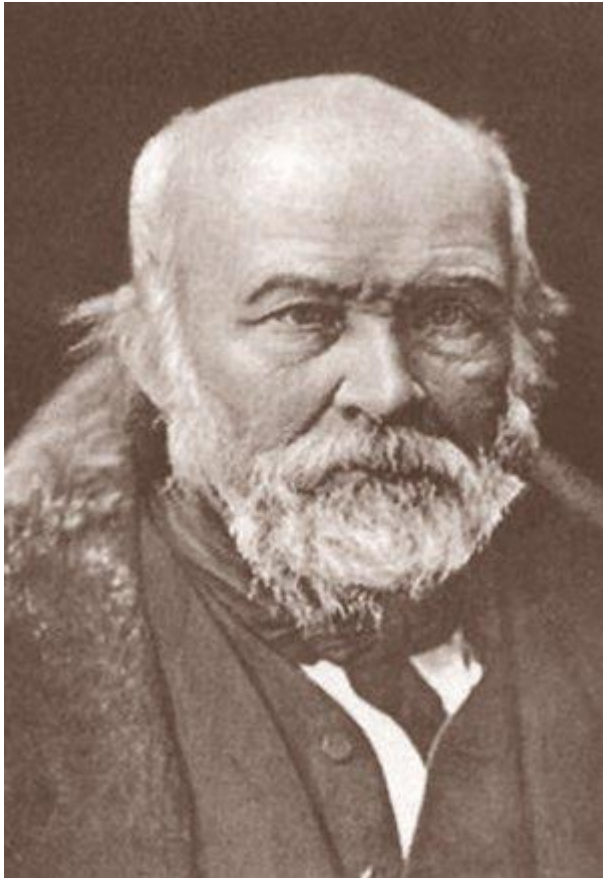


Контроль инфекций в отделении нейрореанимации

О. Н. Ершова,
госпитальный эпидемиолог,
д.м.н., профессор кафедры
гигиены, эпидемиологии и экологии человека
ФГОУ ИПК ФМБА России

заместитель главного врача по эпидемиологической
работе

НИИ нейрохирургии им. академика Н.Н. Бурденко



«Если я оглянусь на кладбища, где схоронены зараженные в госпиталях, то не знаю, чему больше удивляться: стоицизму ли хирургов, или доверию, которым продолжают пользоваться госпитали у правительства и общества. Можно ли ожидать истинного прогресса, пока врачи не вступят на новый путь и не примутся общими силами уничтожать источники госпитальных миазм?»

*Пирогов Н.И. Начала общей военно-полевой хирургии. – М. – Л., 1944
год*

**Ни одна клиника и ни одна
страна в мире не могут
сказать, что они решили
проблему инфекций**

Руководство ВОЗ по гигиене рук в здравоохранении, 2013 год

- В любой момент времени 1.4 млн. человек страдают от ИСМП¹⁾
- В Европейском Союзе:
 - ежегодно ИСМП вызывают 25 млн. дополнительных дней госпитализации²⁾
 - ежегодные расходы на лечение ИСМП составляют 13-24 млрд. €²⁾



Расходы на последствия от ИСМП представляют собой большую долю бюджета стран с низким уровнем дохода¹⁾


Бюджет Минздрава России в 2013 году составляет **468877,3 млн рублей**³⁾

1) [World Health Organization](#)

2) [European Centre for Disease Prevention and Control](#)

3) minzdravsoc.ru

- в развитых странах ИСМП возникают у **5%** – **15%** госпитализированных пациентов
- в отделениях интенсивной терапии у **9%** - **37%** больных с индексом летальности от **12%** – **80%**



**В Германии по данным системы KISS
ежегодно у 57 900 пациентов ОРИТ
выявляют госпитальную инфекцию ¹⁾**

1) Christine Geffers, Petra Gastmeier Nosokomiale Infektionen und multiresistente Erreger in Deutschland: Epidemiologische Daten aus dem Krankenhaus-Infektions-Surveillance-System

Dtsch Arztebl Int 2011; 108(6): 87-93

Особенности НИ

- Возникают у пациентов в связи с оказанием им медицинской помощи
- Ограничены пространством отделения, стационара, группы пациентов...
- Этиологически связаны с микроорганизмами – представителями нормальной микрофлоры человека

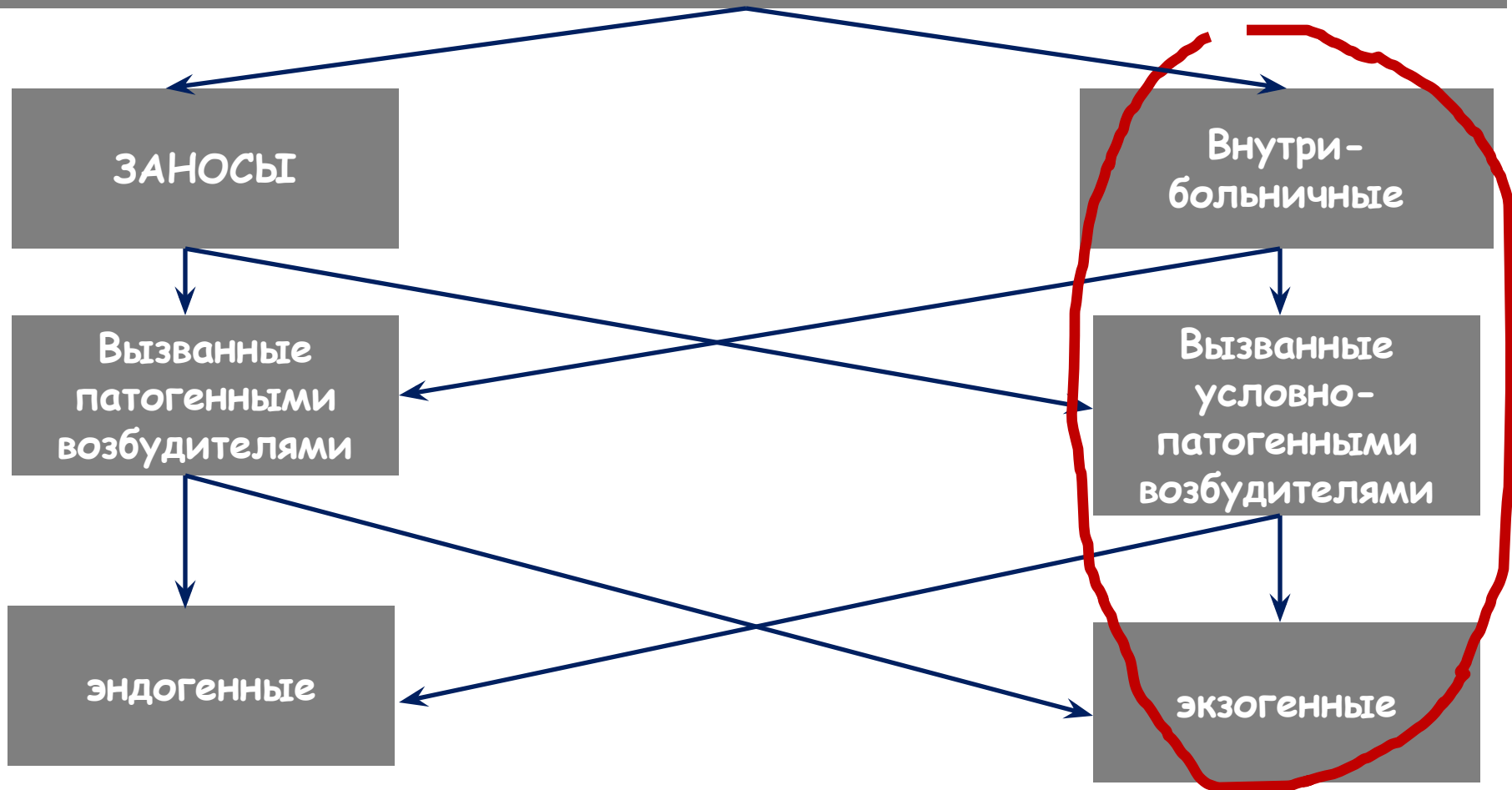
Особенности НИ

- Могут быть эндогенными или экзогенными по своему происхождению
- Связаны с формированием искусственных «входных ворот» и насильственным нарушением барьеров кожи и слизистых
- Не имеют отличительных клинических признаков для различных нозологических форм, этиологии и происхождения

Особенности НИ

- Инфицирование госпитальными патогенами может быть реализовано в виде колонизации или инфекции
- Колонизированные и инфицированные пациенты являются источником инфекции в отделении
- НИ – это составная часть процесса оказания медицинской помощи. Они имеют предотвратимую и непретотвратимую составляющую

Госпитальные инфекции



ИОХВ -
SSI

Пневмония
- PNEU

Большая 4
BIG FOUR

Инфекции
кровотока - BSI

Инфекции
МВП - UTI

*CDC/NHSN Surveillance Definition of Healthcare-Associated Infection and
Criteria for Specific Types of Infections in the Acute Care Setting, 2009*

Связанные одной цепью..

Пациент
с НИ



Пациент
без НИ

Пациент
с НИ

Пациент
с НИ

Пациент
с НИ

Пациент
с НИ

Пациент
с НИ

Пациент
с НИ

форов провел исследования по определению бактерицидности тканей, используемых в хирургическом стационаре для пошива халатов и другой спецодежды персонала. Но все эти эксперименты, имеющие значение для выяснения частных вопросов, не решают проблемы общего изучения механизма развития эпидемического процесса и используются для уточнения отдельных вопросов, которые возникают в ходе ретроспективного анализа или проспективного наблюдения.

При ретроспективном анализе, особенно при проспективном наблюдении, выявляются источники и пути передачи возбудителя. Для окончательного суждения о роли и значении различных групп источников инфекции, путей и факторов передачи, мест заражения целесообразно воспользоваться моделированием эпидемического процесса, используя вместо возбудителя какой-либо безвредный агент.

Вне стационаров такое моделирование было осуществлено различными авторами при кишечных инфекциях. В качестве заместителя паразита использовался штамм М-17 кишечной палочки, который был в свое время выделен Л. Г. Перетцом. С помощью модельных экспериментов удалось установить ряд аспектов эпидемиологии дизентерии. Этот же штамм С. М. Тихоновым (1983) был использован для моделирования эпидемического процесса ГСИ в стационаре. Для определения возможности перемещения паразита штамм М-17 наносился на входные дверные ручки, а затем, проводя смывы с различных объектов внутри стационара, к которым могли прикасаться руки персонала, автор судил о значении контактно-бытового пути распространения возбудителя. Этот эксперимент, конечно, не имеет отношения к моделированию госпитального эпидемического процесса ГСИ, поскольку перемещение штамма с дверных ручек на различные предметы (это можно было предвидеть) не адекватно тому, что происходит при раневой инфекции, при поражении мочевыводящих путей, при легочной и другой патологии. В связи с этим мы разработали иную модель. В процессе работы в различных стационарах нами и нашими сотрудниками было выделено при ГСИ значительное число штаммов синегнойной палочки. Для выявления роли больных как источников инфекции и действующих факторов передачи поливалентного бактериофага Тбилисского НИИВС, в котором содержался и синегнойный бактериофаг, показала, что к выделенным штаммам он неактивен. По нашей просьбе, в Тбилисском НИИВС фаг был адаптирован к нашим штаммам, т. е. мы могли рассчитывать на то, что этот бактериофаг при попадании в объекты, где есть синегнойная палочка, будет размножаться. Исходя из этого, мы вносили культуру фага в раны (травматологическое отделение) и в мочевой пузырь оперированных больных (урологическое отделение) при развитой местной синегнойной инфекции. Результаты одного эксперимента представлены на рис. 13. Материалы этого опыта позволяют судить о динамике и интенсивности распространения синегнойного бактериофага в урологической клинике от одного больного с энцистемой. Больной с такой патологией активно передвигался по отделению, моча выводилась в моче-приемник с помощью дренажа над лоном. Дренаж ежедневно промывался раствором фурацилина в перевязочной дренажной системе в 7 из 11 смывов 2 ч после промывания в перевязочной дренажной системы, коридор, извлеченный из тройного раствора, и т. п.). Так как больной активно передвигался по отделению, бактериофаг через 2 ч был обнаружен в смывах с различных поверхностей не только в перевязочной, но и в палате.

