

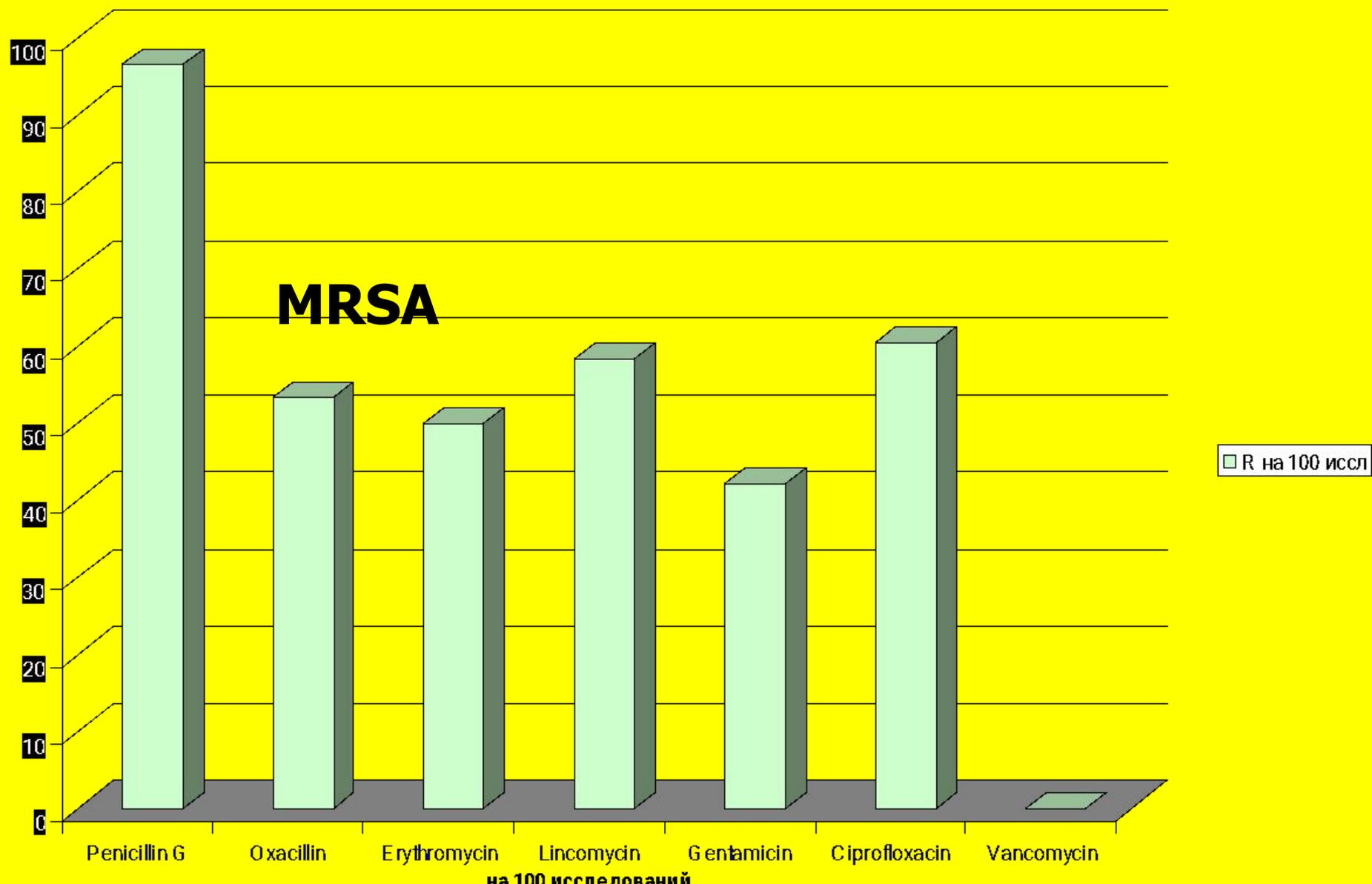
**МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ
МЕТОДЫ РАСШИРЯЮТ
АНАЛИТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ
СОВРЕМЕННОЙ
БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОЙ
ДИАГНОСТИКИ**

