





Бисенова Неля Михайловна
д.б.н., профессор
Руководитель
микробиологической
лаборатории АО
«Национальный научный
медицинский центр»

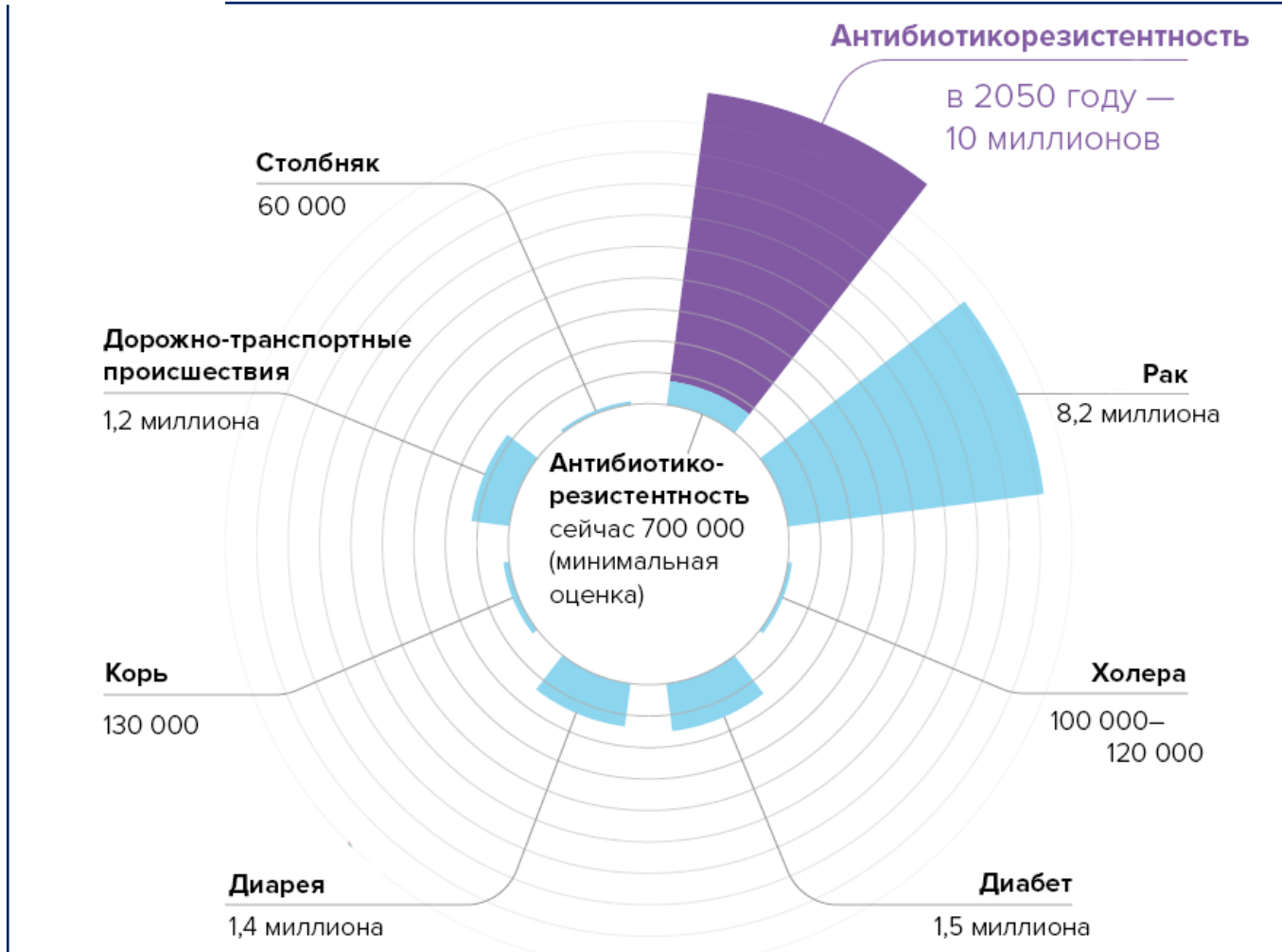
Микробиолог
АО «ННМЦ»
Член межведомственной
рабочей группы по реализации
проекта «Сдерживание
резистентности (устойчивости) к
противомикробным препаратам
в РК