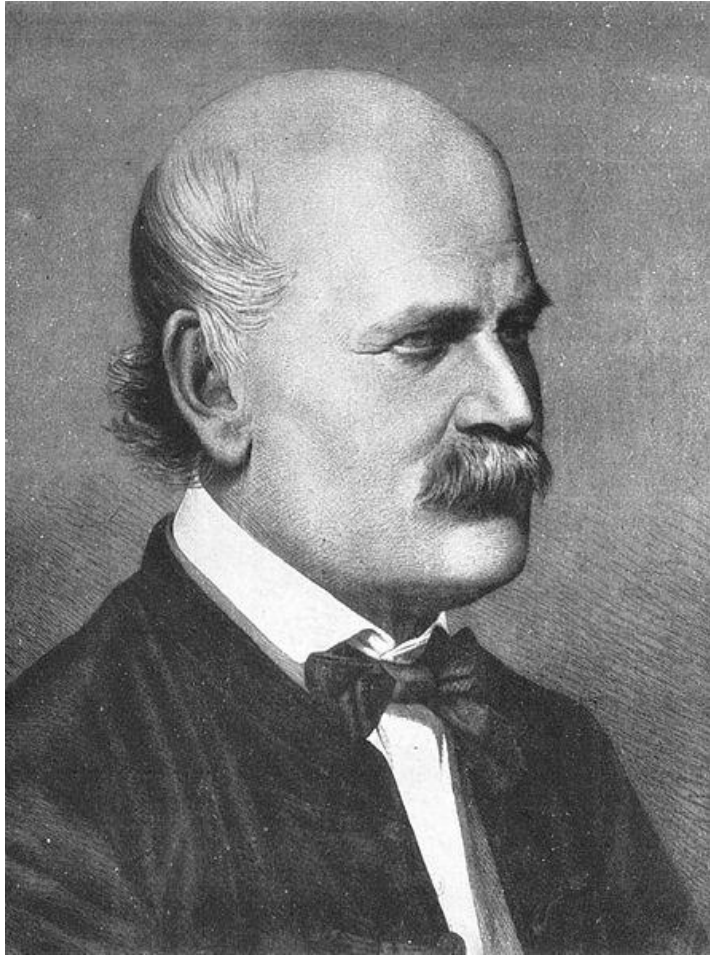
Таким образом, изучение эпидемического процесса ГСИ в стационарах может быть эффективным при использовании совокупности методов (ретро-

Рис. 13. Динамика и интенсивности распространения синегнойного в урологическом стаде 1 — перевязочная; 2 — палата; Денне фага. По оси абсцисс — количество часованы положительные смывы отрицательные

спективный и оперативные «факторов риска», которых дополняет реальные проспективные исследований, органицирование очагов. Над и моделирование эпидемического процесса в стационарах и числе СЭС.

Кишечные инфекции могут получить распространения в больницы и внутрибольничной что в СЭС 17...18 инфекциями поступают заболеваниями. Г живаясь определителей. Например больничными ки образом дизентерии 1978/79 гг. — эшерихиозов. А в настоящее время наблюдается случаи поражения хоботной переда происходит праных случаев и стран мира, для процесса как правило, с госпитальной!

Р.Х. Яфаев, Л.П. Зуева, Эпидемиология
внутрибольничной инфекции,
Медицина, 1989 год



1.7.1818. Будапешт — 13.8.1865. Вена

- **В соответствии с моим убеждениями я должен признать, что только Бог знает число пациентов, преждевременно ушедших в могилу по моей вине. Я интенсивно занимался вскрытиями, больше, чем остальные акушеры. Это признание является болезненным и удручающим, но выход заключается не в том, что бы скрыть это, а в том, чтобы устранить будущие ошибки, доведя правду до сведения всех кто желает ее знать (1860 год)**

Как много микробы остается на руках?

Обработка пролежня

$10^6 - 10^8$ КОЕ

Смена назогастрального зонда

$10^5 - 10^6$ КОЕ

Обработка перианальной области

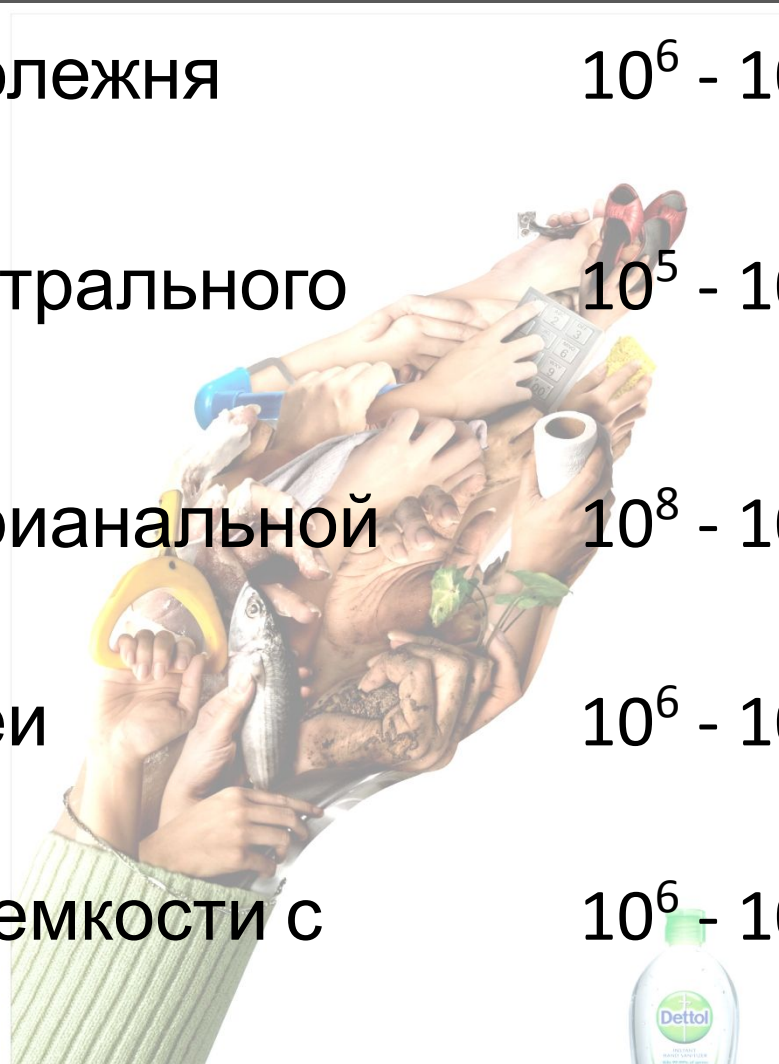
$10^8 - 10^{10}$ КОЕ

Санация трахеи

$10^6 - 10^8$ КОЕ

Опорожнение емкости с мочой

$10^6 - 10^8$ КОЕ



Как много микроорганизмов на руках?

Контакт с кожей при осмотре $10^3 - 10^4$ КОЕ

30 - 40
контактов в сутки
с пациентом

12 пациентов

360-480
контактов
в сутки

комплаенс
33%

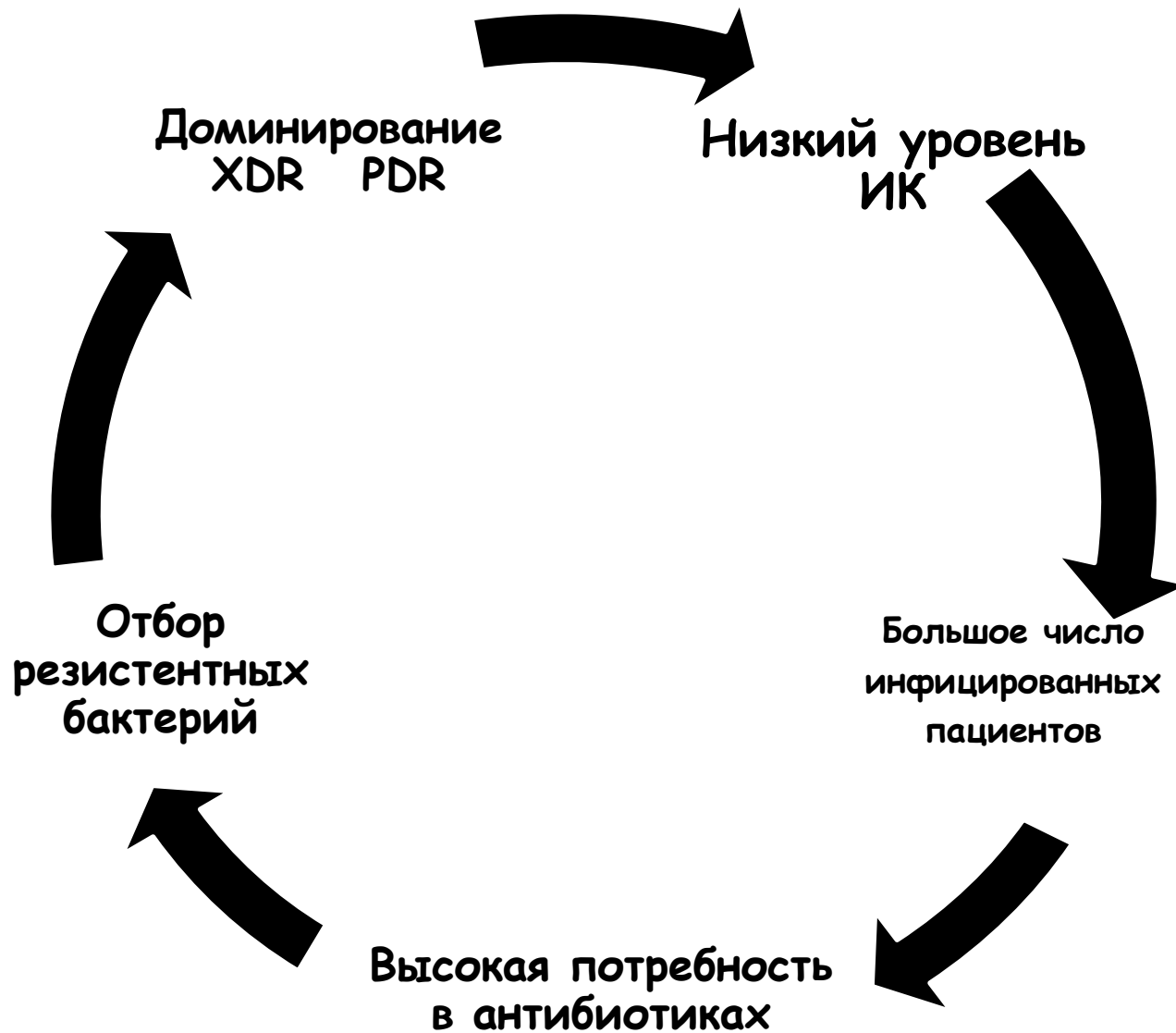
240-320
контактов с пациентом
необработанными
руками