*Л.А.Кафтырева,
ФБУН Санкт-Петербургский НИИ
эпидемиологии и микробиологии им.
Пастера , 05.10.2011*

ТЕСТЫ, ПОДТВЕРЖДАЮЩИЕ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ

Фенотипические		Молекулярно-генетические	
Тесты	Время	Гены	Время
MRSA			
Латекс-тест для ПСБ 2а	24 ч.	mecA	4 часа
Агар с оксациллином	24 ч.		
VRE			
МИК ванкомицина <i>возможны ошибки идентификации</i>	24 ч.	vanA, vanB, vanC, vanD	4 часа
БЛРС и МБЛ			
Тесты синергизма	24 ч.	CTX-M, SHV, TEM и др.	4 часа
Тесты синергизма	24 ч.	VIM, IMP и др.	4 часа

Частота выделения резистентных к АМП S.aureus в ОРИТ многопрофильных стационаров (2008-2010 г.г.)



Бета-лактамазы клинических штаммов энтеробактерий

Вид м/о	Фенотип резистентности	Бета-лактамазы		% штаммов	Гено- типирование
		Тип	Группа		PFGE
E.coli n=40	ампициллин	TEM	TEM-1	41,7	8
	ЦСП 3- 4 пок.	БЛРС СТХ-М	СТХ-М-1	47,2	10
			СТХ-М-9	8,3	3
		БЛРС SHV	SHV	2,8	1
K.Pneumoniae n=50	ЦСП 3- 4 пок.	БЛРС СТХ-М	СТХ-М-1	100	17

Ванкомицинрезистентные энтерококки (ВРЭ)

- В 2008-2010 гг. энтерококки входили в число десяти возбудителей, часто выделяемых от пациентов в С-Пб.;
В 2009 гг. были подтверждены только 7 штаммов, как ВРЭ из 98, идентифицированных как ВРЭ.
Были выделены от пациентов ОРИТ из мочи;

Ванкомицин - устойчивость (МИК более 256 г/л)

Устойчивость к гликопептидам обусловлена геном *vanA*;

- Опыт по проведению скрининга ВРЭ в стационарах в повседневной работе бактериологических лабораторий показал необходимость использования подтверждающих тестов (Е-тест и/или ПЦР), поскольку использование ДДМ или автоматических анализаторов нередко выявляет «ложно» резистентные штаммы энтерококков
 - (93% ложноположительные)

Детекция патогенных микроорганизмов увеличилась в **12 раз** !

