella* spp.
- и другие.....
- *E. coli*
- *P. aeruginosa*
- *Acinetobacter* spp.
- *S. maltophilia*
- *K. pneumoniae*, *C. freundii*
- *Enterococcus* spp.
- Анаэробы
- Грибы: *Aspergillus*, *Candida*, *Cryptococcus neoformans*
- и другие.....

# Актуальность проблемы:

## 2. Полиморфизм клинических проявлений и увеличение числа тяжелых клинических форм

- **Генерализованные инфекции** – сепсис.
- **Инфекции кожи и мягких тканей:**
  - а) **первичные неосложненные инфекции:** фурункул, фурункулез, рожа, карбункул, гидраденит, неосложненные абсцессы, целлюлит, флегмона;
  - б) **первичные осложненные инфекции:** некротический целлюлит и фасциит, пиомиозит, мионекроз;
  - в) **вторичные осложненные инфекции:** укусы, послеоперационные раны, синдром диабетической стопы, трофические язвы, пролежни, ожоговые раны.
- **Интраабдоминальные инфекции:** перитонит и абдоминальный сепсис.
- **Инфекции костей и суставов:** инфекционный артрит, острый бурсит, остеомиелит.
- **Инфекции в торакальной хирургии:** эмпиема плевры, абсцесс и гангрена легкого, острая гнойно-деструктивная пневмония и др.
- **Другие...**

# Актуальность проблемы:

## 3. Рост полирезистентных возбудителей

- **MRSA** (метициллинорезистентный *S. aureus*)
- **ESBL, БЛРС** (продукция  $\beta$ -лактамаз расширенного спектра энтеробактериями и неферментирующими грамотрицательными бактериями)
- **HLAGR** (высокий уровень резистентности к аминогликозидам у энтерококков)
- **VRE** (ванкомицинорезистентные энтерококки)

# Главными задачами клинических микробиологических исследований являются:

*1. Выявление истинного возбудителя инфекции за счет:*

- максимального приближения к очагу инфекции при сборе материала;
- сохранения жизнеспособности бактерий в образце во время транспортировки с предотвращением их размножения.

*2. Дифференциация инфекции от контаминации и колонизации, используя принципы клинической микробиологии.*

## Главными задачами клинических микробиологических исследований являются:

3. *помощь клиницисту в выборе адекватной антибиотикотерапии при условии максимально быстрого ее назначения, в том числе за счет локальных данных по этиологии инфекций и резистентности к антимикробным препаратам.*

4. *слежение за распространением резистентности микроорганизмов к антибиотикам.*

# Цели исследования

- 1) установление этиологии гнойно-септической инфекции у детей и взрослых Екатеринбурга и Свердловской области за 2007-2009 гг.
- 2) проведение сравнительной оценки антибиотикочувствительности ведущих возбудителей ГСИ за период исследования.



# Дизайн исследования

- **Инфекции кожи и мягких тканей:** флегмона, абсцесс, фурункул, фурункулез, карбункул, рожистое воспаление, послеоперационные раневые инфекции, гнойные гидрадениты, тендовагиниты, пролежни.
- **Интраабдоминальные инфекции:** панкреонекроз, перитонит.
- **Инфекции костей:** остеомиелит.
- **другие:** омфалит, парапроктит, эрозии перианальной области, экстрофия мочевого пузыря.