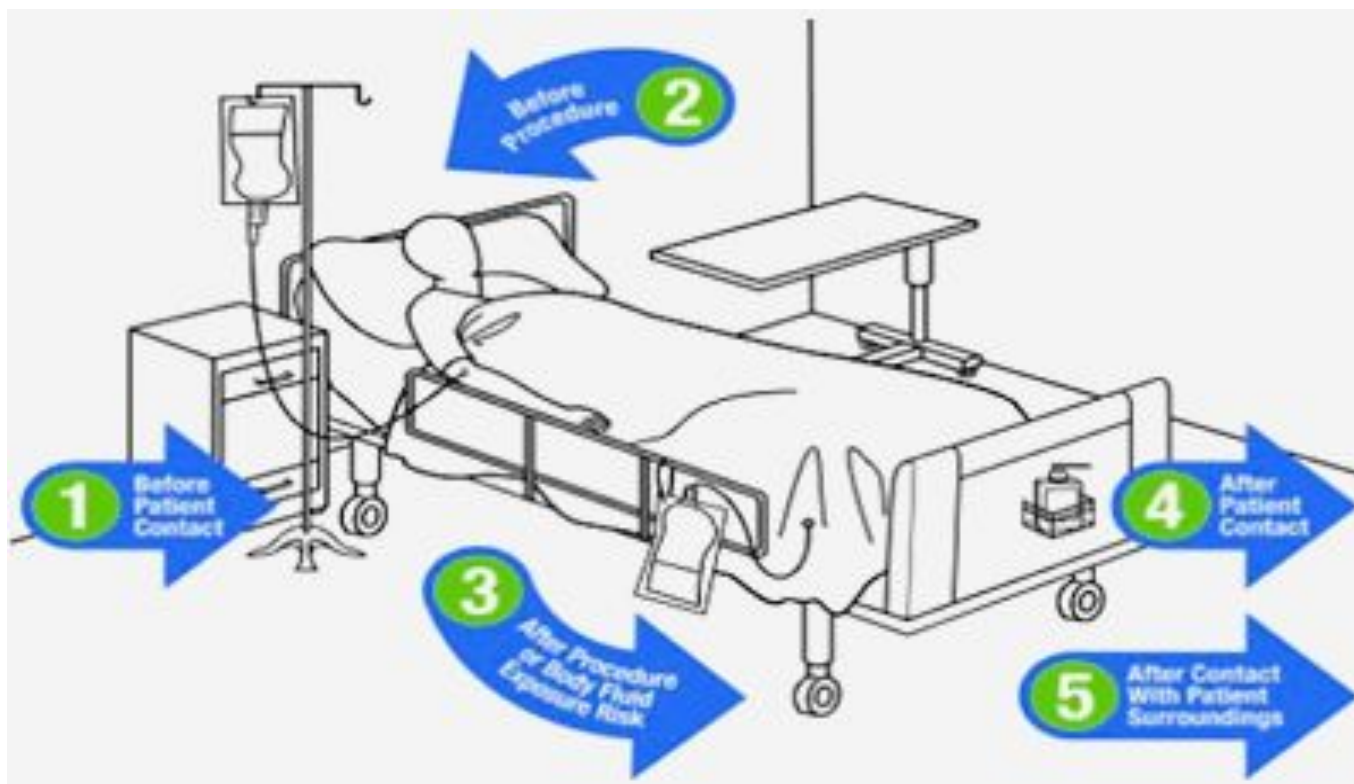
1/3
врачебные

- $80 \cdot 10\,000 = 800\,000$ КОЕ
на руках врачей в сутки!!!
- $160 \cdot 10\,000\,000\,000 =$
 $1\,600\,000\,000\,000$ КОЕ
на руках М/С в сутки!!!





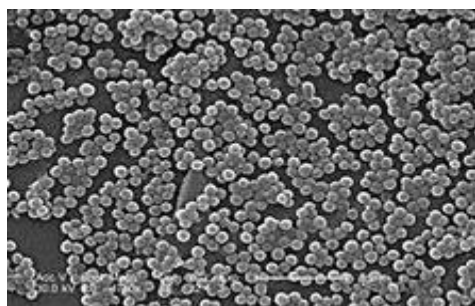
Гигиена рук - это не выбор, а основное правило оказания медицинской помощи



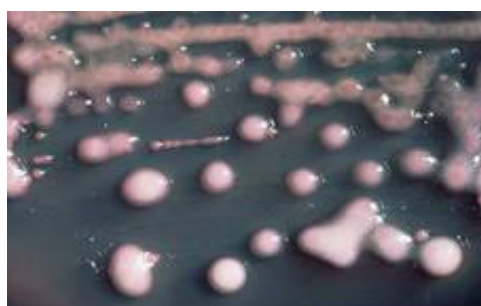
Этиология нозокомиальных инфекций в ОРИТ



VRE



MRSA



Klebsiella pneumoniae



E.coli



← *Acinetobacter baumannii*

Pseudomonas aeruginosa →



Этиология ИСМП в России

- Наиболее частой причиной ИСМП в России являются грамотрицательные патогены. В их числе:
 - *Pseudomonas aeruginosa* (34,6%),
Acinetobacter baumannii (15,1%), и
 - представители семейства *Enterobacteriaceae* (45,2%), в том числе
 - *Klebsiella pneumoniae* (13,8%),
 - *Escherichia coli* (12,8%)

TABELLE

Die häufigsten Erreger von nosokomialen Infektionen (NI) auf Intensivstationen; Anteil der nosokomialen Infektionen (in %) mit dem jeweiligen Erreger für die beatmungsassoziierten Infektionen der unteren Atemwege, ZVK-assoziierte Sepsis und HWK-assoziierten Harnwegsinfektionen; Gesamt und stratifiziert nach ITS-Art

Art der ITS	Alle ITS	Inter- disziplinär < 400 Betten	Inter- disziplinär ≥ 400 Betten	Innere	Chirurgie	Neuro- chirurgie	Pädiatrie	Neuro- logie	Kardio- chirurgie
beatmungsassoziierte Infektionen der unteren Atemwege									
S. aureus (gesamt)	20,6	19,8	22,6	19,1	19,8	32,6	11,2	31,8	8,7
– darunter MRSA	7,2	9,6	8,7	6,1	6,0	5,2	0,9	13,6	2,7
P. aeruginosa	17,7	21,8	19,7	16,4	17,2	10,4	16,4	10,3	13,3
Klebsiella spp.	12,3	10,2	13,7	10,6	12,7	14,1	12,1	11,2	12,1
E. coli	12,2	10,0	14,6	10,1	12,4	14,8	6,0	7,6	11,6
Enterobacter spp.	5,8	5,8	9,1	6,7	9,4	11,0	11,2	9,7	11,1
ZVK-assoziierte Sepsis									
KNS	32,1	26,1	29,3	32,9	33,6	41,0	34,3	42,0	38,2
S. aureus (gesamt)	8,7	11,1	9,1	9,2	7,8	9,5	11,2	5,0	4,5
– darunter MRSA	5,8	8,6	5,7	5,2	6,0	2,2	1,4	4	4,9
Enterococcus	18,5	16,9	20,2	24,0	17,4	11,7	13,3	13,0	17,4
Klebsiella spp.	5,2	7,4	6,0	4,2	4,2	3,7	6,3	6	4,5
Candida albicans	5,6	8,5	4,8	3,9	6,5	2,9	2,8	3,0	5,9
HWK-assoziierte Harnwegsinfektion									
E. coli	27,8	27,2	26,6	25,1	28,3	35,4	n.a.	25,8	22,5
Enterococcus	26,5	27,4	27,6	26,3	27,6	22,8	n.a.	25,5	14,9
P. aeruginosa	14,2	14,8	14,7	11,2	15,2	13,2	n.a.	13,6	12,2
Candida albicans ^{*1}	8,7	7,0	10,0	12,5	7,8	4,7	n.a.	10,4	6,3
Klebsiella spp.	8,1	8,0	8,5	7,2	7,8	9,2	n.a.	9,3	9,5
Enterobacter spp.	5,0	4,9	5,2	3,3	4,9	7,3	n.a.	4,3	7,7


*1 als alleiniger Erreger, KNS, Koagulase-negative Staphylokokken, n.a., keine Werte angegeben, da unzureichende Datenmenge (< 100 Infektionen)

Эндогенные НИ

Микроорганизмы-возбудители, входящие в микробное сообщество кожи, слизистых и кишечника, при медицинских вмешательствах и уходе перемещаются в другой локус или во внутренние стерильные среды организма, что приводит к развитию инфекционного процесса

Экзогенные НИ

Пациент впервые контактирует в стационаре с микроорганизмами-возбудителями инфекций. При вмешательствах и уходе они попадают на кожу, слизистые и в стерильные среды. Источник инфекции - больные с клинически выраженной или стертой формой НИ. Медицинский персонал переносит на руках микроорганизмы от одного пациента к другому и на объекты больничной среды.



**Пациент -
источник
инфекции
для других
пациентов**



Copyright (c) Pelmeshk.Net 2002



**Пациент
нуждается в
нашей
защите от
патогенов
других
пациентов**

АНТИСЕПТИКИ
для рук

медработники

ВОЗБУДИТЕЛИ
ВБИ

пациенты

АНТИБИОТИКИ

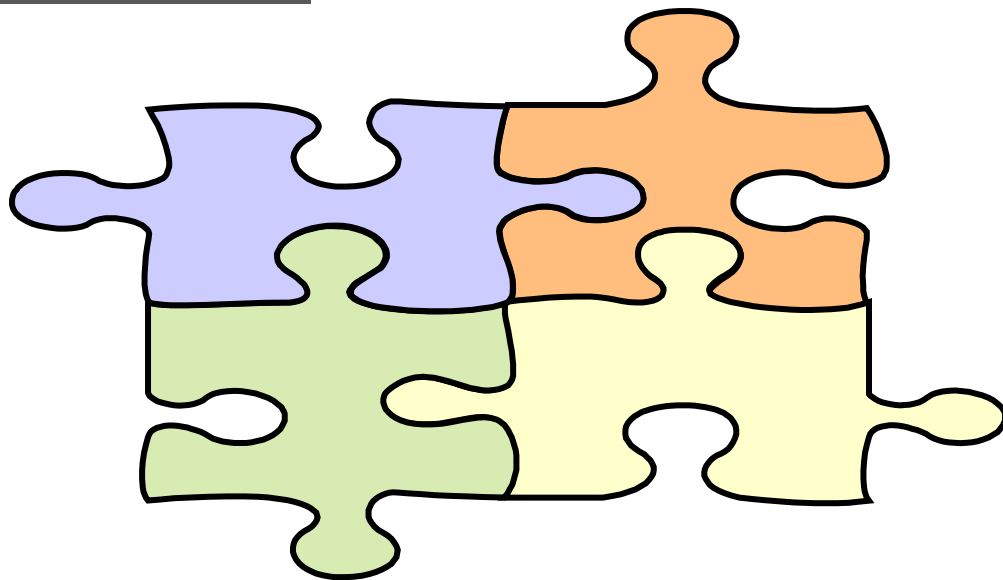
внешняя
среда

АНТИСЕПТИКИ

дезинфицирующие
средства

Чувствительность пациента
к инфекции

Наличие инвазивных
устройств - ЦВК, дренажи,
МК, ИВЛ



Неблагоприятный прогноз
жизни в случае
инфицирования

Агрессивность лечебных и
диагностических процедур

ЭФФЕКТИВНОСТЬ АНТИСЕПТИКОВ

Klebsiella pneumoniae

Хлоргексидин 0,05% ООО "Лекарь", 24042012, до 04/14	Бигуаидин	1,5±0,5*10 ²
Диоксидин (разбавлен)-40%	Гидроксиметилх иноксалиндиокс ид	сплошной рост
Диоксидин, ОАО Мосхимфармпрепарат им. Н.А. Семашко, 210311, до 04/13	Гидроксиметилх иноксалиндиокс ид	сплошной рост

Acinetobacter baumannii

Мирамистин ООО "Инфамед" 710212, годен 03/15	ЧАС	6,0±0,5*10 ²
Хлоргексидин 0,05% ООО "Лекарь", 24042012, до 04/14	Бигуаидин	сплошной рост
Диоксидин (разбавлен)-40% Диоксидин, ОАО Мосхимфармпрепарат им. Н.А. Семашко, 210311, до 04/13	Гидроксиметилхиноксалин диоксид Гидроксиметилхиноксалин диоксид	сплошной рост сплошной рост

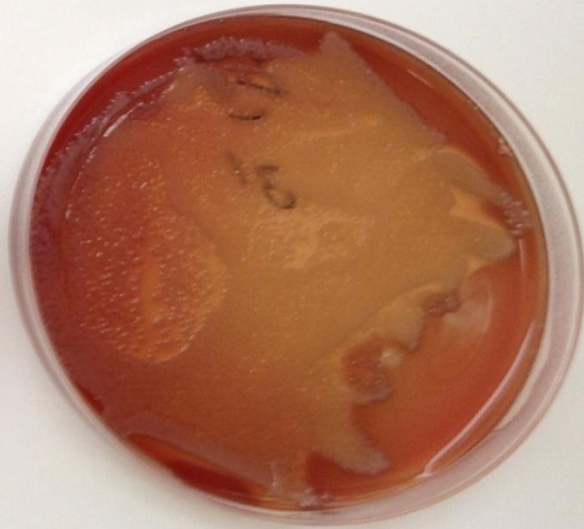
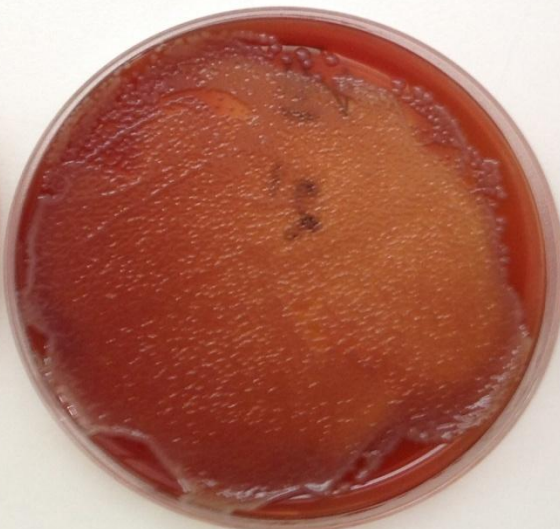
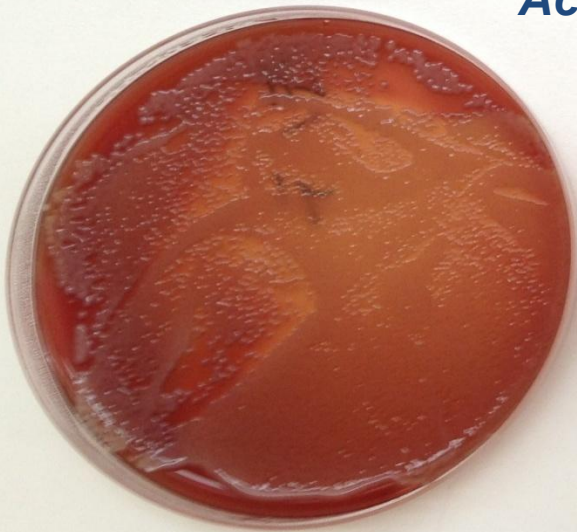


Все умрут,
а я
останусь!

