

ОРГАНИЗАЦИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОТДЕЛЕНИЯ ИНФЕКЦИОННОГО КОНТРОЛЯ

Захаревич В.И.

Центр детской онкологии, гематологии и
иммунологии

ИНФЕКЦИИ, СВЯЗАННЫЕ С ОКАЗАНИЕМ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ (ИСМП)

- Развиваются у 4-12% госпитализированных пациентов
 - Multistate point-prevalence survey of health care-associated infections. Magill SS, Edwards JR, et al. Emerging Infections Program Healthcare-Associated Infections and Antimicrobial Use Prevalence Survey Team. N Engl J Med. 2014 Mar;370(13):1198-208.
- Часто вызываются мультирезистентными штаммами микроорганизмов
 - Effect of daily chlorhexidine bathing on hospital-acquired infection. Climo MW, Yokoe DS, et al. N Engl J Med. 2013 Feb;368(6):533-42.
- Сопровождаются значительными финансовыми расходами
 - Economic burden of healthcare-associated infection in US acute care hospitals: societal perspective. Marchetti A, Rossiter R. J Med Econ. 2013 Dec;16(12):1399-404.

ИСМП

- В Республике Беларусь официально зарегистрировано 149 случаев за 2014 год (из них 33 – в Центре детской онкологии, гематологии и иммунологии)
- Ежегодно отмечается снижение количества случаев ИСМП

**ОСНОВНАЯ ПРИЧИНА
УПРАВЛЯЕМОЙ
ЛЕТАЛЬНОСТИ В**

ОНКОГЕМАТОЛОГИИ:

ИНФЕКЦИОНН

ЫЕ

ОСЛОЖНЕНИЯ

ИНФЕКЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ

- Научно обоснованная **система** эпидемиологического надзора, комплекса профилактических и лечебно-диагностических **мероприятий**, направленных на обеспечение санитарно-гигиенического благополучия, **уменьшение частоты инфекционных осложнений** и связанной с ними **смертности**

УСЛОВИЯ ВНЕДРЕНИЯ ПРОГРАММЫ

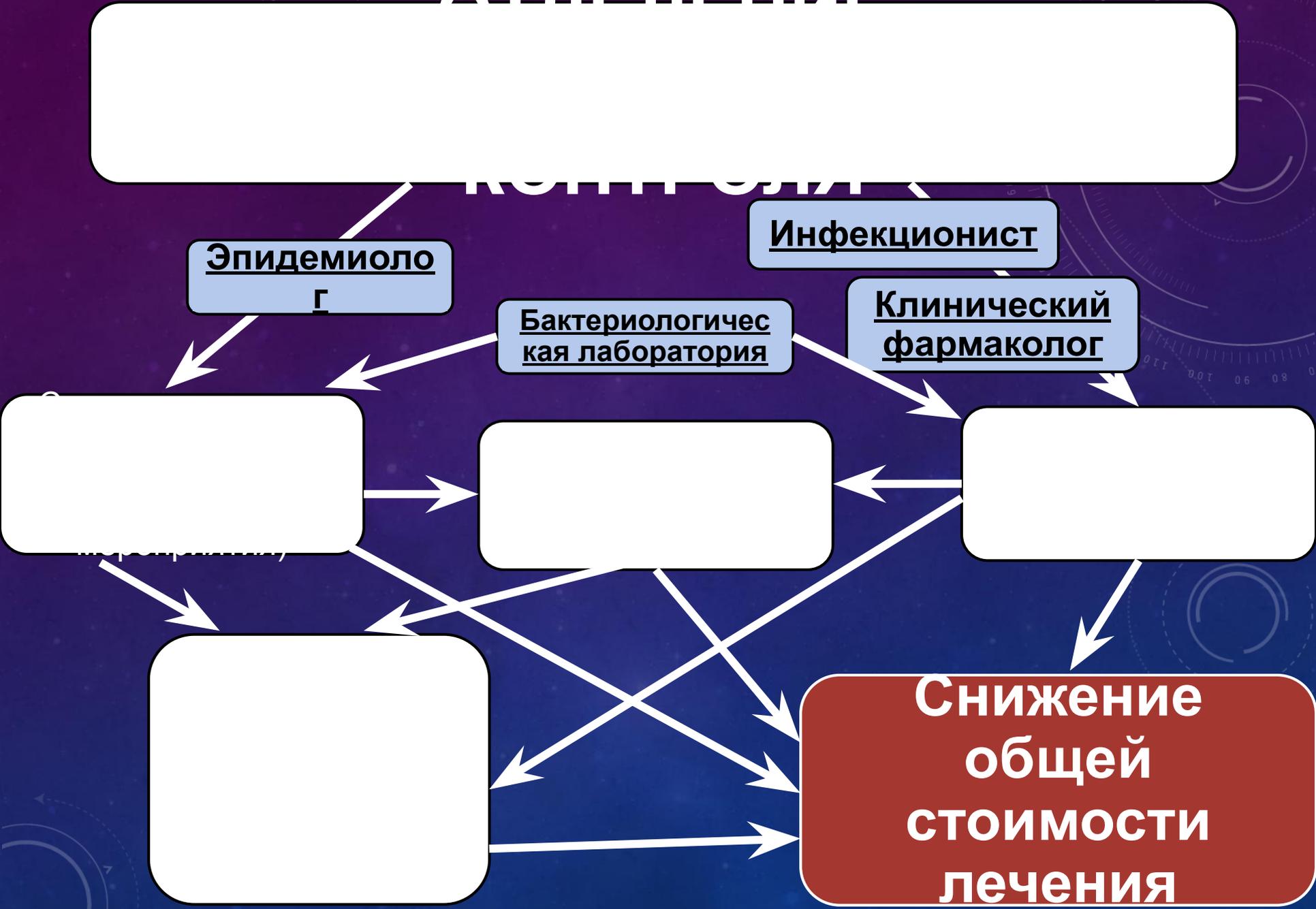
ИНФЕКЦИОННОГО КОНТРОЛЯ

- Признание существования проблемы ИСМП
- Заинтересованность и поддержка администрации стационара
- Создание команды единомышленников
- Обеспечение рабочих мест заинтересованных специалистов компьютерной техникой с соответствующим программным обеспечением
- Непрерывное обучение заинтересованных специалистов и всего медицинского персонала по направлениям функционирования системы

СТРУКТУРА ОТДЕЛЕНИЯ ИНФЕКЦИОННОГО КОНТРОЛЯ

- Врач-инфекционист (2 человека)
- Врач-эпидемиолог
- Клинический фармаколог
- Бактериологическая лаборатория
- вспомогательный персонал
- Отделение подчиняется
непосредственно директору Центра

ОТВЕТЫ КОМПОНЕНТЫ



ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- Профилактика инфекций
- Микробиологический мониторинг
- Антимикробное управление (antimicrobial stewardship):
 - эмпирическая антимикробная терапия
 - целенаправленная антимикробная терапия
- Учебно-образовательная деятельность
- Анализ результатов работы
- Научная деятельность

ИЗМЕНЕНИЯ В ПРАКТИКЕ

- Назначение антимикробной терапии согласовывается со специалистом инфекционного контроля (за исключением ограниченного перечня препаратов)
- В вечернее, ночное время и в выходные дни решение об изменении/назначении антимикробной терапии принимает дежурный врач (при необходимости – после дистанционной консультации со специалистом ОИК), в первый последующий рабочий день назначения визируются специалистом инфекционного контроля

ИЗМЕНЕНИЯ В ПРАКТИКЕ

- Введение формы заказа антимикробных препаратов с указанием показаний, длительности терапии, режима введения
- Аптека отпускает препараты только при наличии данной формы, визированной специалистом инфекционного контроля.
(AII)