**5–летняя динамика нарастания
резистентности возбудителей
хирургической и урологической
инфекций в многопрофильной
столичной клинике**



Антибиотикорезистентность сегодня



По оценкам масштабного исследования *Review on Antimicrobial Resistance*, заказанного британским правительством, будущее выглядит еще более пугающим. Мировая ежегодная смертность из-за антибиотикорезистентности достигнет к 2050 году 10 миллионов — суммарно это больше, чем сейчас смертей от онкологических заболеваний и сахарного диабета (8,2 миллиона и 1,5 миллиона соответственно). Затраты обойдутся миру в огромную сумму: до 3,5% от его общего ВВП или до \$100 триллионов.



Доклад ВОЗ: новые антибиотики не решают проблему резистентности

Ни один из 43 антибиотиков, находящихся сейчас на стадии клинических испытаний, не решает в полной мере проблему устойчивости к противомикробным препаратам.

Специалисты так и не смогли разработать принципиально новые, эффективные антибактериальные средства.

«Антибиотики – это ахиллесова пята общественного здравоохранения и глобальной безопасности в этой сфере. Необходимы совместные усилия, в том числе механизмы объединенного финансирования, а также дополнительные инвестиции»,

представитель ВОЗ Хейлиесус Гетахун



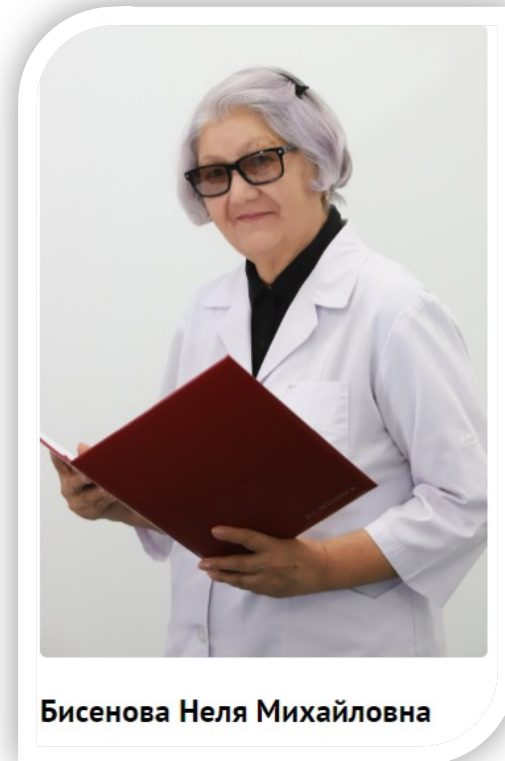
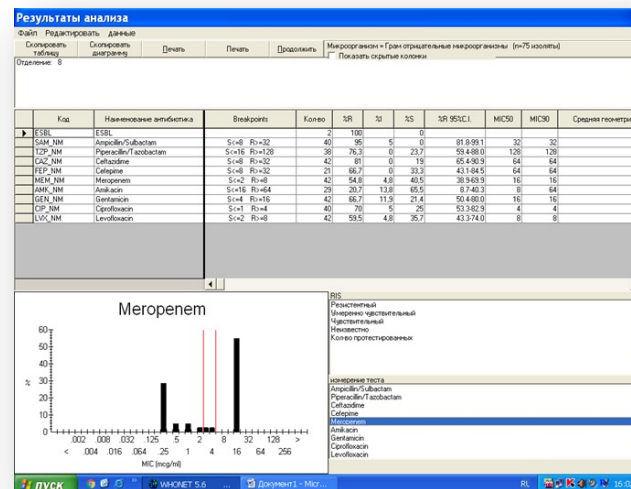
Национальный Научный Медицинский Центр