# Используемые расходные материалы и оборудование

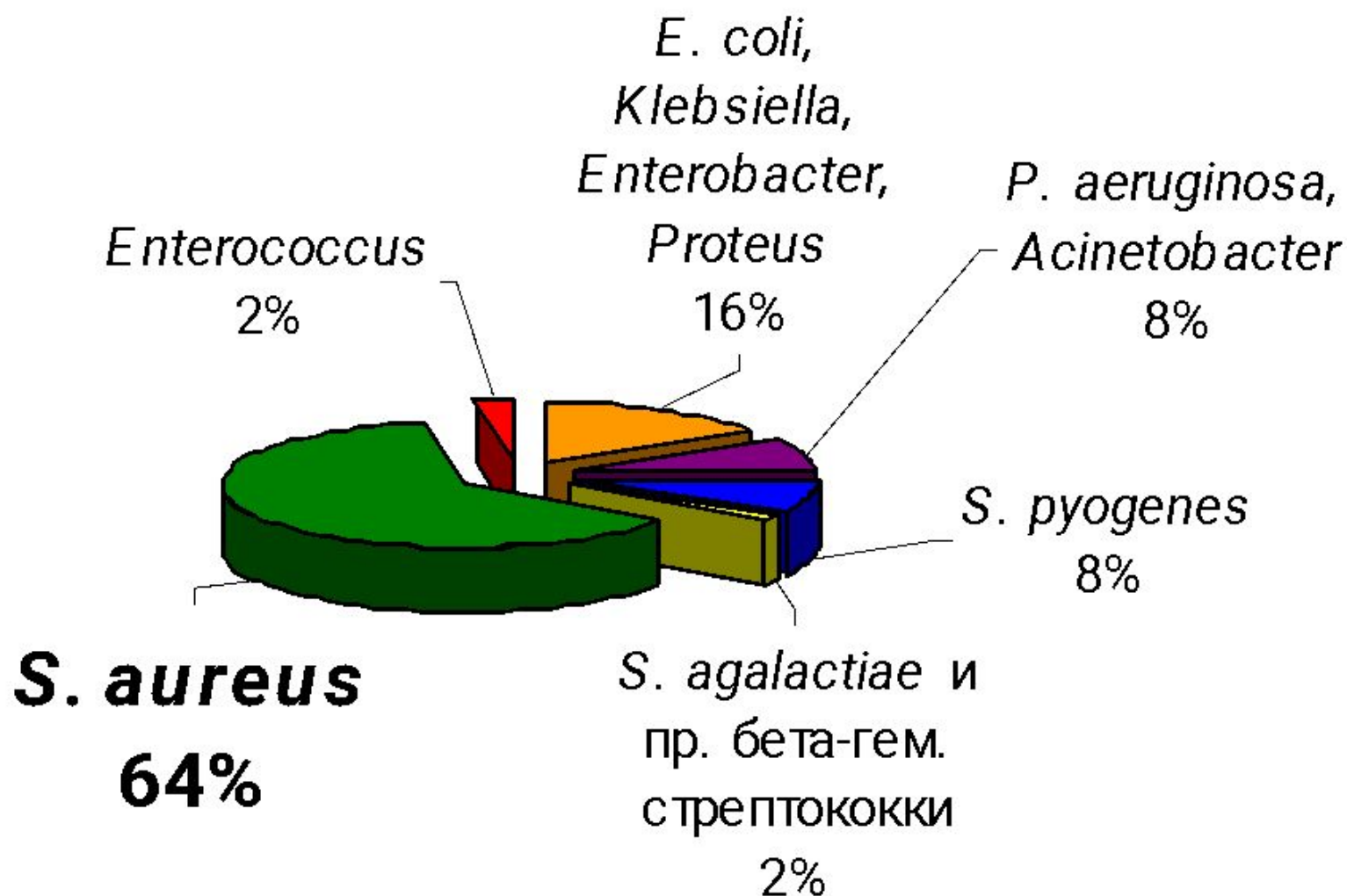


**Для выделения микроорганизмов использовали общепринятые методы, включая систему аэробного и анаэробного культивирования.**

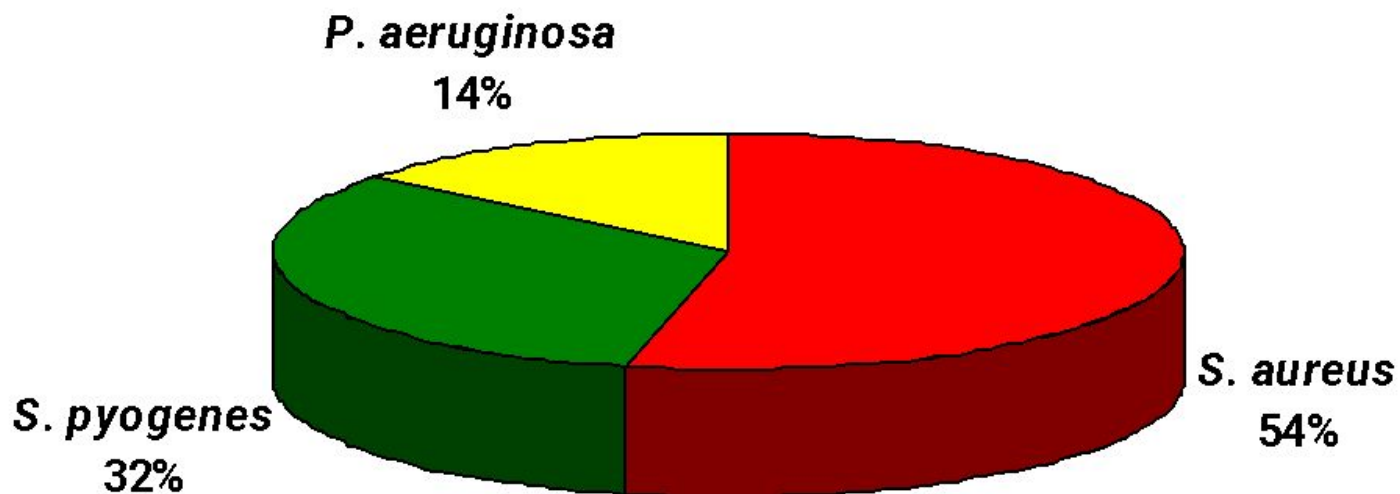
# Видовая идентификация бактерий и тестирование на чувствительность к антибиотикам