ФОРМА ЗАКАЗА

№ истории _____	Дата рождения __/__/__	Отделение _____
Дата назначения __/__/__	Дата отмены __/__/__	
ФИО пациента _____	Вес _____	Рост _____
Основной диагноз _____	Доступ ЦВК/ПВК _____	
Препарат _____		
Режим введения _____		
Показания _____		
Лечащий врач _____		
Подпись специалиста ОИК _____		

ИЗМЕНЕНИЯ В

ПРАКТИКЕ

- Упразднение «комиссии по ВБИ», поскольку все случаи ИСМП отслеживаются в реальном времени с проведением соответствующих мероприятий по их предотвращению в будущем
- Замена «комиссии по ВБИ» регулярными отчетами (ежеквартально) отделения инфекционного контроля с предоставлением информации об ИСМП

Мероприятия

- Разработана программа по внедрению системы инфекционного контроля
- Налажена **консультативная деятельность** на непрерывной основе для всех пациентов стационара (в день консультируется 15-25 пациентов)
- Внедрена **форма заказа** антимикробных (антибактериальных и противогрибковых) препаратов

Мероприятия

- Разработана и внедрена программа скрининга пациентов Центра на носительство основных клинически значимых внутрибольничных микроорганизмов (*K. pneumoniae*, *A. baumannii*, *P. aeruginosa*, *E. faecium*)
- Актуализирована техника взятия биоматериала для скрининговых бактериологических исследований
- Доработан раздел «Отделение инфекционного контроля» АИАС «Клиника»

Мероприятия

- Разработаны формы регистрации случаев ИСМП
- Разработан и внедрен план мероприятий по профилактике распространения ИСМП, вызванных нозокомиальными штаммами микроорганизмов
- Разработана и внедрена **база данных** инфекционных эпизодов пациентов Центра
- Организовано проведение санитарно-бактериологических исследований объектов внешней среды отделений Центра по эпидемиологическим показаниям

Мероприятия

- Проведен анализ имеющейся ситуации по качеству гигиены рук медицинского персонала, лиц, осуществляющих уход за пациентами, выявление проблем (наличие соответствующего оборудования – дозаторов, антисептиков, жидкого мыла, разовых полотенец и т.д.), навыков и знаний медицинских работников по этой проблеме.
- Проведена коррекция мероприятий по обеспечению условий для соблюдения гигиены рук и обучение медицинского персонала по вопросам гигиены рук (закуплены дополнительные дозаторы антисептиков и мыла, проводится работа с медицинским персоналом и лицами, осуществляющими уход за пациентами)

Мероприятия

- Разработано и внедрено руководство по **периоперационной антимикробной профилактике**
- Разработан и внедрен **алгоритм эмпирической антимикробной терапии** у иммунокомпрометированных пациентов
- Разработан и внедрен **алгоритм селективной деконтаминации** у пациентов отдельных категорий высокого риска (ОМП, рецидивы ОЛЛ, реципиенты алло-ТГСК)
- Разработан и представлен в МЗ проект инструкции «Инфекционный контроль в онкогематологическом стационаре»
- Согласованы мероприятия по очистке вентиляционной системы и ее функционированию

Мероприятия

- Разработан и внедрен **алгоритм деколонизации** для пациентов-носителей *K. pneumoniae* с расширенной резистентностью (карбапенем-резистентной)
- Организован **учет и анализ потребления антимикробных препаратов** и финансовых затрат на них
- Организован контроль проведения противогрибковой профилактики пациентам группы риска развития инвазивных грибковых инфекций
- В рутинную практику внедрена диагностическая методика определения галактоманнана в материале, получаемом при бронхоальвеолярном лаваже

Мероприятия

- Организован контроль лечения инвазивных грибковых инфекций (контроль лекарственных назначений с учетом доз, токсичности, побочных явлений, контроль длительности лечения, ответа на проводимую терапию)
- Разработан и внедрен **протокол терапевтического лекарственного мониторинга** для вориконазола
- Налажен скрининг микрофлоры ЖКТ пациентов с целью последующего обнаружения группы риска, колонизированных грибами
- Организован ежемесячный и поквартальный анализ эпидемиологической ситуации (распространенность и антибиотикочувствительность основных возбудителей ИСМП)

Программа скрининга

- Скрининг (от англ. screening — отбор, сортировка) — стратегия в организации здравоохранения, направленная на выявление заболеваний у клинически бессимптомных лиц в популяции.
- В случае микробиологического скрининга посевы выполняются в отсутствии признаков инфекции в данном локусе.

Пациенты, подлежащие скринингу

- Группа высокого риска по развитию инфекционных осложнений:
 - острый миелобластный лейкоз
 - рецидивы острых лимфобластных лейкозов
 - реципиенты ТГСК
 - все пациенты с нейтропенией дольше 7 дней
 - пациенты, требующие механической вентиляции легких

Локусы

скрининга

- Основное место колонизации – ЖКТ
- Локусы для бактериологического исследования – зев/миндалины и кал
- Дополнительные локусы у пациентов ОАР – эндотрахеальная трубка и мочевого катетер

ESKAPE-патогены

- *Enterococcus faecium*
- *Staphylococcus aureus*
- *Klebsiella pneumoniae*
- *Acinetobacter baumannii*
- *Pseudomonas aeruginosa*
- *Enterobacter species*