- Открытие состоялось в сентябре 2001 года.
- В апреле 2004 г. выполнили первую операцию на открытом сердце.
- С 2005 г. АО «ННМЦ» является штаб-квартирой Евро-Азиатского респираторного общества (ЕАРО).
- С 2012 года в АО «ННМЦ» выполняются операции по трансплантации органов и клеток.
- **Решением FDA (США) АО «ННМЦ» внесен в базу безопасных клиник для проведения клинических международных исследований.**



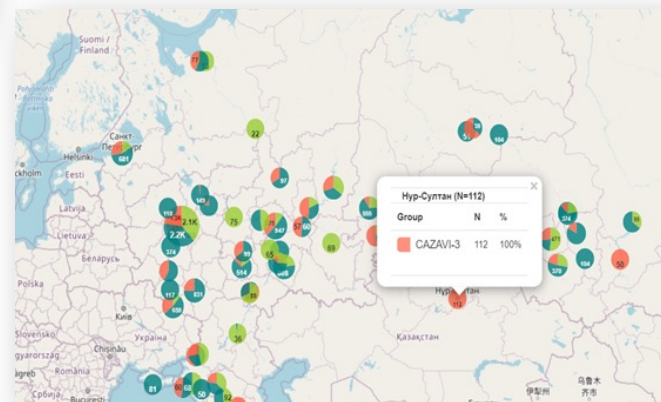


Микробиологическая лаборатория АО «ННМЦ»



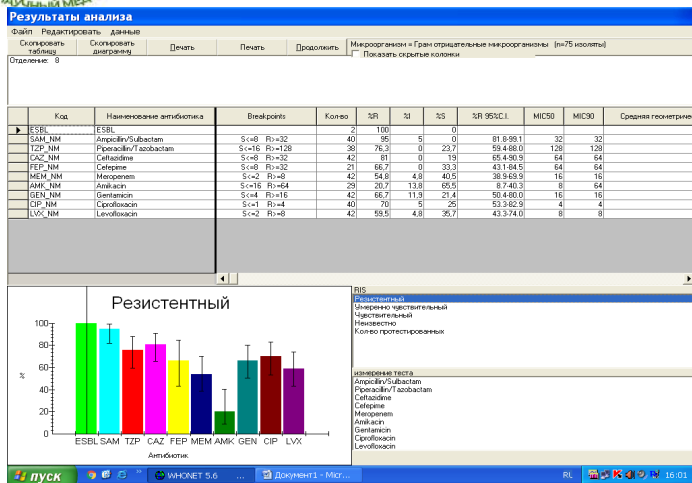
Бисенова Неля Михайловна

- Образована в **2001** году
- Расположена в отдельном корпусе на территории больничного комплекса
- Разрешение режимной комиссии на работу с инфекционным материалом **III-IV группы** патогенности № **KZ08VMY00003039** от 26.04.2022года





МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ НА СЕГОДНЯШНИЙ ДЕНЬ

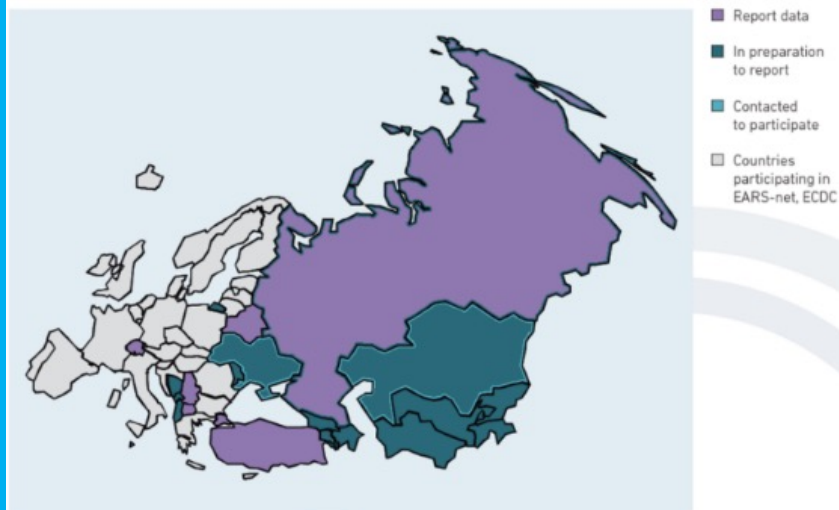


✓ Внедрена компьютерная аналитическая программа **WHONET (ВОЗ)** для наблюдения за микробным пейзажем и резистентностью к АМП



✓ Определение и интерпретация результатов антиб/чувствительности проводится согласно рекомендациям EUCAST - Европейского комитета по определению чувствительности АМП

Fig. 1. Status of countries reporting AMR data to the CAESAR database



✓ Является участником проекта «Сети эпиднадзора за устойчивостью к противомикробным препаратам в Центральной Азии и Восточной Европе» **CAESAR** и Европейской сети по надзору за устойчивостью к противомикробным препаратам (EARS-Net), организованной ECDC.



Внешняя оценка качества

2018-2023 гг – UK NEQAS
(Великобритания)

UK NEQAS
International Quality Expertise
Microbiology

UK NEQAS for Microbiology, P O Box 63005, N19 3JH
Tel: +44 (0)20 8905 9890 Fax: +44 (0)20 8205 1488 email: organiser@ukneqasmicro.org.uk web: <http://www.ukneqasmicro.org.uk>

This document is to certify that the Laboratory of Microbiology, JSC National Scientific Medical Research Center, 42 Av. Abylai-Khan, Nur-Sultan, is registered in the following schemes of the UK NEQAS for Microbiology for the period April 2019 to March 2020.

UK NEQAS for Community medicine

Issue date : 28 March 2019

UK NEQAS
International Quality Expertise
Microbiology

UK NEQAS for Microbiology, P O Box 63005, N19 3JH
Tel: +44 (0)20 8905 9890 Fax: +44 (0)20 8205 1488 email: organiser@ukneqasmicro.org.uk web: <http://www.ukneqasmicro.org.uk>

This document is to certify that the Laboratory of Microbiology, JSC National Scientific Medical Research Center, 42 Av. Abylai-Khan, Nur-Sultan, is registered in the following schemes of the UK NEQAS for Microbiology for the period April 2020 to March 2021.

UK NEQAS for Community medicine

Issue date : 26 April 2020

UK NEQAS
International Quality Expertise
Microbiology

UK NEQAS for Microbiology, P O Box 63005, N19 3JH
Tel: +44 (0)20 8905 9890 Fax: +44 (0)20 8205 1488 email: organiser@ukneqasmicro.org.uk web: <http://www.ukneqasmicro.org.uk>

This document is to certify that the Laboratory of Microbiology, JSC National Scientific Medical Research Center, 42 Av. Abylai-Khan, Nur-Sultan, is registered in the following schemes of the UK NEQAS for Microbiology for the period April 2021 to March 2022.

UK NEQAS for Community medicine

Issue date : 10 August 2021

UK NEQAS
International Quality Expertise
Microbiology

UK NEQAS for Microbiology, P O Box 63005, N19 3JH
Tel: +44 (0)20 8905 9890 Fax: +44 (0)20 8205 1488 email: organiser@ukneqasmicro.org.uk web: <http://www.ukneqasmicro.org.uk>

This document is to certify that the Laboratory of Microbiology, JSC National Scientific Medical Research Center, 42 Av. Abylai-Khan, Nur-Sultan, is registered in the following schemes of the UK NEQAS for Microbiology for the period April 2022 to March 2023.