Биоксенден (конц.)
1 мин → 2 мин → 3 мин



Acinetobacter baumannii



Хлоргексидин биглюконат ?

- Klebsiella pneumoniae – 8 ШТАММОВ
- Pseudomonas aeruginosae – 3 ШТАММА
- Acinetobacter baumani – 4 ШТАММА
- Pr.mirabilis – 3 ШТАММА

- Хлоргексидин 0,05% - препарат в аптечной сети



**Хлоргексидин р-р наружн
0.05%**

Концентрацию ХБ следует увеличить в 20 – 25 раз!!!

МБК методом аппликаторов (модель «биоплёнок») для **клебсиелл и ацинетобактеров** оказалась в диапазоне от 1563 до 6250 мг/л (или 0,16-0,63%)

Соответственно инактивацию этих микроорганизмов следует проводить **1 % раствором дезина (по действующему веществу)**.

МБК методом аппликаторов (модель «биоплёнок») для **протея** оказалась очень высокой – 12500 мг/л и выше (**1,25% и выше**).



Presence of disinfectant resistance genes in *Escherichia coli* isolated from retail meats in the USA

[Likou Zou](#)^{1,2}, [Jianghong Meng](#)¹, [Patrick F. McDermott](#)³, [Fei Wang](#)¹, [Qianru Yang](#)⁴, [Guojie Cao](#)¹, [Maria Hoffmann](#)^{1,3} and [Shaohua Zhao](#)^{3,*}

¹Department of Nutrition and Food Science, University of Maryland, College Park, MD, USA

²The Laboratory of Microbiology, Sichuan Agricultural University, Dujiangyan, Sichuan, P. R. China

³Division of Animal and Food Microbiology, Office of Research, Center for Veterinary Medicine, U.S. Food and Drug Administration, Laurel, MD, USA

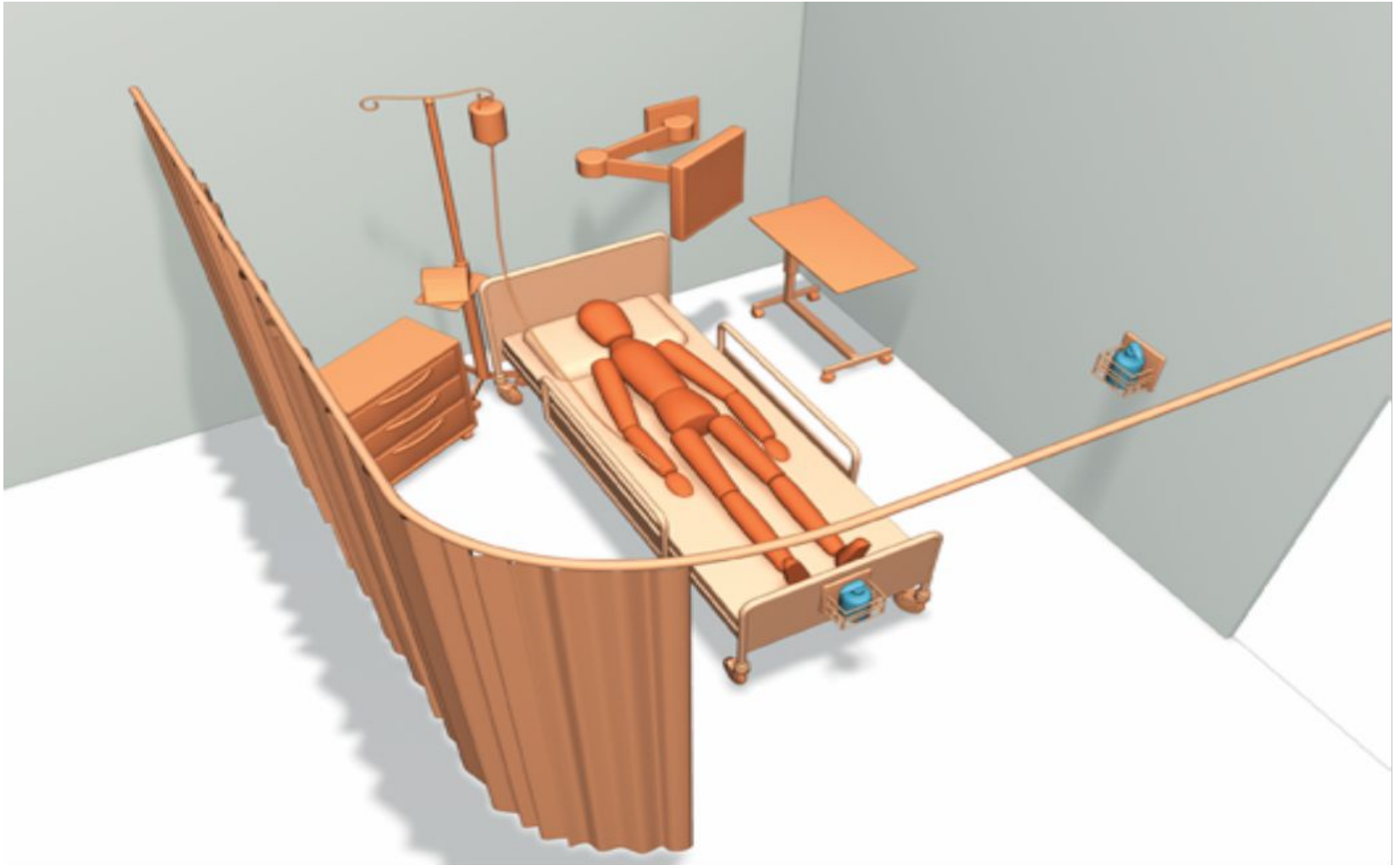
⁴Department of Food Science, Louisiana State University Agricultural Center, 111 Food Science Building, Baton Rouge, Louisiana, USA

The QAC resistance genes were commonly present among *E. coli* isolated from retail meats, and the *qac* and *sugE(p)* genes were highly associated with multidrug resistance phenotypes. Using QACs in the food industry may not be as effective as expected and could provide selection pressure for strains with acquired resistance to other antimicrobials.

Гены устойчивости к ЧАС у *E. coli*, выделенных из мяса, связаны с фенотипом множественной лекарственной устойчивости. Применение ЧАС в пищевой промышленности не может быть эффективно, как ожидалось, но может обеспечить отбор штаммов с резистентностью к другим противомикробным препаратам.

[Oxford Journals Medicine & Health Journal of Antimicrobial Chemotherapy](#)
[Volume 69, Issue 10](#) Pp. 2644-2649 2014

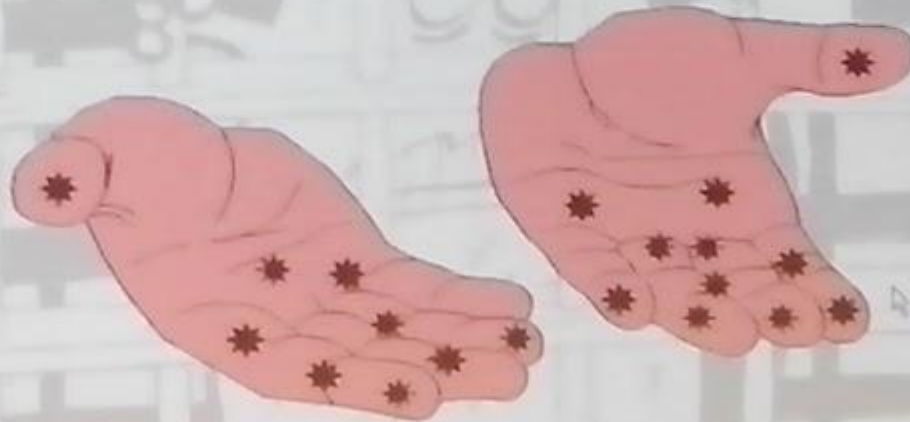
**Гигиена - это не все, но без
ГИГИЕНЫ все это НИЧТО...**



Principles of isolation precautions

The objective is not to isolate but to **prevent** the

TRANSMISSION
of microorganisms



Principles of isolation precautions

Standard precautions

~~TRANSMISSION~~

dailywork



dailywork



dailywork



dailywork



dailywork



Policy for the Control of Multi-Resistant Gram Negative Bacteria

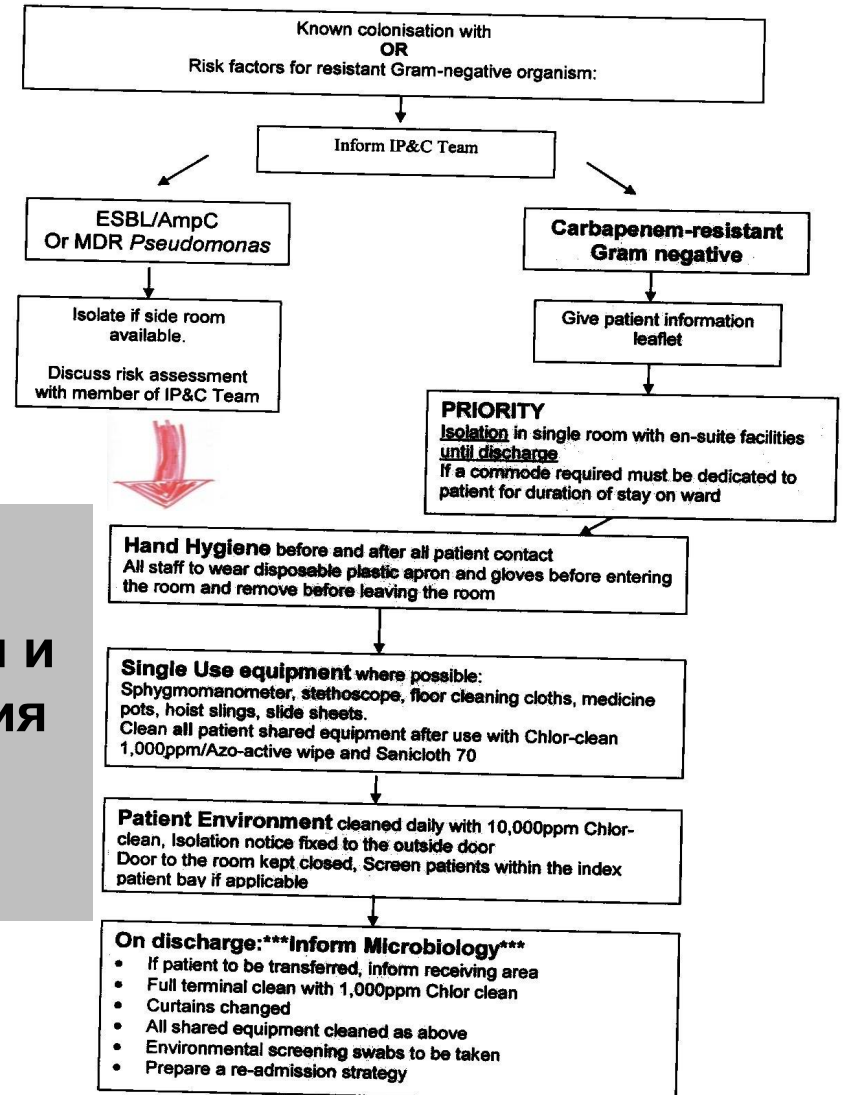
Version:	1
Ratifying Committee:	Infection, Prevention & Control Committee