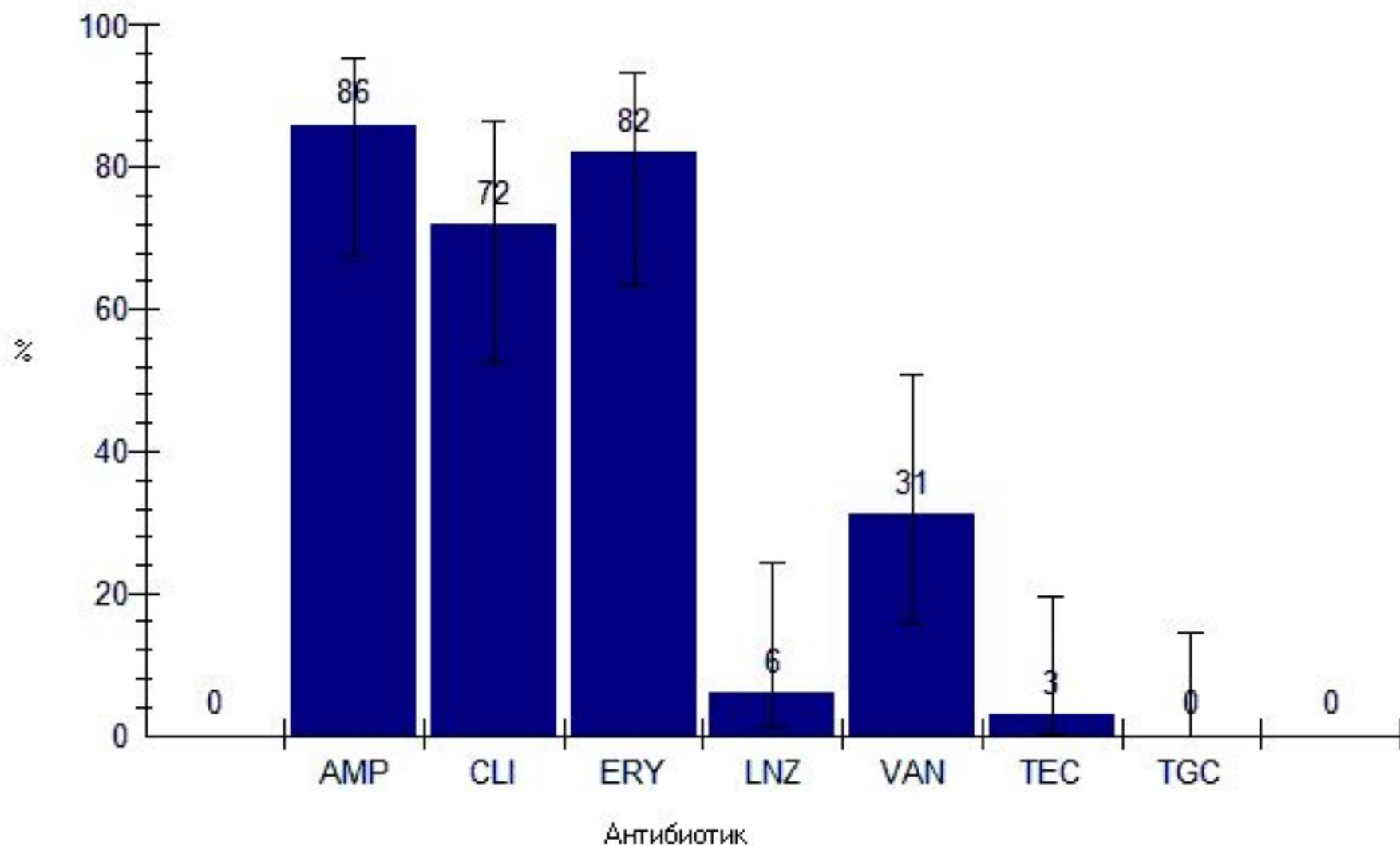
Недельный план скрининга

ОГО №1	Среда
ОГО №2	Вторник
ОГО №3	Среда
ОГО №4	Понедельник
ОГО №5	Понедельник
ОТ	Вторник
ОАР	Понедельник, четверг (пациенты на ИВЛ)