UK NEQAS for Community medicine

Issue date : 28 April 2021

UK NEQAS
International Quality Expertise
Microbiology

UK NEQAS for Microbiology, P O Box 63005, N19 3JH
Tel: +44 (0)20 8905 9890 Fax: +44 (0)20 8205 1488 email: organiser@ukneqasmicro.org.uk web: <http://www.ukneqasmicro.org.uk>

This document is to certify that the Laboratory of Microbiology, JSC National Scientific Medical Research Center, 42 Av. Abylai-Khan, Nur-Sultan, is registered in the following schemes of the UK NEQAS for Microbiology for the period April 2022 to March 2023.

UK NEQAS for Community medicine

Issue date : 28 April 2022

2015 – 2024 гг. - Программа межлабораторных сличительных испытаний по разделу «Клиническая микробиология» АСНП «Центра внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований» г.Москва

Ассоциация специалистов некоммерческое партнерство
«ЦЕНТР ВНЕШНЕГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА КЛИНИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»
129090, г. Москва, пл. Малая Сухаревская, д. 3, стр. 2, тел. (495) 225-50-31, www.fsvok.ru, e-mail: labs@fsvok.ru

СВИДЕТЕЛЬСТВО
об участии в МСИ «ФСВОК-2020» № 030210126931014

Настоящим удостоверяется, что микробиологическая лаборатория учреждения АО «Национальный научный медицинский центр» приняла(а) участие в МСИ «ФСВОК-2020» по разделу «Идентификация микроорганизмов».

Директор АСНП «ЦВКК»

Ассоциация специалистов некоммерческое партнерство
«ЦЕНТР ВНЕШНЕГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА КЛИНИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»
129090, г. Москва, пл. Малая Сухаревская, д. 3, стр. 2, тел. (495) 225-50-31, www.fsvok.ru, e-mail: labs@fsvok.ru

СВИДЕТЕЛЬСТВО
об участии в МСИ «ФСВОК-2021» № 030211230931014

Настоящим удостоверяется, что микробиологическая лаборатория учреждения АО «Национальный научный медицинский центр» приняла(а) участие во всех циклах следующих разделов программы межлабораторных сличительных испытаний «ФСВОК-2021»:

«Идентификация микроорганизмов».

Директор АСНП «ЦВКК»

Ассоциация специалистов некоммерческое партнерство
«ЦЕНТР ВНЕШНЕГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА КЛИНИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»
129090, г. Москва, пл. Малая Сухаревская, д. 3, стр. 2, тел. (495) 225-50-31, www.fsvok.ru, e-mail: labs@fsvok.ru

СВИДЕТЕЛЬСТВО
об участии в МСИ «ФСВОК-2022» № 030230227931014

Настоящим удостоверяется, что микробиологическая лаборатория учреждения АО «Национальный научный медицинский центр» приняла(а) участие во всех циклах следующих разделов программы межлабораторных сличительных испытаний «ФСВОК-2022»:

«Идентификация микроорганизмов».

Директор АСНП «ЦВКК»

Ассоциация специалистов некоммерческое партнерство
«ЦЕНТР ВНЕШНЕГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА КЛИНИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»
129090, г. Москва, пл. Малая Сухаревская, д. 3, стр. 2, тел. (495) 225-50-31, www.fsvok.ru, e-mail: labs@fsvok.ru

СВИДЕТЕЛЬСТВО
об участии в МСИ «ФСВОК-2023» № 030232401221014

Настоящим удостоверяется, что микробиологическая лаборатория учреждения АО «Национальный научный медицинский центр» приняла(а) участие во всех циклах следующих разделов программы межлабораторных сличительных испытаний «ФСВОК-2023»:

«Идентификация микроорганизмов. Чувствительность к антибиотикам (клиническая микробиология)».