- ~ классическими бактериологическими методами
- ~ с использованием тест-систем для полуавтоматического (ATB Expression, bioMérieux, Франция) и автоматического анализатора (MicroScan WalkAway 96, Siemens, Германия)
- ~ диско-диффузионным методом с оценкой результатов в соответствии с МУК 4.2.1890-04 «Определение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам»

Спектр микроорганизмов, выделенных из раневого содержимого  
при инфекциях кожи и мягких тканей у взрослых, в %  
2007-2009 гг., n=2525



**Спектр микроорганизмов, выделенных из раневого  
содержимого при остеомиелите у взрослых, в %  
2007-2009 гг., n=28**



# Спектр микроорганизмов, выделенных из раневого содержимого у детей, в %

2007-2009 гг., n=597

**S.aureus**

19%

КОС

(*S. epidermidis*,  
*S. haemolyticus*  
и др.)

13%

*S. agalactiae*

1%

**Enterococcus**

18%

**E. coli**

18%

**Klebsiella**

9%

**P. aeruginosa**

2%

1%

анаэробы  
(*Clostridium*,  
*Methylobacteriu*  
*m Bacteroides*)

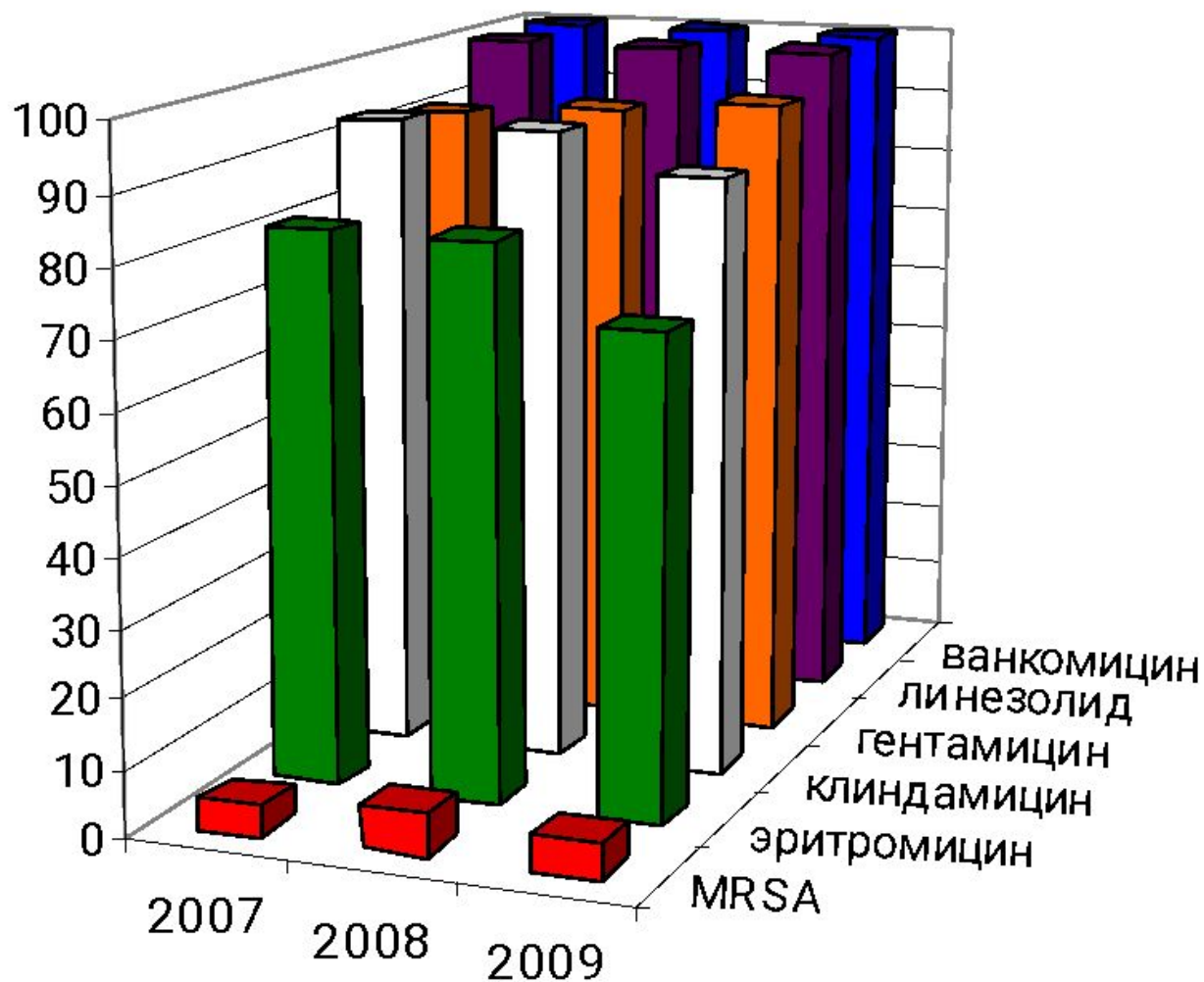
прочие  
(*Acinetiobacter*,  
*Citrobacter*,  
*Candida* и др.)