**Дезинфекция окружающей среды и изделий медицинского назначения
0,1% р-р ДХЦК / 70% алкоголь**

Review date:	June 2012
Target audience:	All Trust

APPENDIX A

Algorithm for Isolation of Patients with Resistant Gram-negative Organisms

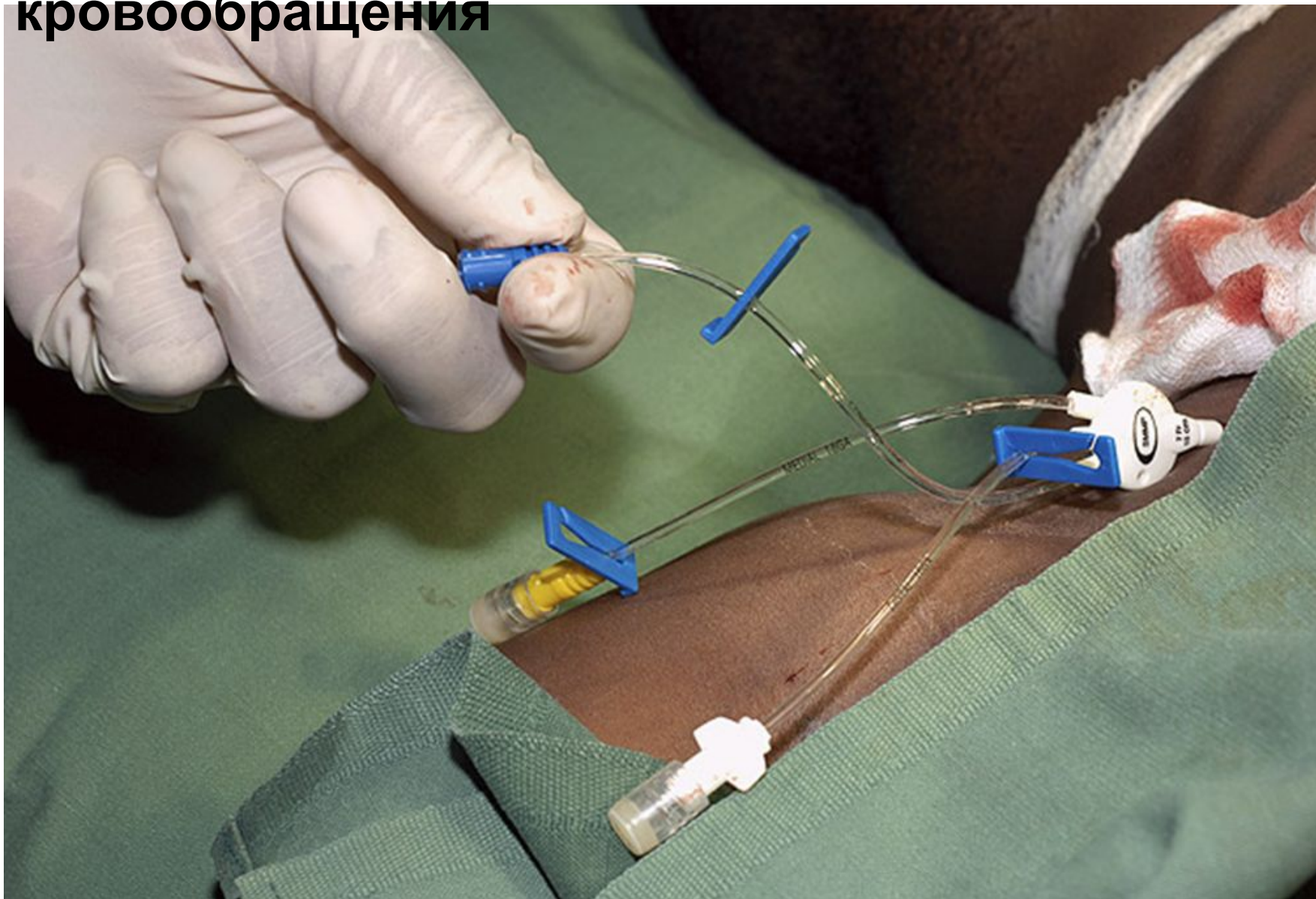


10 рекомендаций по сдерживанию резистентности

1. Ранняя диагностика инфекций, профилактика кросс-инфицирования и санация источника инфекции. Изоляция пациентов с MDR.
2. Использование комбинации антимикробных препаратов в качестве эмпирической терапии для воздействия на MDR у пациентов с тяжелой инфекцией, пациентов из группы риска и локальной экологии
3. Наличие специалиста по инфекционному контролю в ОРИТ
4. Скрининг пациентов на MDR патогены. Сотрудничество с микробиологической лабораторией
5. Стратификация пациентов по риску колонизации MDR
6. Внедрение гигиены рук и мер стандартной предосторожности рутинную практику при работе с каждым пациентом с комплаентностью 80%
7. Наличие протокола дезинфекции палат с учетом экологии ОРИТ
8. Наличие письменных руководств по дезинфекции оборудования ОРИТ
9. Ежедневная гигиена пациентов с хлоргексидином
10. Диагностика вспышек инфекций с молекулярно-генетическим типированием возбудителей инфекции

Montero JG, Lerma FÁ, Galleymore PR, et al. Combating resistance in intensive care: the multimodal approach of the Spanish ICU "Zero Resistance" program. Crit Care. 2015 Mar 16;19:114

Профилактика инфекций системы кровообращения



Профилактика КАИК

Strategies to Prevent CLABSI

До постановки катетера:

1. Постановка катетера строго по показаниям
2. Образование
3. Ежедневная гигиена кожи

Постановка катетера:

1. Чек-лист
2. Гигиена рук
3. Избегать использования бедренной вены у взрослых тучных пациентов
4. Использовать готовый набор на катетеризацию
5. Обеспечивать максимальный уровень стерильности при постановке ЦВК
6. Использовать спиртовой раствор хлоргексидина для деконтаминации кожи в месте постановки ЦВК

После постановки:

1. Оптимальное соотношение медсестра-пациент
2. Дезинфекция портов перед каждым входом
3. Своевременное удаление катетера
4. Прозрачные повязки на 5 -7 дней
5. Контроль КАИК

Профилактика ВАП



- Avoid intubation if possible;
- Minimize sedation, and interrupt sedation daily (spontaneous awakening trial);
- Assess readiness to extubate daily (spontaneous breathing trial);
- Pair spontaneous awakening trials with spontaneous breathing trials;
- Encourage exercise/mobilization;
- Minimize pooling of secretions above the endotracheal tube cuff; use endotracheal tubes with a subglottic secretion drainage port for high-risk patients (> 48-72 hours of ventilation);
- Elevate head of bed 30°-45°; and
- Change the ventilator circuit if visibly soiled or malfunctioning.

Read SHEA's 2014 VAP prevention update.

- Избежать интубации, если возможно
- Свести к минимуму седацию
- Оценивать готовность к экстубации ежедневно
- Санировать надманжеточное пространство
- Поднять головной конец на 30-45 град
- Заменить дыхательный контур при видимом загрязнении и неисправности

Профилактика инфекций мочевой системы



- Use strict aseptic insertion technique with sterile supplies (gloves, drapes, sponges, disinfectant, lubricant);
- Maintain a sterile closed drainage system;
- Secure UC and tubing to prevent traction;
- Maintain unobstructed urine flow;
- **Use routine hand hygiene;**
- Replace the UC and collection system if contaminated, disconnected, or leaking;
- Take samples aseptically from a needleless port or drainage bag.

Осуществлять постановку катетера в строгих асептических условиях
Поддерживать закрытой стерильную дренажную систему
Поддерживать беспрепятственный ток мочи
Используйте рутинную гигиену рук
Забор мочи осуществлять без разъединения системы

SHEA/IDSA Practice Recommendation: Executive Summary

A Compendium of Strategies to Prevent Healthcare-Associated Infections in Acute Care Hospitals: 2014 Updates

Профилактика инфекций места хирургического вмешательства



- Give antimicrobial prophylaxis according to guidelines;
- Avoid removing hair from the operative site; don't use razors;
- Control postoperative blood glucose levels;
- Maintain perioperative normothermia;
- Give supplemental oxygen to improve tissue oxygenation to patients on mechanical ventilation;
- Use an alcohol-containing skin prep agent unless there are contraindications;
- Use impervious plastic wound protectors for gastrointestinal/biliary tract surgery;
- Use a checklist to improve compliance with best practices, and perform surveillance; and
- Educate operating room staff, patients, and families about SSI prevention.

**Антибактериальной
профилактика в соответствии с
руководящими принципами;
Избегайте удаления волос с места
вмешательства; не используйте
бритвы;
Контроль глюкозы крови;
Поддерживать периоперационную
нормотермию;
Улучшение оксигенации тканей
для пациентов на искусственной
вентиляции легких;
Использовать антисептики на
основе алкоголя для кожи
Использование непроницаемые
пленки-покрытия для раны пленки;
Эпидемиологическое
наблюдение;
Обучение персонала**

«Изолированный пациент»

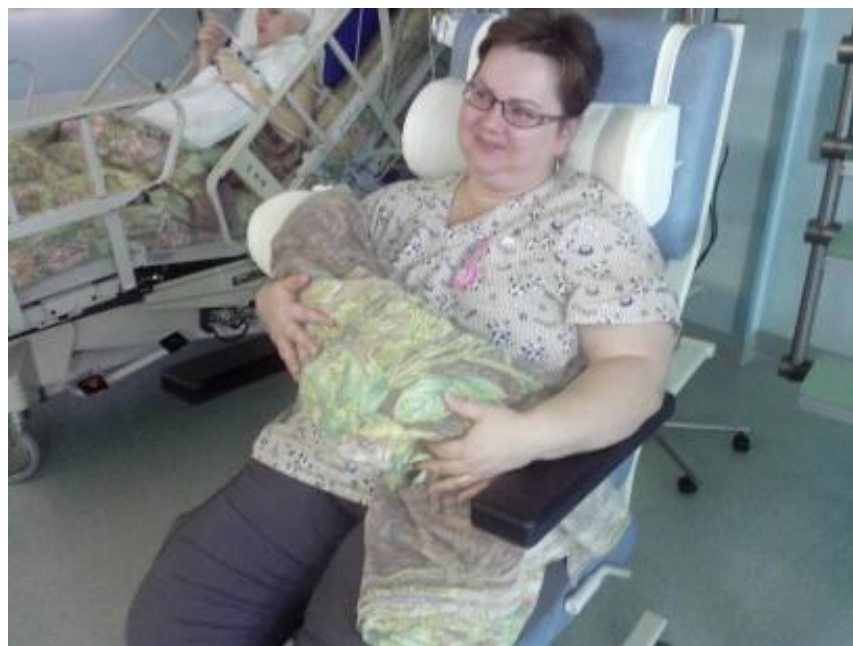
Холдинг границ
жизненно-важных
систем при наличии
инвазивных
устройств
протекции
витальных функций



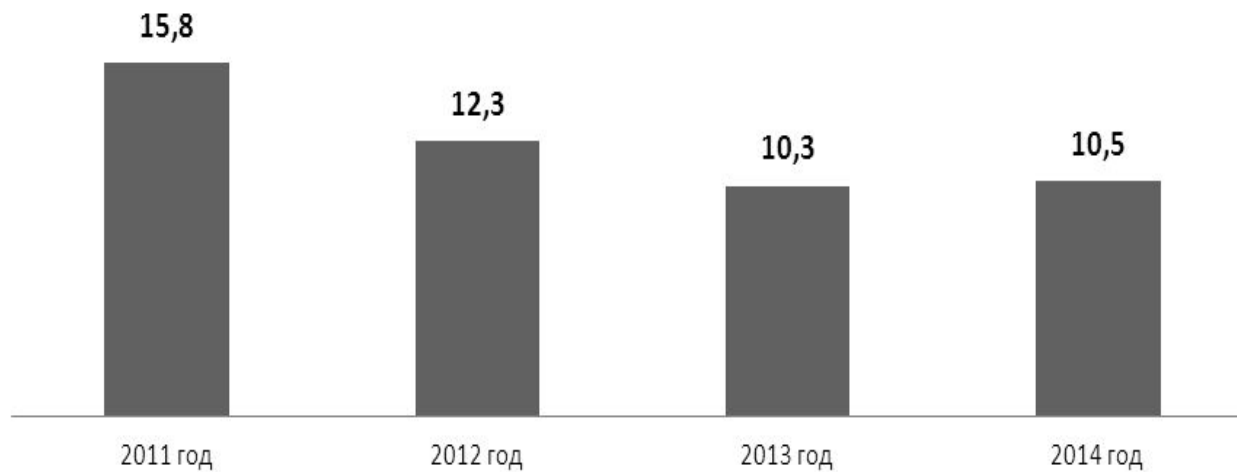
Что мы можем сделать для контроля инфекций в ОРИТ ?