Данные инфекционной больницы №30

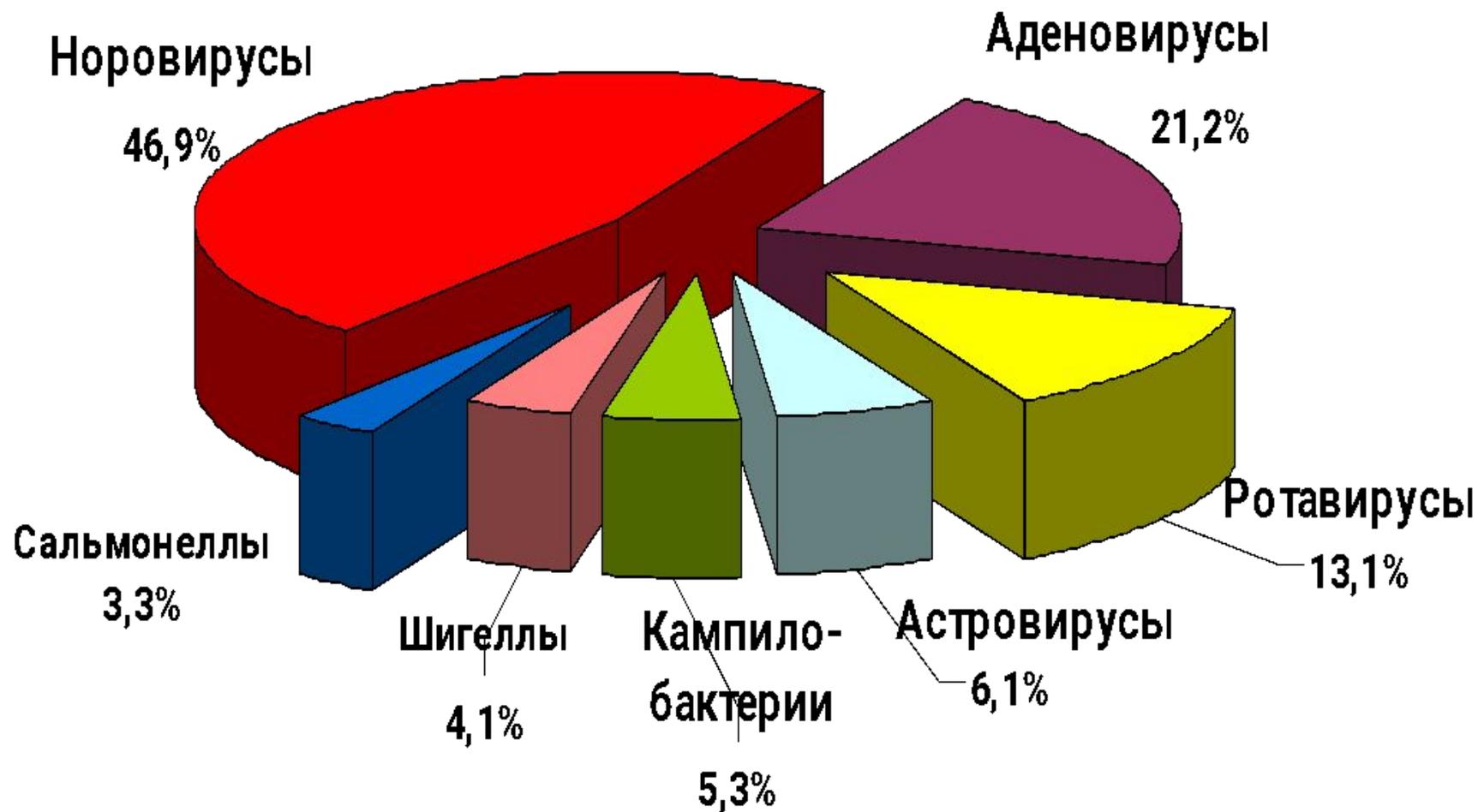
**«Классическое»
бактериологическое
обследование**