Директор АСНП «ЦВКК»

В.Н. Малахов



Микробиологическая лаборатория АО «ННМЦ» на протяжении всего периода своей деятельности ведет наблюдение за микробным пейзажем и антибиотикорезистентностью клинических патогенов и регулярно публикуем результаты своих работ

JMID/
Journal of Microbiology and Infectious Diseases

2017; 7 (3):132-138
doi: 10.5799/ahinjs.02.2017.03.0267

RESEARCH ARTICLE

Patterns of Antimicrobial Resistance in a Pediatric Cardiac Intensive Care Unit: Five Years' Experience

Nelya Bissenova, Aigerim Yergaliyeva

National Scientific Medical Research Center, Laboratory of Microbiology, Astana, Kazakhstan

ABSTRACT

Objectives: The identification of antimicrobial resistance (AMR) in Pediatric Cardiac Intensive Care Unit (PCICU) is important to prevent further spread of antibiotic resistance. The objective of the present study is to report the antibiotic resistance patterns during the antibiotic treatment period.

Methods: A prospective study was conducted in PCICU. All isolates from sputum, tracheobronchial tree, and central venous catheters were cultured on antimicrobial susceptibility testing (AST) medium.

JMID/
Journal of Microbiology and Infectious Diseases

2018; 8 (3):83-88
doi: 10.5799/jmid.458451

Epidemiology of *Acinetobacter baumannii* Isolates in an Intensive Care Unit in Kazakhstan

Nelya Bissenova, Aigerim Yergaliyeva

National Scientific Medical Research Center, Laboratory of Microbiology, Astana, Kazakhstan

ABSTRACT

Objective: Objectives: *Acinetobacter baumannii* is an important pathogen of infections in many hospitals, especially in intensive care unit patients, conditioned difficulty to control spread and treatment. The objective of the present study is to report the prevalence and antibiotic resistance rates of *A. baumannii* strains in ICU patients during a five-year period in a tertiary care hospital in Kazakhstan.

Methods: Consecutive, non-duplicate isolates of *A. baumannii* were collected and processed during the course of routine diagnostic work up from adult patients hospitalized in ICU. Identification of isolates and antibiotic susceptibility testing was performed using the Vitek-2 automated system.

Наука и Здравоохранение, 2020, 3 (Т.22) Оригинальное исследование

Received: 25 May 2020 / Accepted: 03 June 2020 / Published online: 30 June 2020
DOI 10.34689/SH.2020.22.3.013
UDC 616-053.2+612.17

ANTIBIOTIC RESISTANCE SURVEILLANCE IN A PEDIATRIC CARDIAC SURGERY

Nelya M. Bissenova¹, [http://orcid.org/0000-0001-8722-0398
Aigerim S. Yergaliyeva¹, <http://orcid.org/0000-0003-2111-9888>](http://orcid.org/0000-0001-8722-0398)

¹JSC National Scientific Medical Research Center, Laboratory of Microbiology, Nur-Sultan, Republic of Kazakhstan

Background: The aim of this study was to identify etiological organisms and antibiotic resistance patterns in Department of pediatric cardiac surgery.

Methods: Our database consisted of 2816 consecutive samples from pediatric patients with congenital heart defects and heart diseases (CHD) hospitalized in Department of pediatric cardiac surgery between January 2011 and December 2019 at a single center. Identification of isolates and antibiotic susceptibility testing were performed by Vitek-2 automated system.