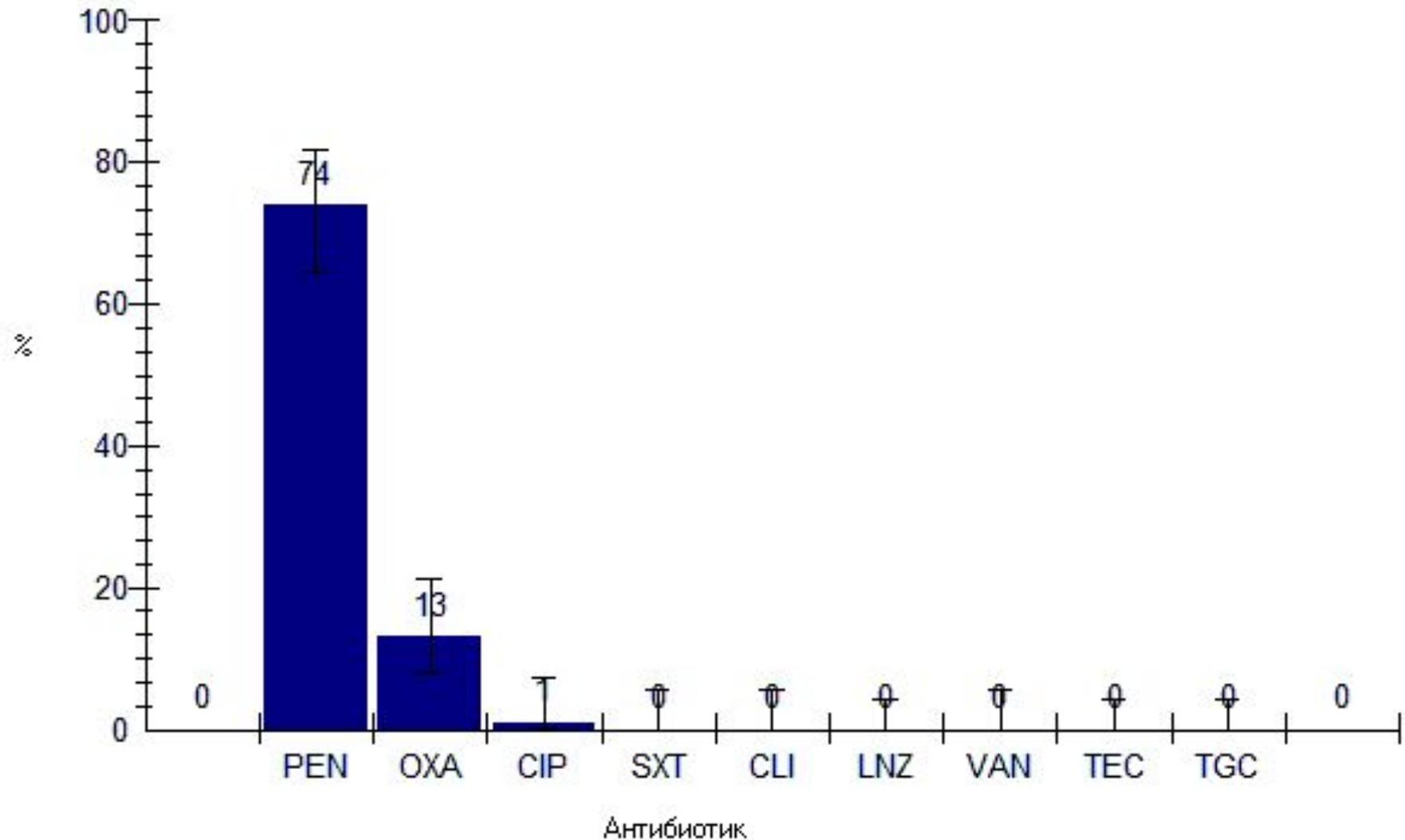
РЕЗУЛЬТАТ Ы

МОНИТОРИНГ
АНТИБИОТИКОЧУВСТВИТЕЛЬН
ОСТИ МИКРООРГАНИЗМОВ

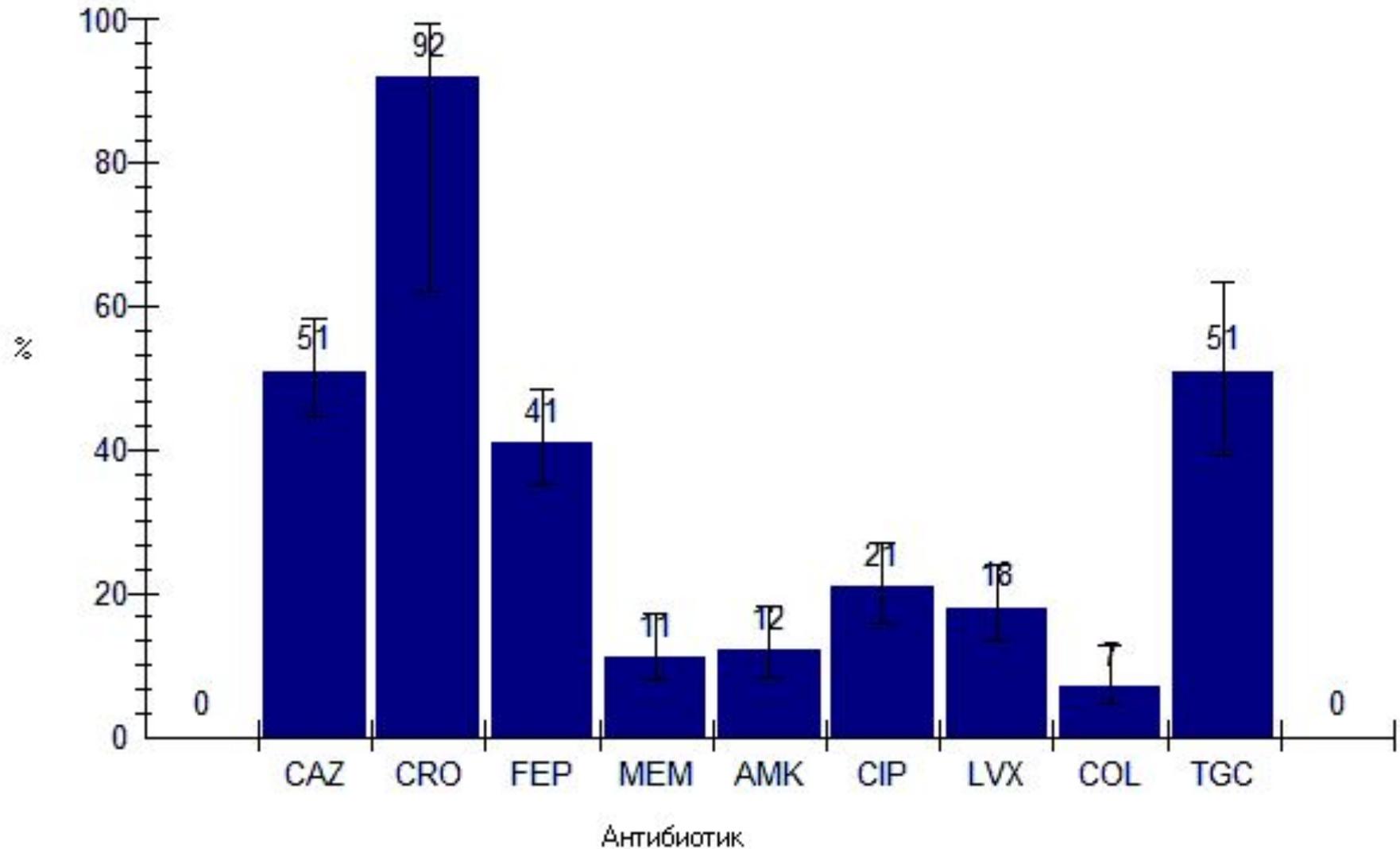
Резистентность *E. faecium* (n=29)



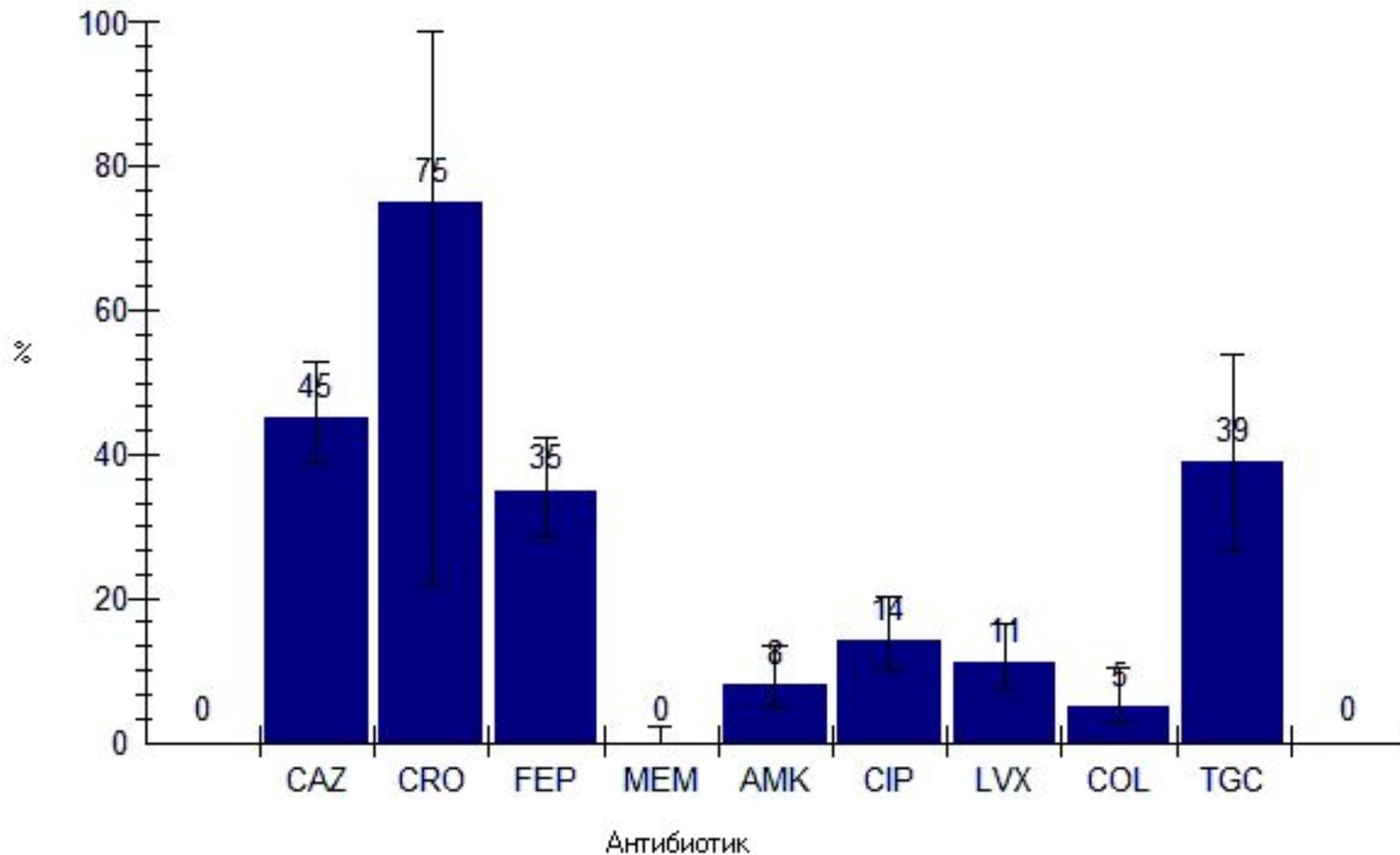
Резистентность *S. aureus* (n=113)