4,6%

**Современная
диагностика ОКИ
Молекулярно-генетические
методы**

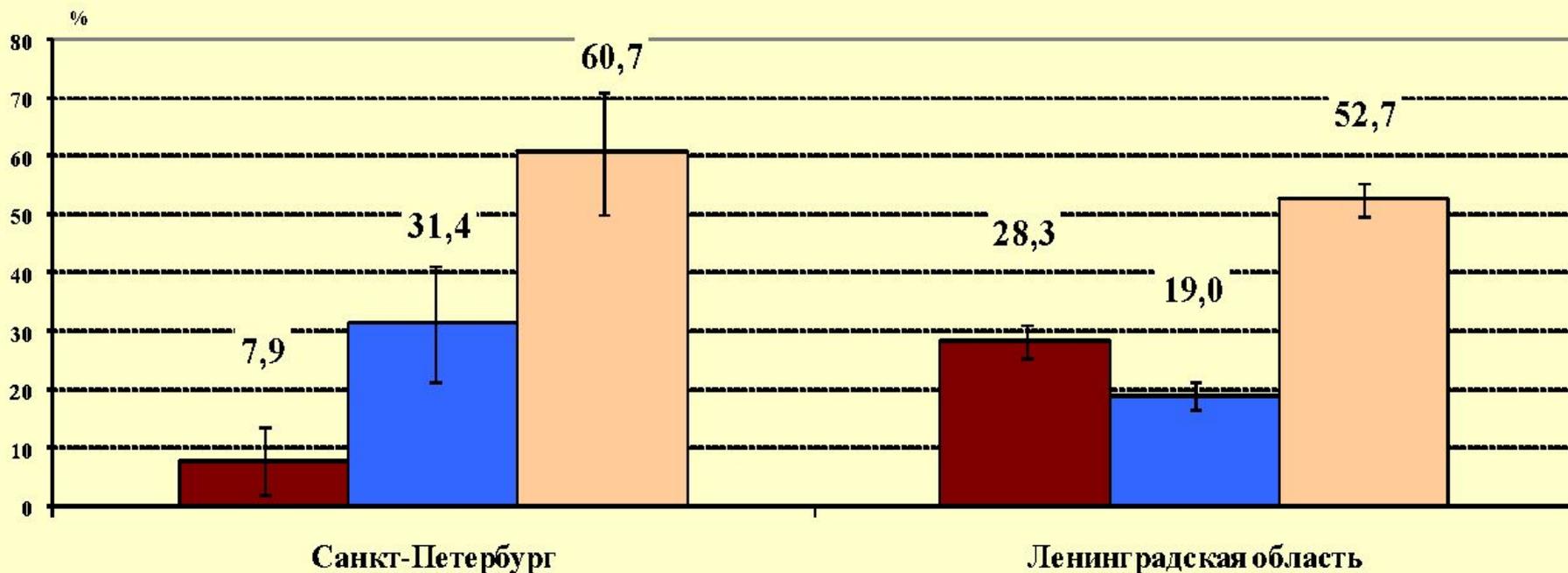
59%

СТРУКТУРА ОКИ, УСТАНОВЛЕННОЙ ЭТИОЛОГИИ (1-2 квартал 2010)



Преобладают вирусы - 87,3%

Распределение E. coli O1 по группам обследованных лиц (2005г.)



■ больные ОКИ

■ лица, обследованные по контакту с ОКИ

■ лица, обследованные с профилактической целью

Детерминанты вирулентности штаммов E. coli O1

Адгезины	Р-пили (<i>pap</i>)	+
	S-фимбрии (<i>sfa</i>)	-
	афимбриальные адгезины (<i>afa</i>)	-
	интимин (<i>eae</i>)	-
	аггегативно-адгезивные фимбрии I (<i>aaf/I</i>)	-
Токсины	гемолизин <i>hly</i>	-
	цитонекротический фактор 1-2 <i>cnf</i> 1-2	-
	энтеротоксины LT и ST (<i>elt, LT-II, ST-I –II</i>)	-
	шига-подобный токсин I-II (<i>slt-I-II</i>)	-
Инвазины	гены инвазивности (<i>ipaH, ial</i>)	-
Факторы персистенции	аэробактин (<i>aer</i>)	+

МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКЕ

- Молекулярное серотипирование *E. coli* O1
 - Антигенная формула O1:K1:H-
 - Факторы вирулентности
 - *Rap* ген (Р-пили)
 - *Aer* ген (фактор персистенции – аэробактин)
 - Относится к уропатогенным *E. coli* - возбудитель внекишечных эшерихиозов (заболеваний МВП)

Характеристика возбудителя *E.coli* O104:H4

E.coli выделенные в Германии и Франции принадлежали к серогруппе O104 (серотип O104:H4) имели ген, кодирующий продукцию шига-токсина 2 (stx2), характерного для ЕНЕС.

В отличие от типичных ЕНЕС у них отсутствовали гены, ответственные за адгезию (eae и hlyA), эти свойства им обеспечивали гены, кодирующие факторы адгезии *E.coli* группы EAEC (гены aatA, aggR, aap, aggA и aggC).

Результаты молекулярно-генетических исследований показали, что «вспышечный» штамм по происхождению относится к группе энтероаггративных *E. coli* (EAEC) и получил способность продуцировать шига-токсин в результате интеграции бактериофага в бактериальный геном.

Региональный микробиологический мониторинг



МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКЕ

Заключение

**Внедрение молекулярно-генетических методов
детекции механизмов резистентности,
факторов вирулентности микроорганизмов
значительно расширили аналитические
возможности работы бактериологических
лабораторий стационаров и позволили
получить достоверные результаты в более
короткие сроки исследования.**

**МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ
РАСШИРЯЮТ АНАЛИТИЧЕСКИЕ
ВОЗМОЖНОСТИ СОВРЕМЕННОЙ
БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ**

*Л.А.Кафтырева, С.А.Егорова, М.А.
Макарова*

*ФБУН Санкт-Петербургский НИИ
эпидемиологии и микробиологии им. Пастера*

05.10.2011