- Мониторинг инфекций, обратная связь, обучение
- Гигиена рук = 90%
- Контроль за использованием АМП
- Набор мер по предупреждению ИК, И ДС, ИОХВ
- Дезинфекция поверхностей с учетом резистентности патогенов
- Разобщение пациентов, выделяющих резистентные патогены
- Протоколы выполнения «стерильных» процедур

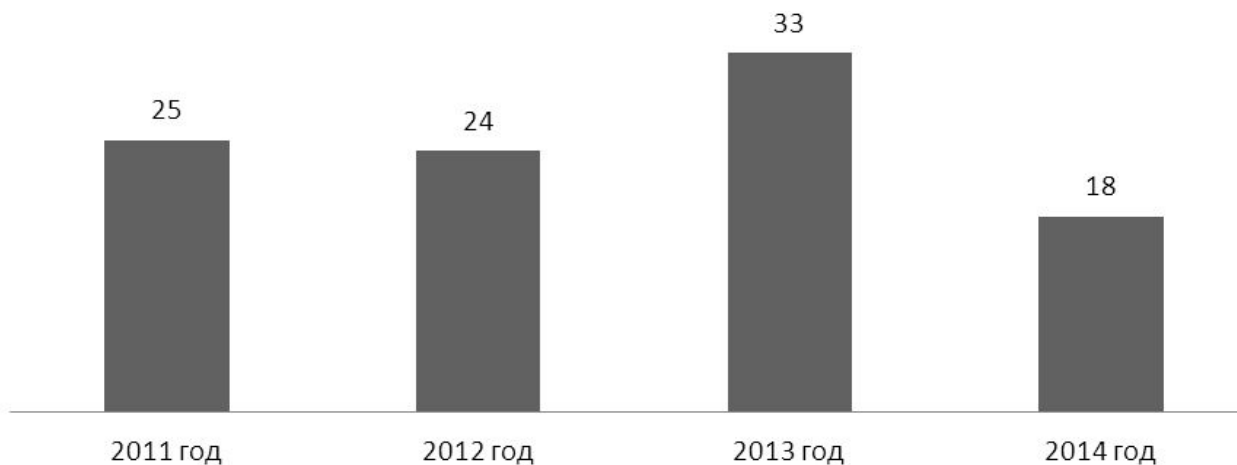
Данные локального мониторинга инфекций



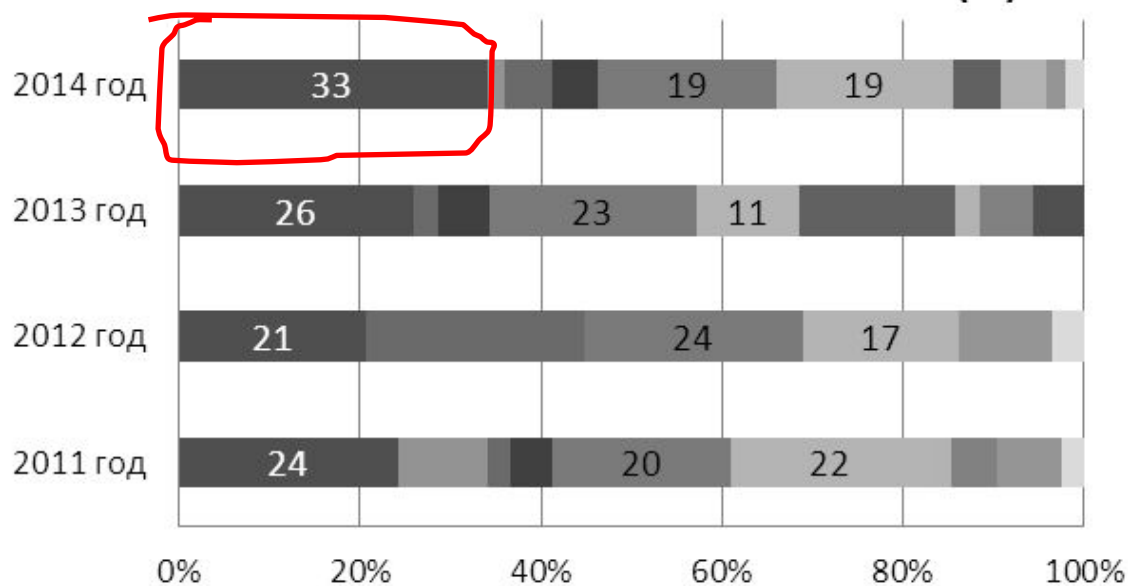
Частота инфекций ЦНС в ОРИТ (на 100 больных)



Летальность при инфекциях ЦНС в ОРИТ (%)



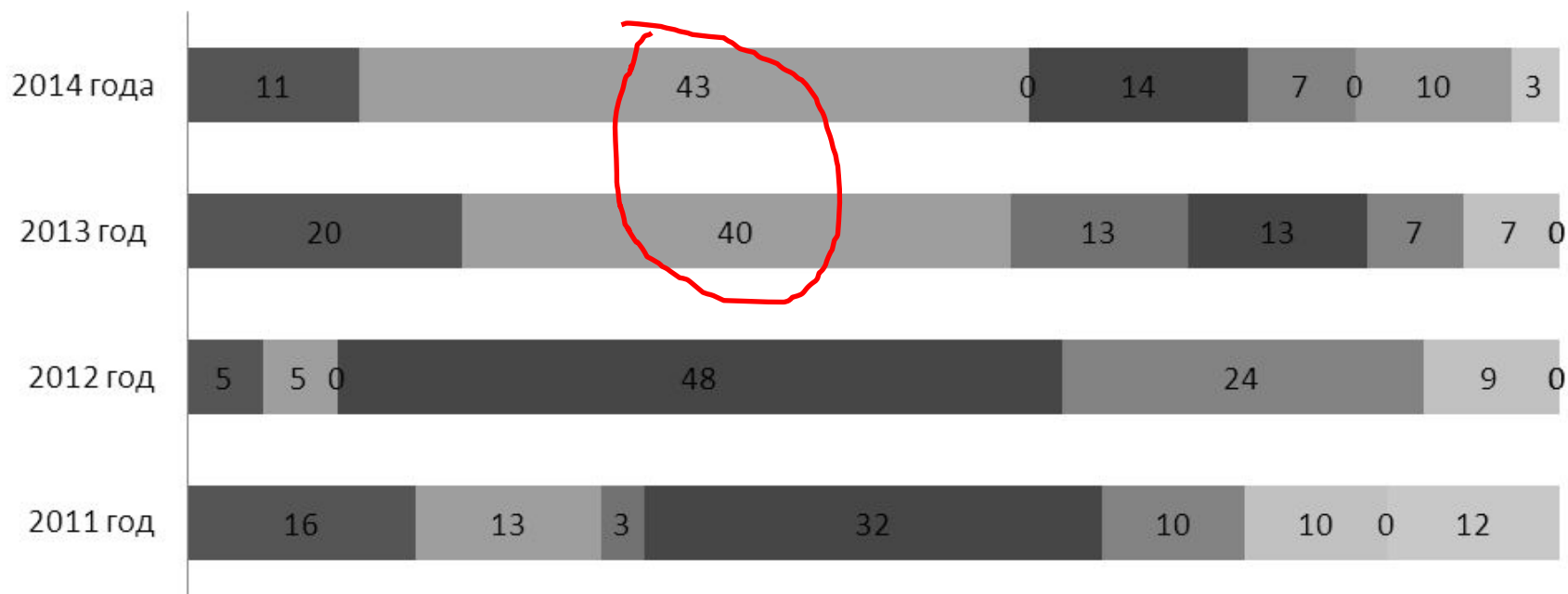
Этиология инфекций ЦНС в 2011 - 2014 г.г. (%)



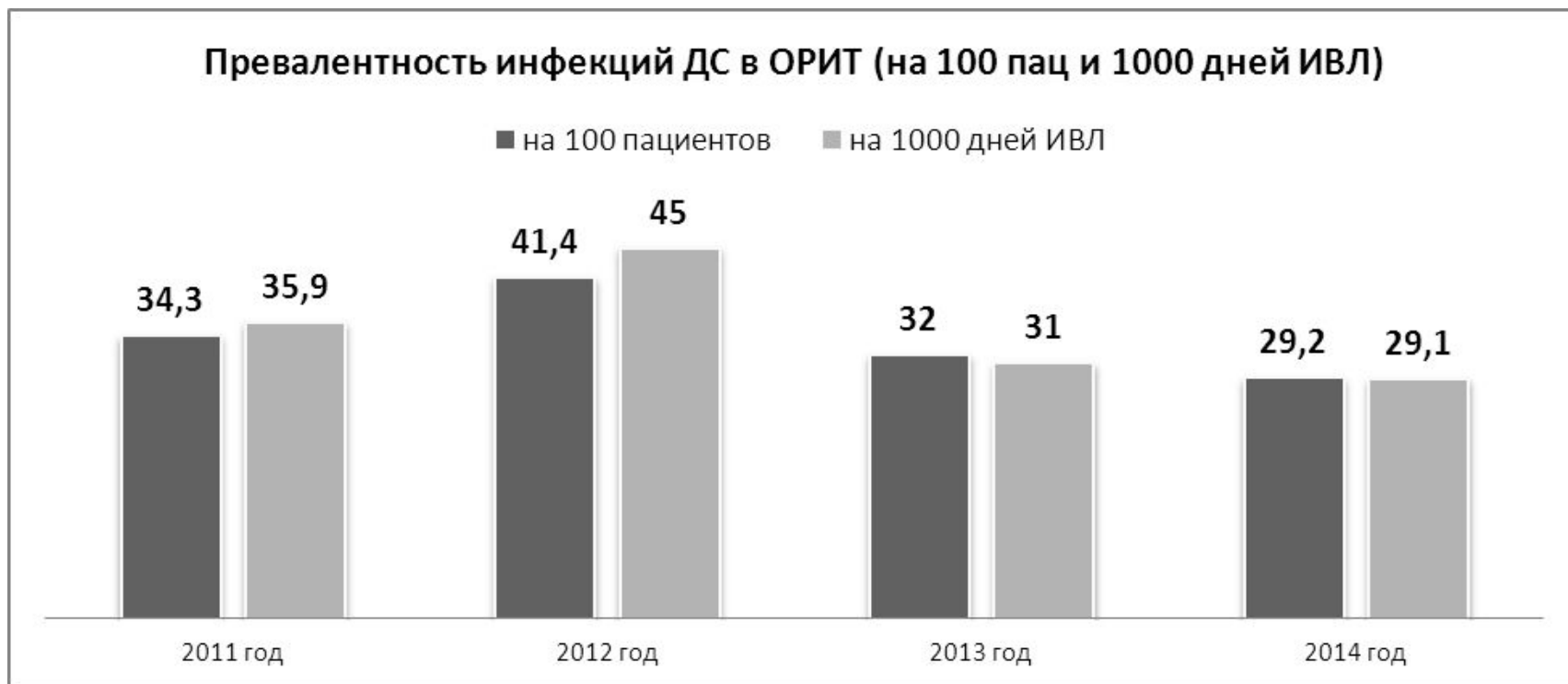
- **Staphylococcus CoN**
- Staphylococcus auerus
- Streptococcus sp.
- Enterococcus
- **Acinetobacter baumannii**
- **Klebsiella pneumoniae**
- Enterobacter spp
- Escherichia coli
- Serratia marcescens
- Morganella morganii
- Pseudomonas aeruginosa
- Candida albicans

Этиология инфекций кровотока (%)