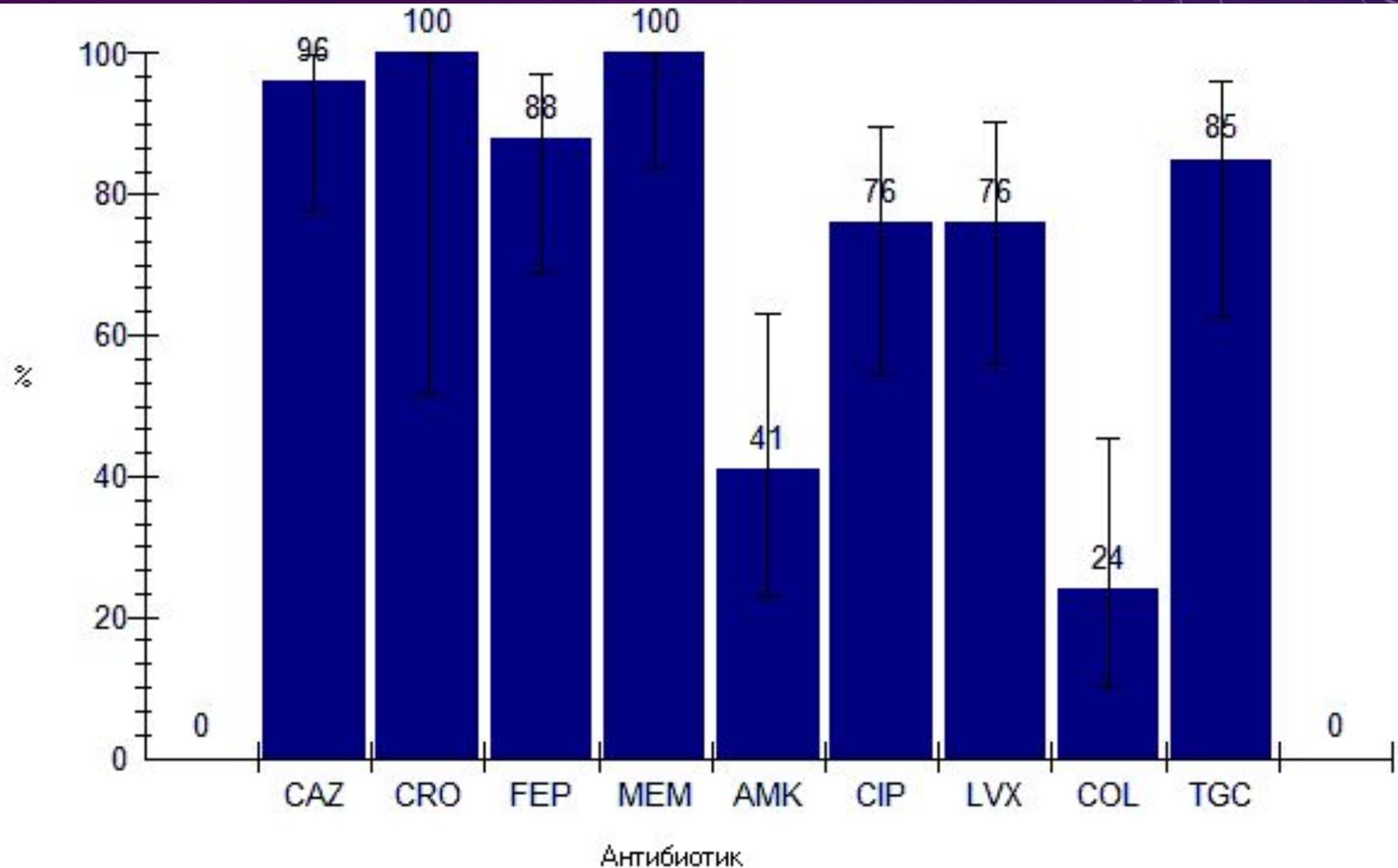
Резистентность *K. pneumoniae* (n=219)



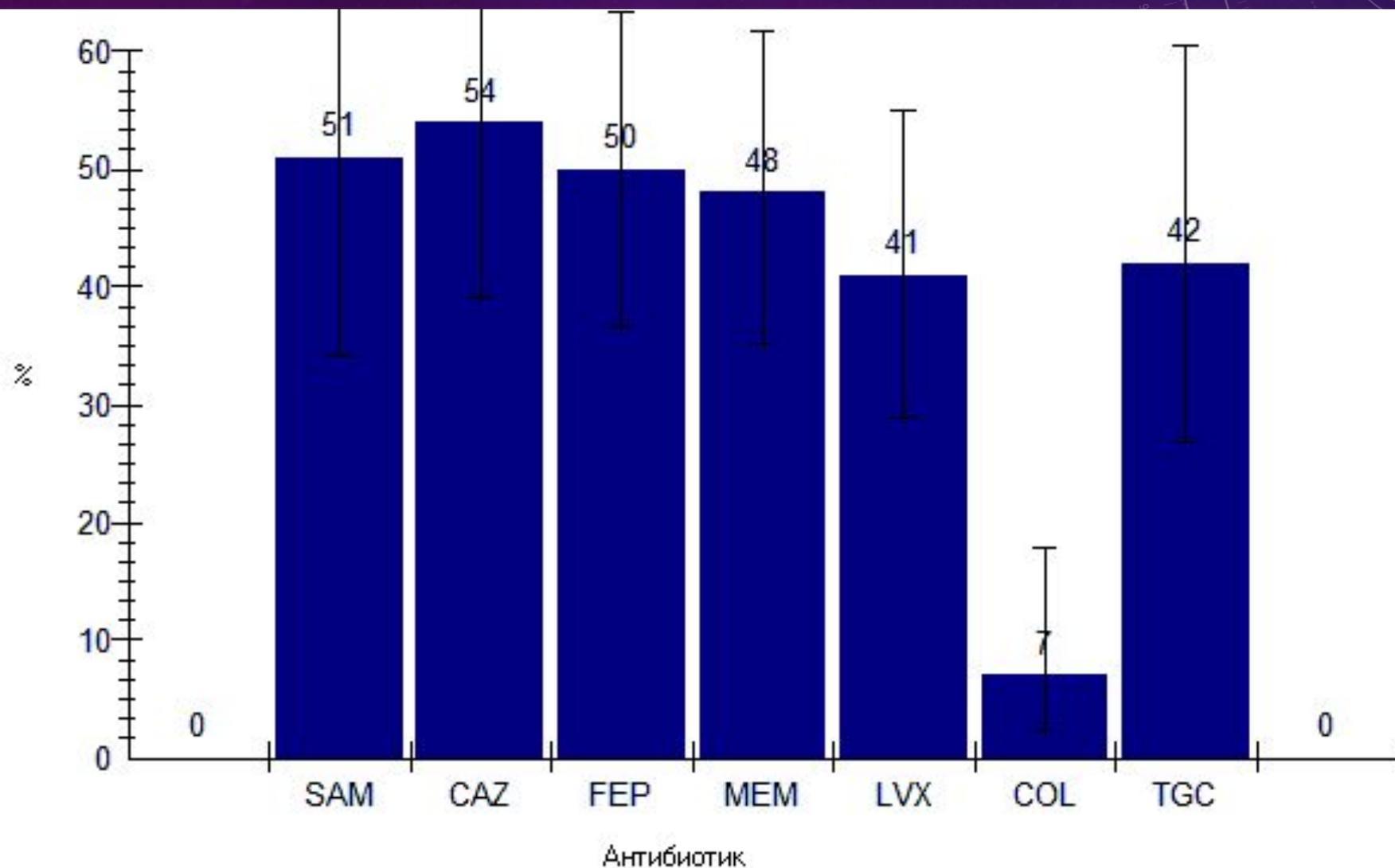
Резистентность *K. pneumoniae* MEM-S (n=207)