19%

*P. aeruginosa*

При гематогенном остеомиелите *H. influenzae* и *S. pneumoniae*

# Чувствительность *S. aureus* к антибиотикам у детей, в %, n=114



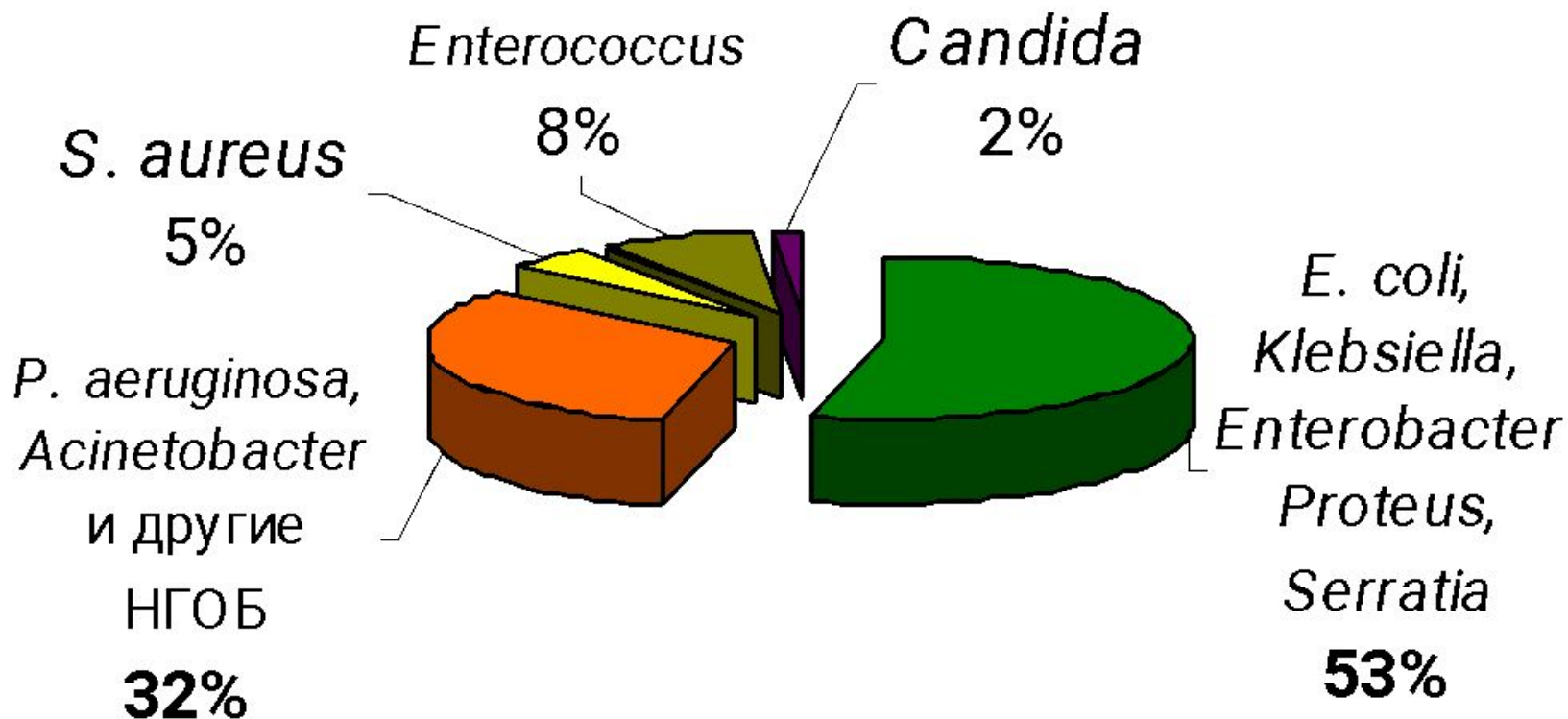
MRSA - % штаммов метициллинорезистентных *S. aureus*