- Staphylococcus aureus ■ Staphylococcus CoN ■ Serratia marcescens ■ Klebsiella pneumoniae
- Acinetobacter baumannii ■ Proteus mirabilis ■ Pseudomonas aeruginosa ■ Candida sp



Пневмонии, связанные с ИВЛ



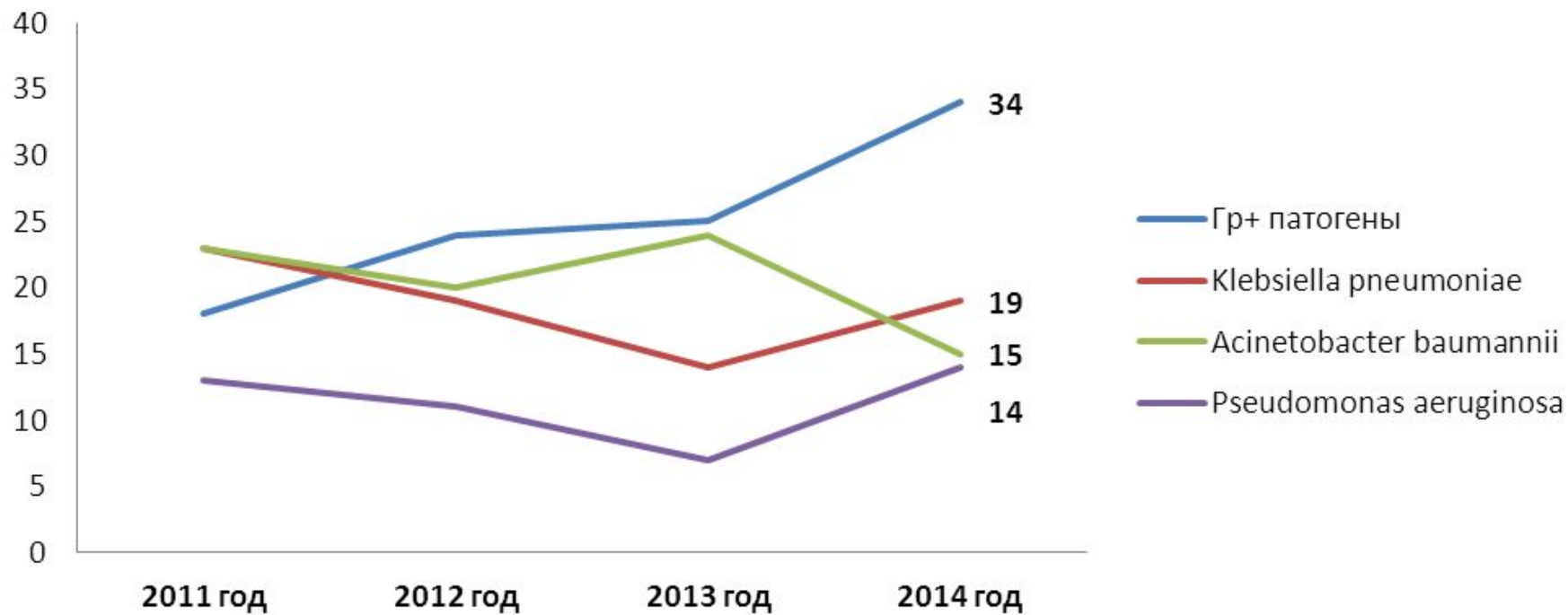
Установлены достоверные отличия ($p=0,02$)

41,4%±2,6 на 100 больных в 2012 году до 29,2%±2,4 в 2014

году

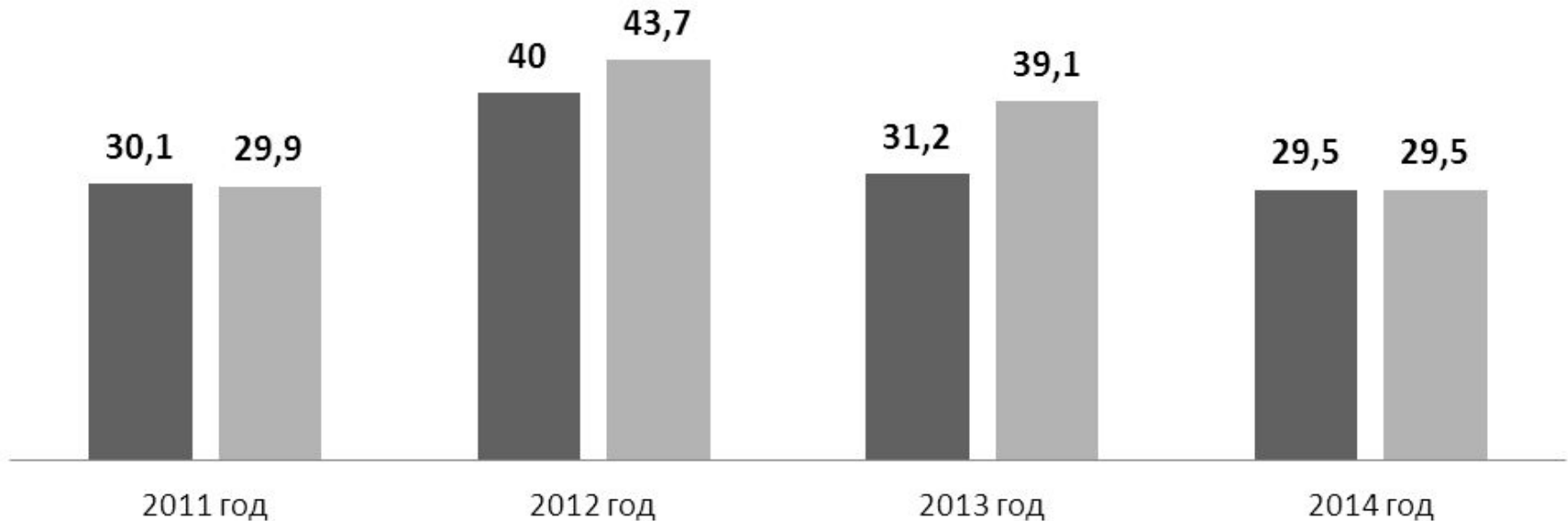
Число случаев заболеваний снизилось со 154 до 108, а число дней ИВЛ увеличилось с 3555 в 2012 году до 3713 в 2014 году

Динамика этиологии инфекций ДС (%)



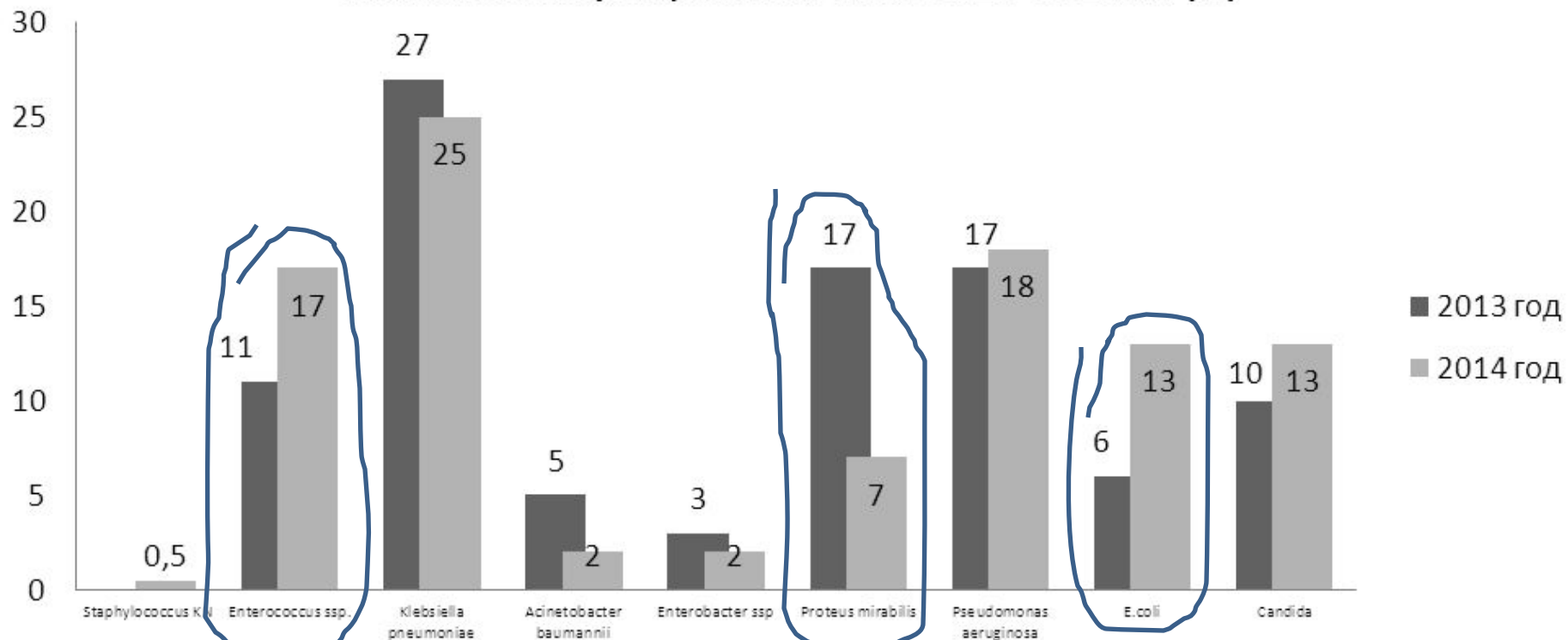
Заболеваемость инфекциями мочевой системы в ОРИТ в 2011 - 2014 г.г.

■ на 100 пациентов ■ на 1000 дней МК

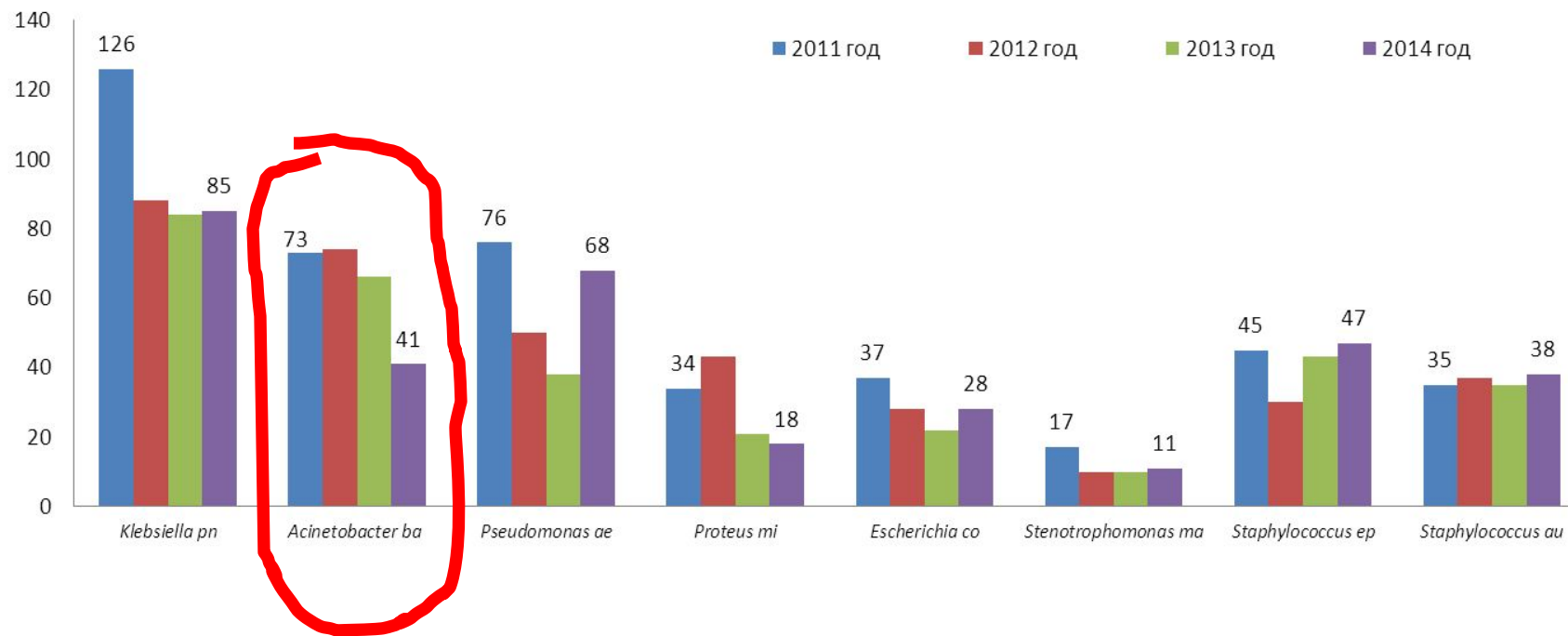


Заболеваемость в 2014 году $29,5\% \pm 2,4$, что достоверно меньше, чем в 2012 году
В этиологической структуре в 2014 году увеличилась доля *Enterococcus ssp.* и *E.coli*