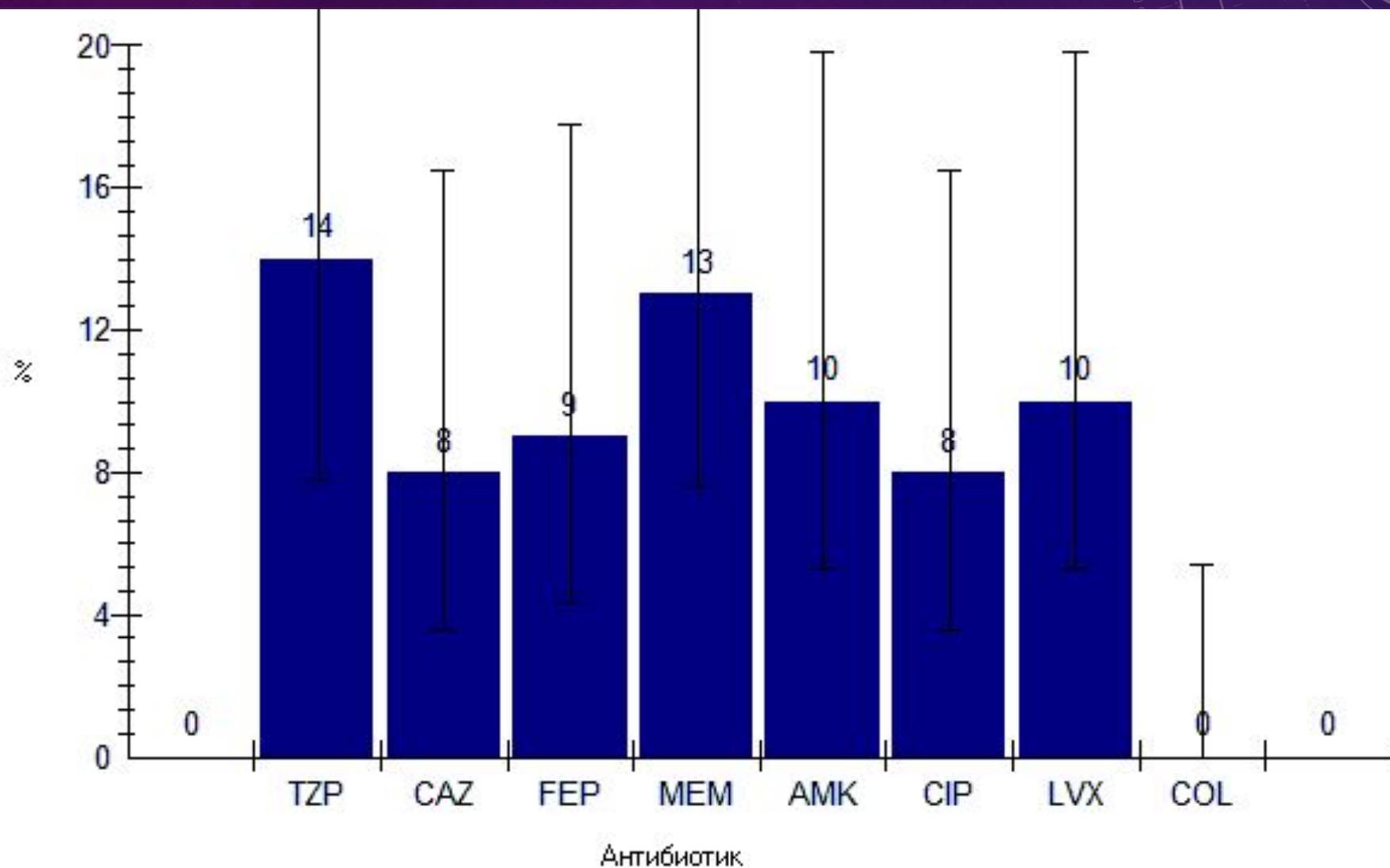
Резистентность *K. pneumoniae* MEM-R (n=26)



Резистентность *A. baumannii* (n=58)



Резистентность *P. aeruginosa* (n=87)



РЕЗУЛЬТАТ Ы

ПРОГРАММА
СКРИНИНГА

Результаты

- В 18 из 27 случаев BSI (66,7%), вызванных цефепим-резистентными штаммами *K. pneumoniae*, клебсиелла с аналогичной чувствительностью выделялась из кала.
- В 4 из 28 случаев (14,3%) BSI развивалась без выявленной предшествовавшей колонизации ЖКТ.

Результаты скрининга

- У 7 из 35 (20%) пациентов-носителей цефепим-резистентной *K. pneumoniae* развилась инфекция кровотока, вызванная данным штаммом.
- У 4 из 79 (5,1%) пациентов, выделявших цефепим-чувствительную *K. pneumoniae*, развилась инфекция кровотока, НО антибиотикочувствительность выделенного из гемокультуры микроорганизма соответствовала более резистентному штамму (цефепим-резистный), также выделившемуся из кала в этот период.
- Таким образом, ни у одного пациента, выделявшего только цефепим-чувствительную клебсиеллу, не развилась инфекция кровотока, вызванная этим штаммом.

Колонизация *K. pneumoniae*

- Колонизация может быть установлена рутинными бактериологическими исследованиями (зев/миндалины + кал)
- Колонизация цефепим-резистентной *K. pneumoniae* ассоциирована с развитием инфекции кровотока
- Колонизация определяет инициальную эмпирическую АБ-терапию при манифестации фебрильной нейтропении

РЕЗУЛЬТАТ Ы

ЛЕТАЛЬНОСТЬ

Летальность от BSI

	<i>K. pneumoniae</i>	<i>A. baumannii</i>	<i>P. aeruginosa</i>	<i>E. faecium</i>
2015	33% 7 из 21	50% 3 из 6	60% 3 из 5	16,7% 1 из 6
2016	10,3% 3 из 29	35,7% 5 из 14	25% 1 из 4	25% 3 из 12

Летальность от BSI

(*A. baumannii*)

- 2015 г.: 6 доказанных BSI, 3 ассоциированных летальных исхода (50%)
- 2016 г.: 14 доказанных BSI, из них 4 non-MDR, 5 ассоциированных летальных исходов (35,7%), ни одного летального случая, ассоциированного с non-MDR *A. baumannii*
- MDR *A. baumannii* выделяется **ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО** у пациентов ОАР либо побывавших в ОАР

РЕЗУЛЬТАТ Ы

ПОТРЕБЛЕНИЕ
АНТИБИОТИКОВ

Снижение потребления

Лекарственное средство	<u>Снижение</u> потребления (% к 2015 г.)
Цефтазидим	85,9
Амикацин	77,3
Тигециклин	48,2
Кларитромицин в/в	72,9
Тейкопланин	44,8
Линезолид per os	41,7
Ципрофлоксацин per os	37,9
Линезолид в/в	7,6

Увеличение потребления

Лекарственное средство	<u>Увеличение</u> потребления (% к 2015 г.)
Амоксициллин/клавуланат	318
Ампициллин/сульбактам	243,7
Кларитромицин per os	171,4
Цефтриаксон	59
Цефепим	55,4
Колистин	49,3
Меропенем	47
Имипенем/циластатин	41,5
Левофлоксацин	22,9
Ванкомицин	13,4