# **Доля метициллинорезистентных *S. aureus* у взрослых за 2007-2009 гг.**

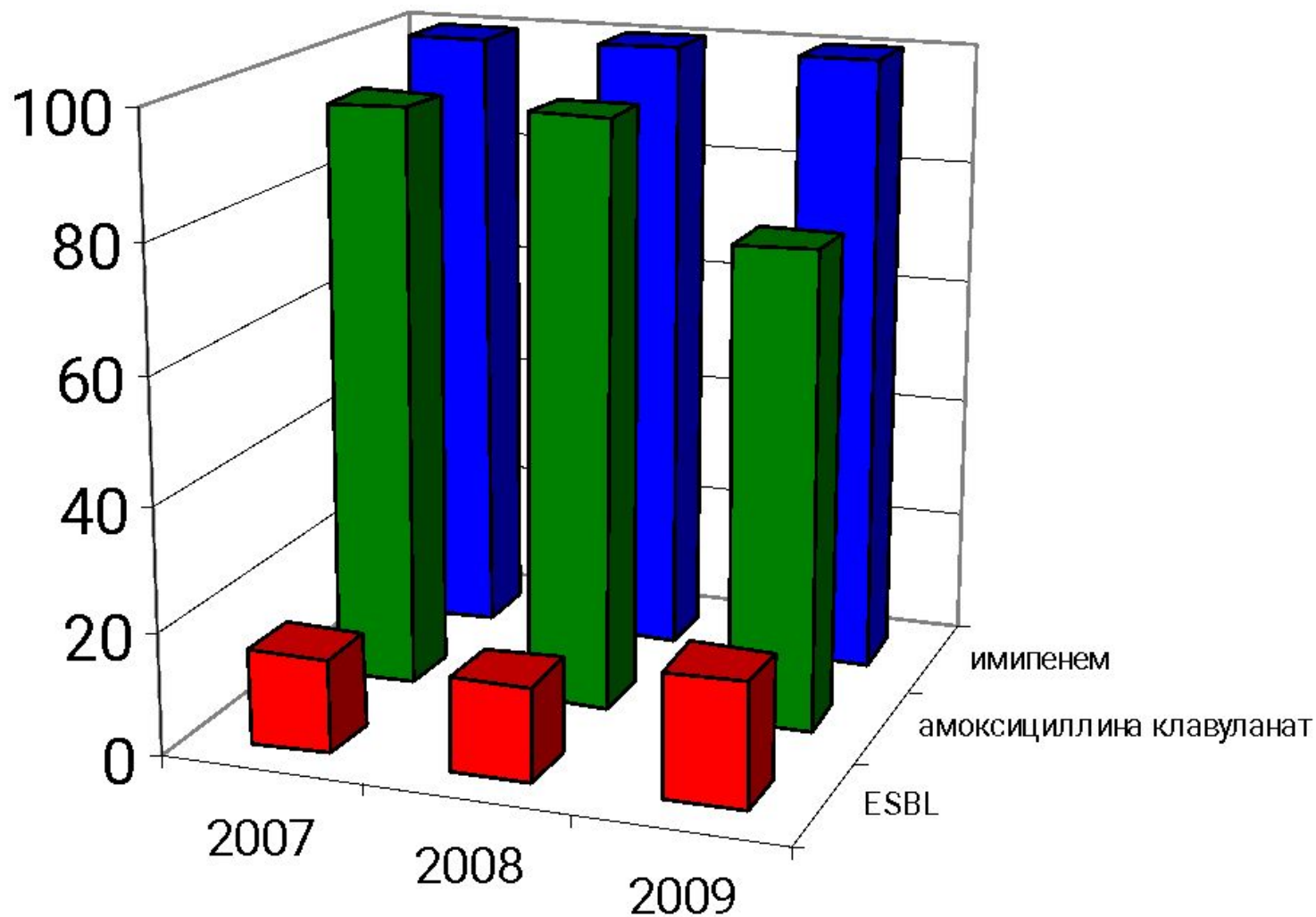
- **При инфекциях кожи и мягких тканей**
  - \* **MRSA – 7,9% (n=1565)**
- **При панкреонекрозе и перитоните**
  - \* **MRSA – 20% (n=50)**



**Спектр микроорганизмов,  
выделенных из раневого содержимого  
при панкреонекрозе и перитоните у взрослых, в %  
2007-2009 гг., n=977**