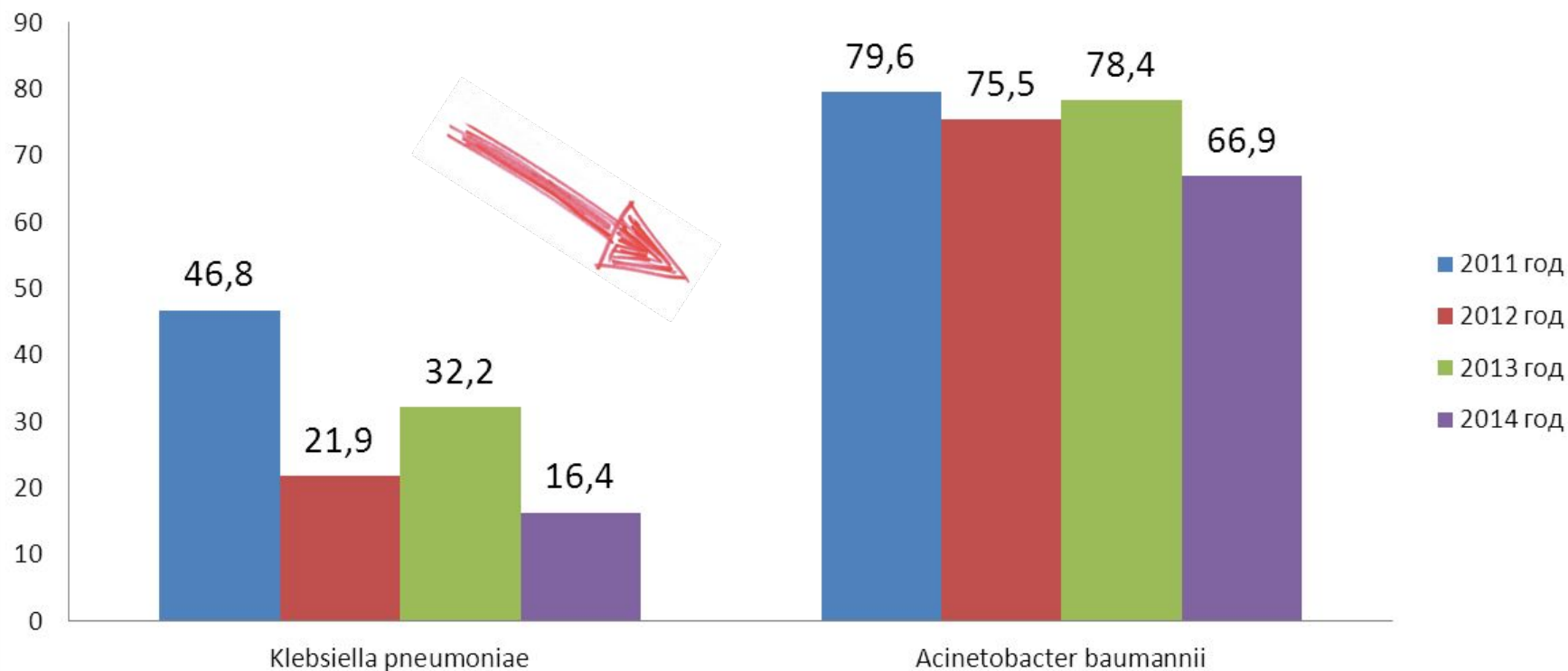
Этиология Инфекций МС в ОРИТ 2013 -2014 г.г. (%)



Интенсивность циркуляции основных патогенов в ОРИТ
(на 100 пациентов)



Резистентность к карбапенемам (IMI - %)



***Klebsiella spp.* – 14,6%**

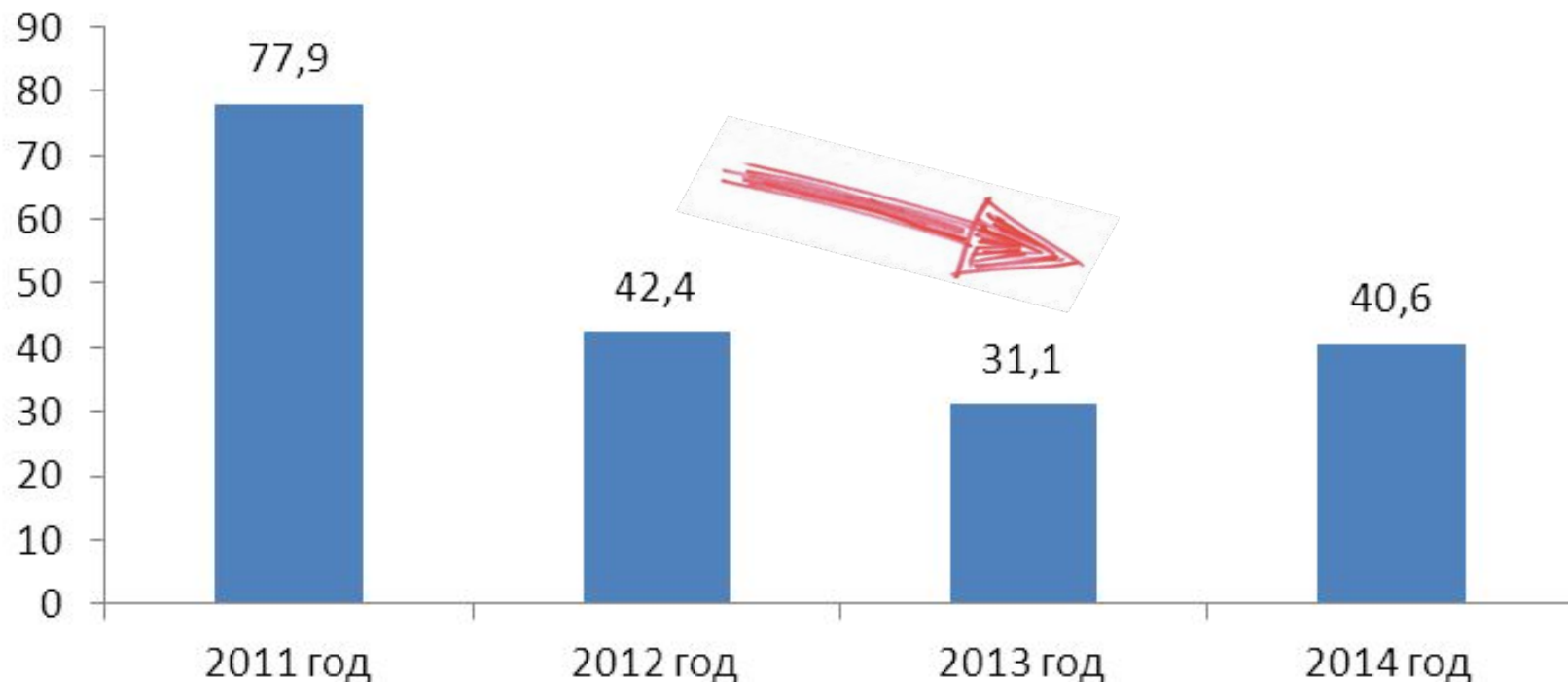
***Acinetobacter ssp.* – 65,3%**

S. V. Yakovlev, V. B. Beloborodov, M. P. Suvorova, V. A. Rudnov

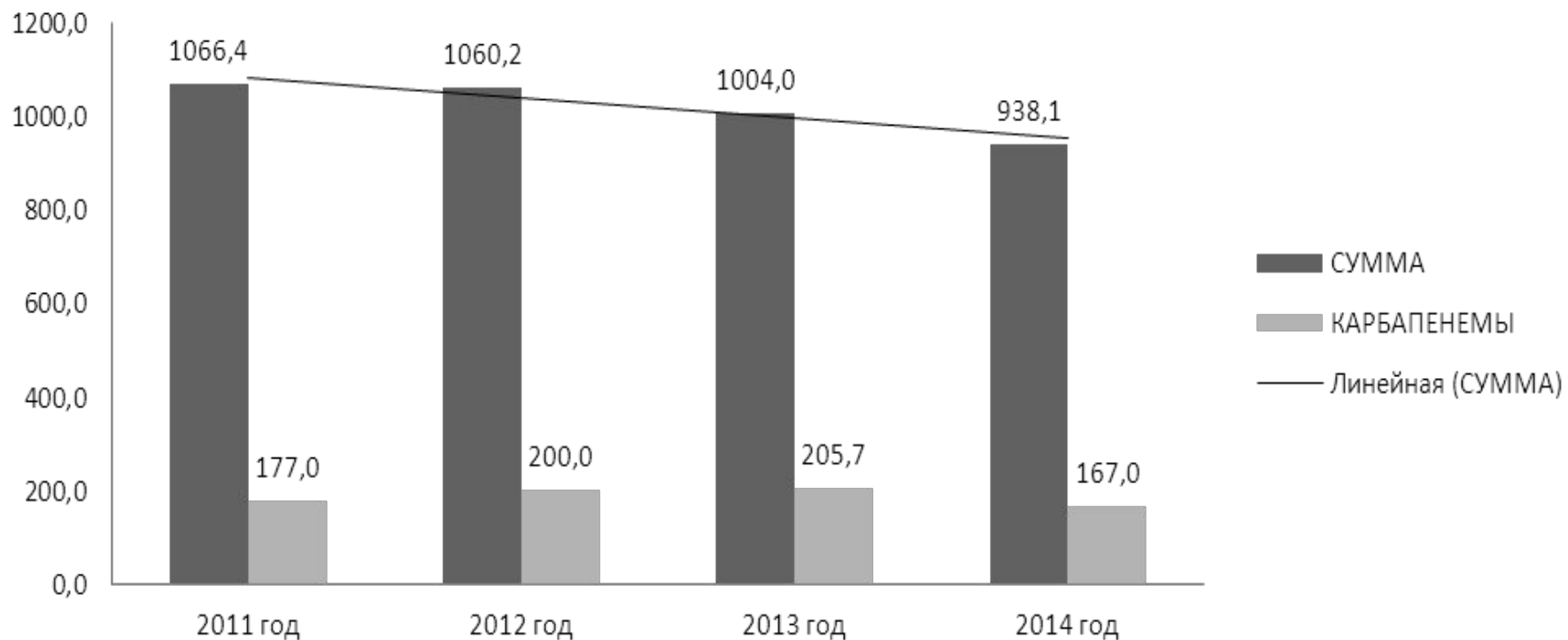
«Trends in Antibiotic Resistance among Blood Isolates from ICU: Multicentre Study in Russian Hospitals, 2006-2012», ICAAC, 2014

Pseudomonas aeruginosa

Резистентность к ИМИ (%)



Широта использования антибиотиков у пациентов ОРИТ (на 1000 п/д)



Доля КП – 18%

Предотвращенные расходы на антибиотикотерапию

- Снижение числа менингитов предотвращает потерю средств только на антибиотики
924 090.9 рублей ежегодно
- Снижение инфицирования пациентов в ОРИТ по экстракраниальной патологии -
2 890 798 рублей ежегодно





Кампания ВОЗ «Спасайте человеческие жизни: соблюдайте чистоту рук» - 10 лет

#safeHANDS

Я соблюдаю гигиену рук

Я требую соблюдения гигиены рук

Я способствую гигиене рук

#safeHANDS

Clean Care
is Safer Care
2005-2015



Safety
Starts
Here.






MRMO

A

DANGEROUS MICRO-ORGANISM

1. Резистентный к хорошим советам
2. Аллергия на профессиональные рекомендации
3. Некомпетентный в инфекционном контроле
4. Слепой к нозокомиальным инфекциям
5. Имеет другие приоритеты

Prof. Andreas Voss, 2009



Ж
Даже после
небольшой улыбки
в организме
обязательно дохнет
один маленький
микроб.

~ Юрий Никулин ~