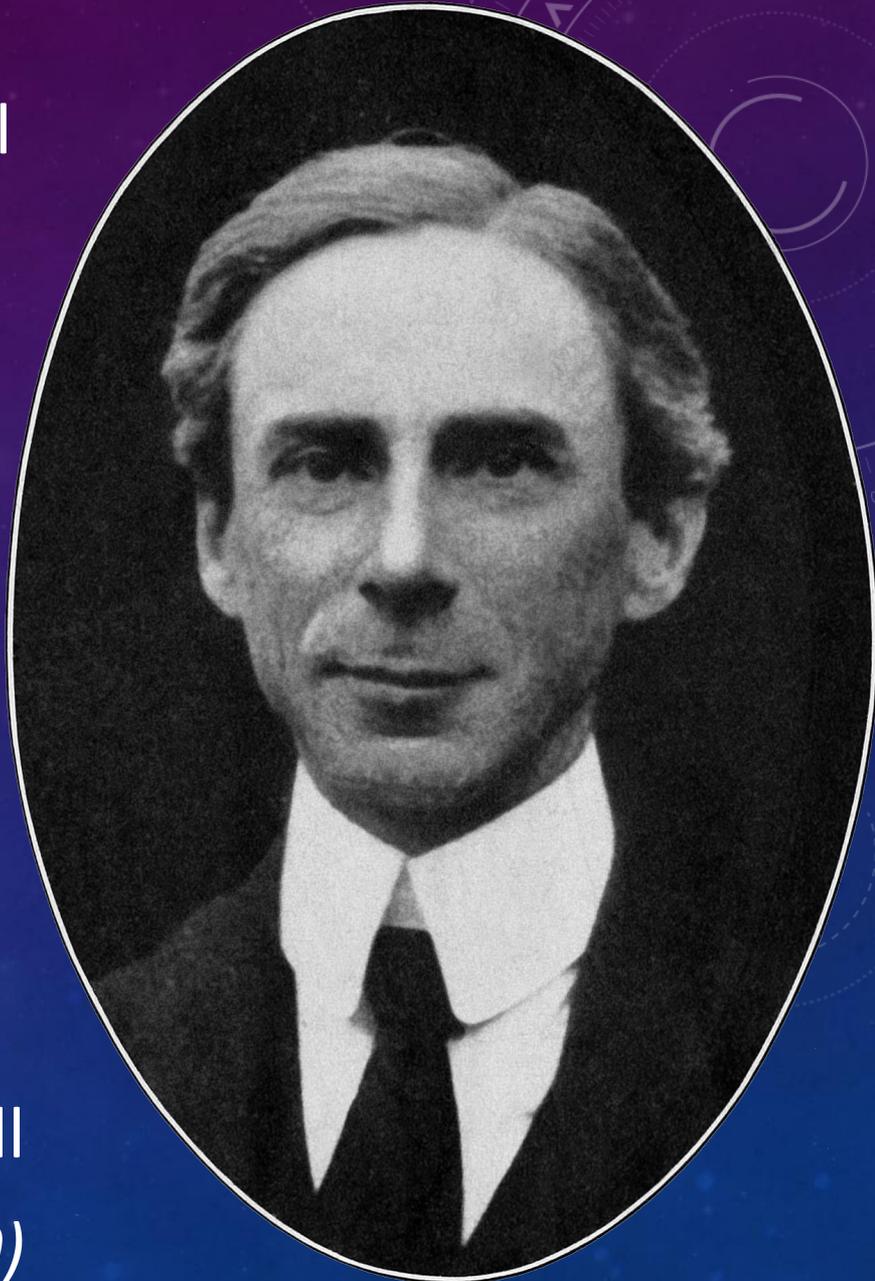
ПОТРЕБЛЕНИЕ АНТИБИОТИКОВ

- Снизилось потребление преимущественно средств, активных в отношении грамположительных микроорганизмов, ввиду эмпирического применения по строгим показаниям
- Увеличилось потребление преимущественно средств, активных в отношении грамотрицательных микроорганизмов, ввиду доминирования последних в этиологической структуре инфекционных осложнений
- Общий итог: снижение расходов на 77263,17 ВУН (12,75% при цели – 10%) по сравнению с 2015 г.

НЕРЕШЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ

“If a man is offered a fact which goes against his instincts, he will scrutinize it closely, and unless the evidence is overwhelming, he will refuse to believe it. If, on the other hand, he is offered something which affords a reason for acting in accordance to his instincts, he will accept it even on the slightest evidence. The origin of myths is explained in this way.”

- Bertrand Russell
(1872 - 1970)



ГИГИЕНА РУК И ДРУГИЕ СТАНДАРТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ИНФЕКЦИОННОГО КОНТРОЛЯ

- Очень низкая комплаентность
- Обучение, объяснение, внушение и другие некарательные меры малоэффективны
- Недостаточное обеспечение материальной базы для выполнения мероприятий инфекционного контроля (одноразовые полотенца, халаты, смесители с локтевым управлением и др.)
- Ограниченность ресурсов ОИК

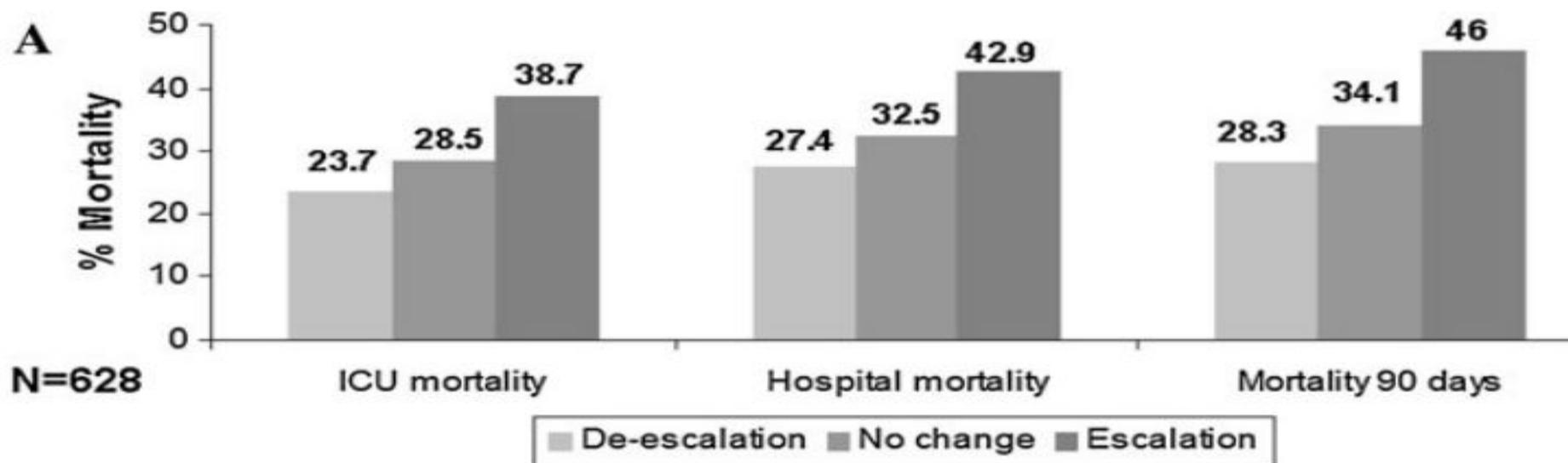
ДЕЭСКАЛАЦИЯ ТЕРАПИИ

Intensive Care Med (2014) 40:32–40
DOI 10.1007/s00134-013-3077-7

ORIGINAL ARTICLE

J. Garnacho-Montero
A. Gutiérrez-Pizarraya
A. Escobresca-Ortega
Y. Corcia-Palomo
Esperanza Fernández-Delgado
I. Herrera-Melero
C. Ortiz-Leyba
J. A. Márquez-Vácara

De-escalation of empirical therapy is associated with lower mortality in patients with severe sepsis and septic shock