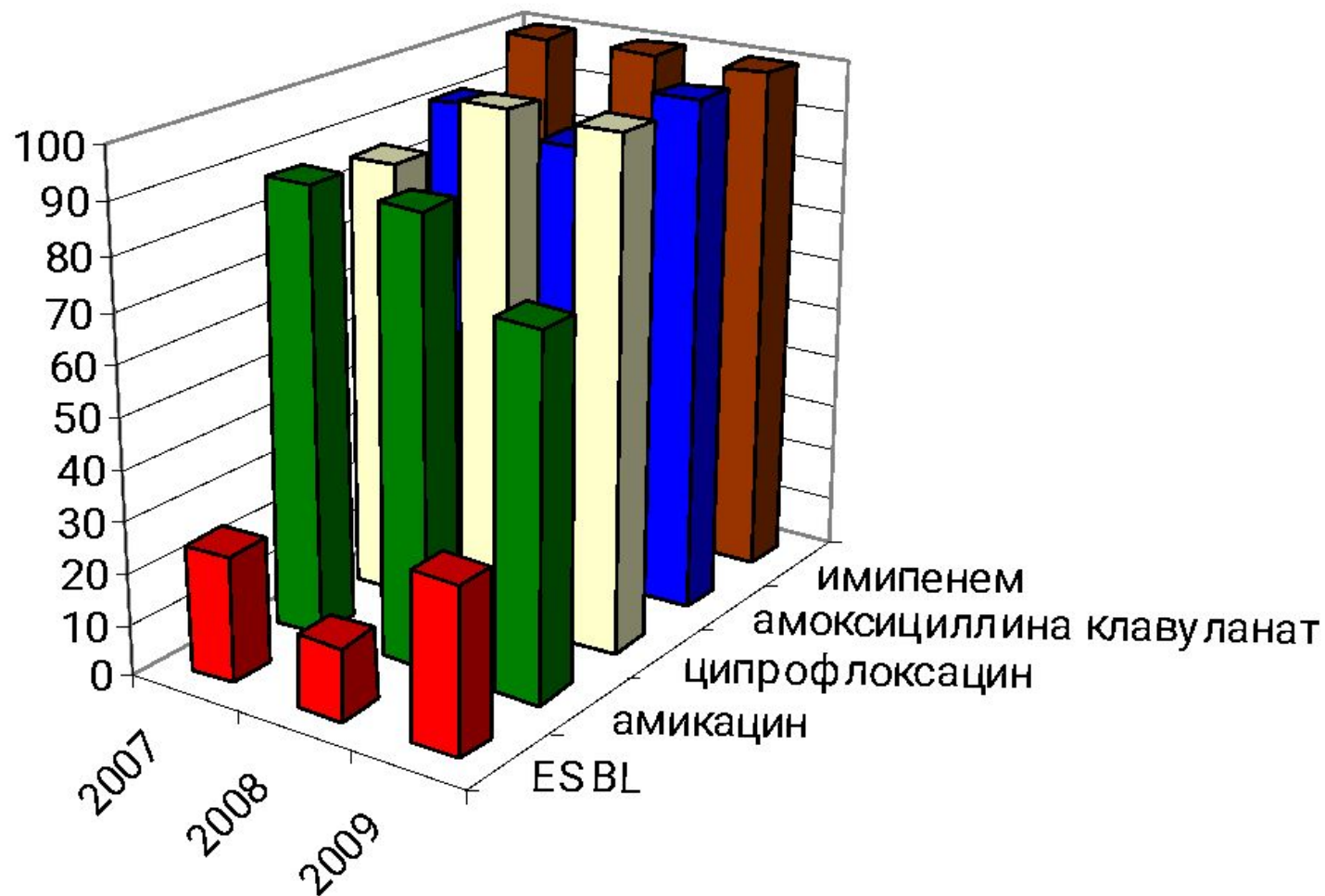


# Чувствительность *E. coli* к $\beta$ -лактамам у детей, в %, n=108



**ESBL-% продуцентов  $\beta$ -лактамаз расширенного спектра**

## Чувствительность *Klebsiella* к антибиотикам, в %, n=54



**ESBL-% продуцентов  $\beta$ -лактамаз расширенного спектра**

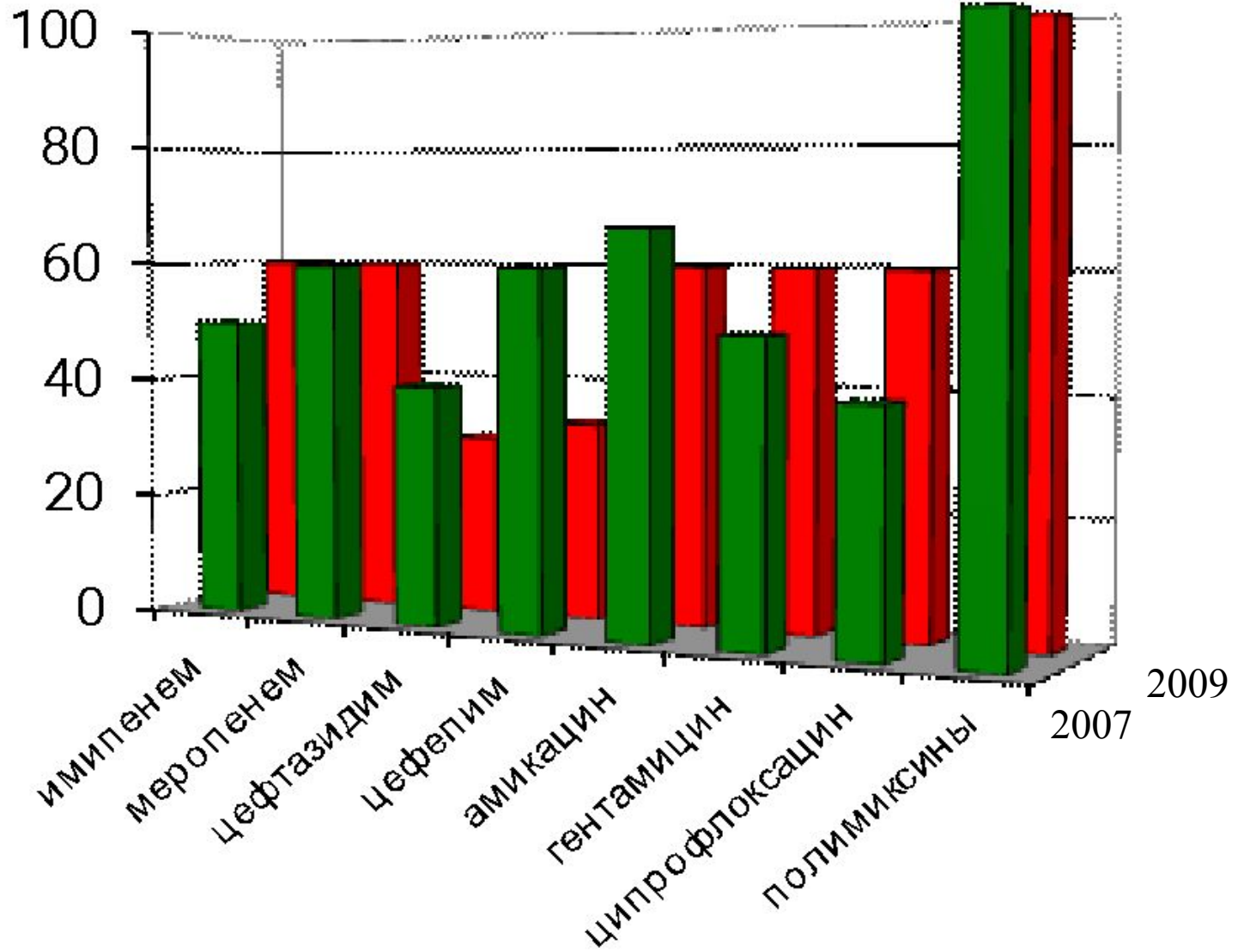
## Доля продуцентов **ESBL** среди *E. coli* и *Klebsiella* у взрослых за 2007-2009 гг

- **При инфекциях кожи и мягких тканей**
  - \* ***E. coli* – 30% (n=172); *Klebsiella* – 52% (n=116)**
- **При панкреонекрозе и перитоните**
  - \* ***E. coli* – 33% (n=227); *Klebsiella* – 65% (n=152)**