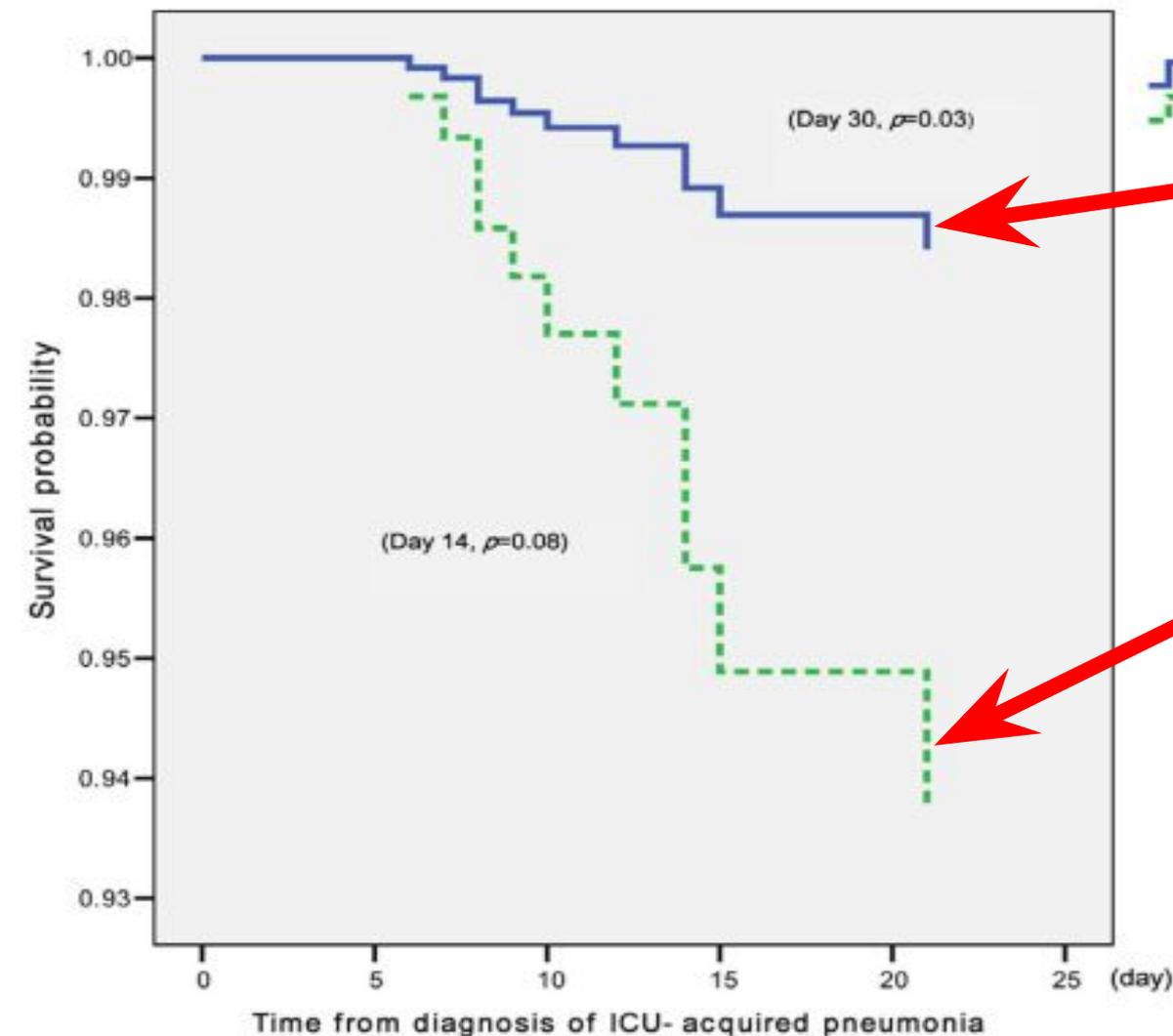


RESEARCH

Open Access

Impact of de-escalation therapy on clinical outcomes for intensive care unit-acquired pneumonia

Mi Kyong Jung¹, Jeong-a Lee², Soo-youn Moon³, Hae Suk Cheong⁴, Eun-Jeong Joo¹, Young-Eun Ha¹, Kyung Mok Sohn⁵, Seung Min Chung¹, Gee Young Suh⁶, Doo Ryeon Chung¹, Jae-Hoon Song^{1,7} and Kyong Ran Peck^{1*}



Деэскалация:
летальность

2,3%

Без
деэскалации:
летальность

14%

СОБЛЮДЕНИЕ ПРОТОКОЛА

Rosa et al. *BMC Infectious Diseases* 2014, **14**:286
<http://www.biomedcentral.com/1471-2334/14/286>



RESEARCH ARTICLE

Open Access

Association between adherence to an antimicrobial stewardship program and mortality among hospitalised cancer patients with febrile neutropaenia: a prospective cohort study

Regis G Rosa¹, Luciano Z Goldani^{2*} and Rodrigo P dos Santos³

Летальность
при
соблюдении
протокола:
HR, **0.36**;
95% CI 0.14–0.92

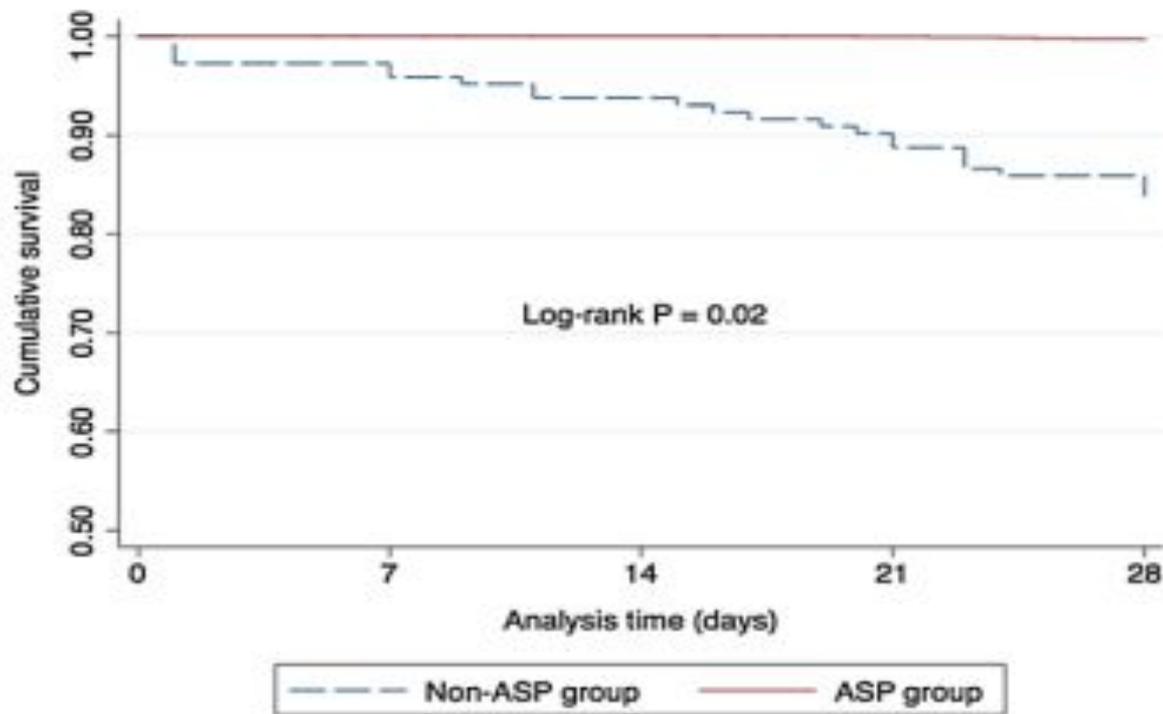


Figure 2 Kaplan-Meier curves of 28-day mortality according adherence to ASP after propensity score weighting.

ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ТЕРАПИИ

- Как правило, АБ-терапия проводится дольше, чем необходимо
- Критерии отмены АБ-терапии:
 - отсутствие лихорадки не менее 24 часов
 - нет признаков локализованной инфекции
 - стабильное клиническое состояние (нет дисфункции органов)
 - терапия в/в АБ не менее 72 часов
 - НЕОБЯЗАТЕЛЬНО – АНС > 500

Evidence-based medicine

- Признается и применяется в специфической терапии онкологических и гематологических заболеваний
- Ставится под сомнение в антимикробной терапии, периоперационной профилактике, сопроводительной терапии, уходе, вопросах инфекционного контроля и др.

АНТИБАКТЕРИАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ

- Антибиотики не обладают антипиретическим и противовоспалительным эффектом!
- Не следует ждать снижения лихорадки сразу после назначения антибактериальной терапии!
- Эффект оценивается не менее, чем через 36-48 часов для бактерицидных препаратов и 48-72 часа для бактериостатических

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

- Внедрение основных принципов деятельности отделения инфекционного контроля в других медицинских учреждениях в том числе с созданием аналогичных структурных подразделений
- Интеграция отделений инфекционного контроля учреждений республики в общую сеть с созданием единой базы данных
- Разработка и непрерывное обновление национальных алгоритмов диагностики, антимикробной профилактики и терапии инфекционной патологии с внедрением на местах силами специалистов отделений инфекционного контроля

БЛАГОДАРЮ

ЗА

ВНИМАНИЕ