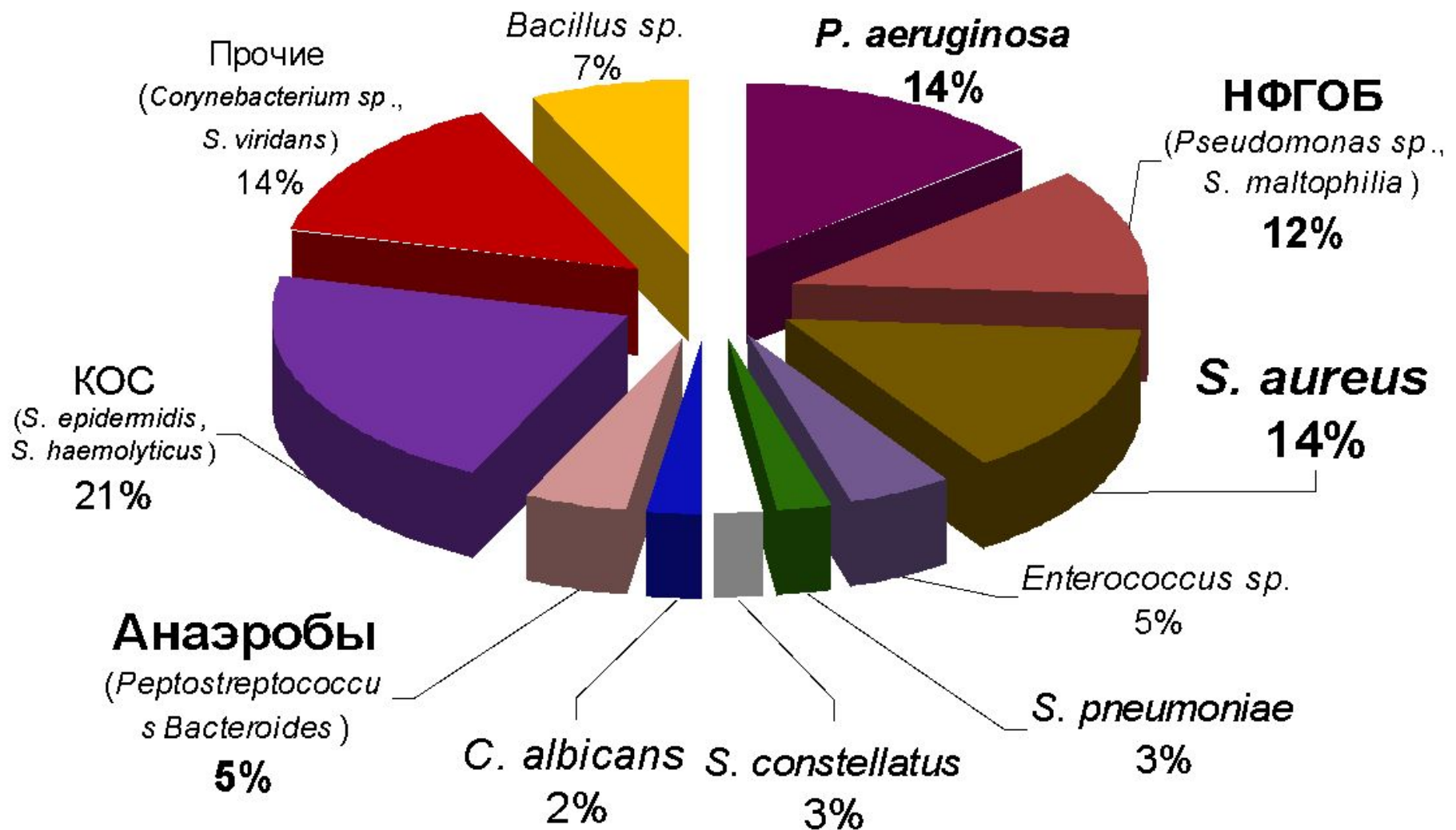
**Выделенные штаммы *Proteus*, *Enterobacter*, *Serratia* обладали дополнительными механизмами резистентности (хромосомные  $\beta$ -лактамазы класса C)**

- Все штаммы *Enterococcus sp.* (n=108) чувствительны к линезолиду, тейкопланину.
- За весь период исследования один штамм *E. faecium* резистентен к ванкомицину.
- Количество штаммов с высоким уровнем резистентности к аминогликозидам: 2007 г. – 48%,  
2008 г. – 58%,  
2009 г. – 30%.

# Чувствительность *P. aeruginosa* к антибиотикам у детей, в %, n=30



Спектр микроорганизмов, выделенных из плевральной полости при  
острой гнойно-деструктивной пневмонии у детей, в %,  
2002-2011 гг., n=170



# Выводы:

1. *S. aureus* лидирует при инфекциях кожи и мягких тканей, остеомиелите, а представители семейства *Enterobacteriaceae* при интраабдоминальных инфекциях и парапроктитах.
2. При проведении этиотропной антибактериальной терапии клинический фармаколог и клиницист опираются на результаты антибиотикограмм, микробиологического и эпидемиологического мониторинга.



# Выводы:

- Доля **MRSA** у детей остается примерно на одном уровне, в среднем 5,3%, у взрослых до 20%.
- Наблюдается рост штаммов *E. coli* и представителей рода *Klebsiella*, продуцирующих **ESBL**, у детей до 20% и 33%, соответственно; у взрослых 33% и 65%.
- У детей количество штаммов энтерококков **HLAGR** снизилось до 30%.

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**