Results: The most frequently isolated microorganisms in our Department of pediatric cardiac surgery were: *Pseudomonas aeruginosa* 19.7%, *Klebsiella pneumoniae* 16%, *Staphylococcus aureus* 13.2%, *Enterobacter cloacae* 8.6%. During study period there is tendency increasing the percentage of detection: *P. aeruginosa* (p=0.043) and *K. pneumoniae* from 7.5% to 13.3% (p=0.014). There are tendency of increase

Наука и Здравоохранение, 2022 1 (Т.24) Оригинальное исследование

Получена: 30 июня 2021 / Принята: 27 декабря 2021 / Опубликована online: 28 февраля 2022
DOI 10.34689/SH.2022.24.1.006
УДК 616.62-002

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НЕОСЛОЖНЕННЫХ УРОИНФЕКЦИЙ У АМБУЛАТОРНЫХ БОЛЬНЫХ

Неля М. Бисенова¹, [http://orcid.org/0000-0001-8722-0398
Эльмира А. Тулеубаева¹, Екатерина В. Трофимчук¹,
Айгерим С. Ергалиева¹, \[http://orcid.org/0000-0003-2111-9888
Дмитрий А. Ким², Еркебулан М. Ермаганбетов¹\]\(http://orcid.org/0000-0003-2111-9888\)](http://orcid.org/0000-0001-8722-0398)

¹ АО «Национальный научный медицинский центр», г. Нур-Султан, Республика Казахстан;
² ГКП на ПХВ «Городская поликлиника №7», г. Нур-Султан, Республика Казахстан.

Введение: Инфекции мочевыводящих путей являются одними из самых распространенных инфекций, диагностируемых как у амбулаторных, так и у госпитализированных пациентов, однако изучение бактериальной структуры и резистентности возбудителей не так широко исследуется на амбулаторном этапе.

Цель данного исследования - определение микробного пейзажа и изучение чувствительности к антимикробным препаратам штаммов, выделенных из мочевыводящих путей амбулаторных пациентов с ИМП.



P8

RESULTS OF MICROBIOLOGIC MONITORING OF KIDNEY TRANSPLANT RECIPIENTS BEFORE TRANSPLANTATION

Nelya Bissenova, Aigerim Yergaliyeva

JSC National Research Scientific Medical Center, Astana, Kazakhstan

Background: Drug immunosuppression, traditionally held to minimize autoimmune developments of chronic liver disease, kidney, heart, lung, and provides for the appointment of high doses of corticosteroids, creates favorable conditions for the development of various infectious processes, and the existence of pathogens, which can be activated after transplantation. This study aims to investigate the bacterial pathogens in patients before living donor kidney transplantation

Materials and Methods: We prospectively investigated 117 clinical samples of 33 patients during 2015 at National Scientific Research Center in Astana (Kazakhstan) before living donor kidney transplantation. Clinical samples included: sputum from throat and nose, urine samples were collected for quantitative determination. Identification of isolates and antibiotic susceptibility testing were performed using the Vitek-2 automated system (BioMérieux,

ISSN 2410 - 4280

РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ҒЫЛЫМ МЕН Денсаулық Сақтау Науқа и Здравоохранение

Наука и Здравоохранение, 2020, 6 (Т.22) АКТУАЛДЫҚ

Получена: 4 ноября 2020 / Принята: 8 декабря 2020 / Опубликована online: 30 декабря 2020
DOI 10.34689/SH.2020.22.6.001
УДК 616.9(578.834)-093

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПАЦИЕНТОВ С ПОДТВЕРЖДЕННОЙ ИНФЕКЦИЕЙ COVID-19

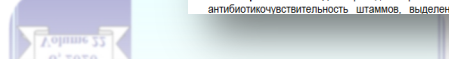
Неля М. Бисенова¹, [http://orcid.org/0000-0001-8722-0398
Айгерим С. Ергалиева¹, <http://orcid.org/0000-0003-2111-9888>](http://orcid.org/0000-0001-8722-0398)

¹АО «Национальный научный медицинский центр», Микробиологическая лаборатория, г. Нур-Султан, Республика Казахстан.

Резюме

Цель настоящего исследования - определить микробный пейзаж и антибиотикоустойчивость основных патогенов, выделенных от пациентов с COVID-19.

Материалы и методы: Проведено проспективное микробиологическое исследование микробного пейзажа и антибиотикоустойчивости штаммов, выделенных от пациентов с подтвержденной COVID-19 инфекцией.



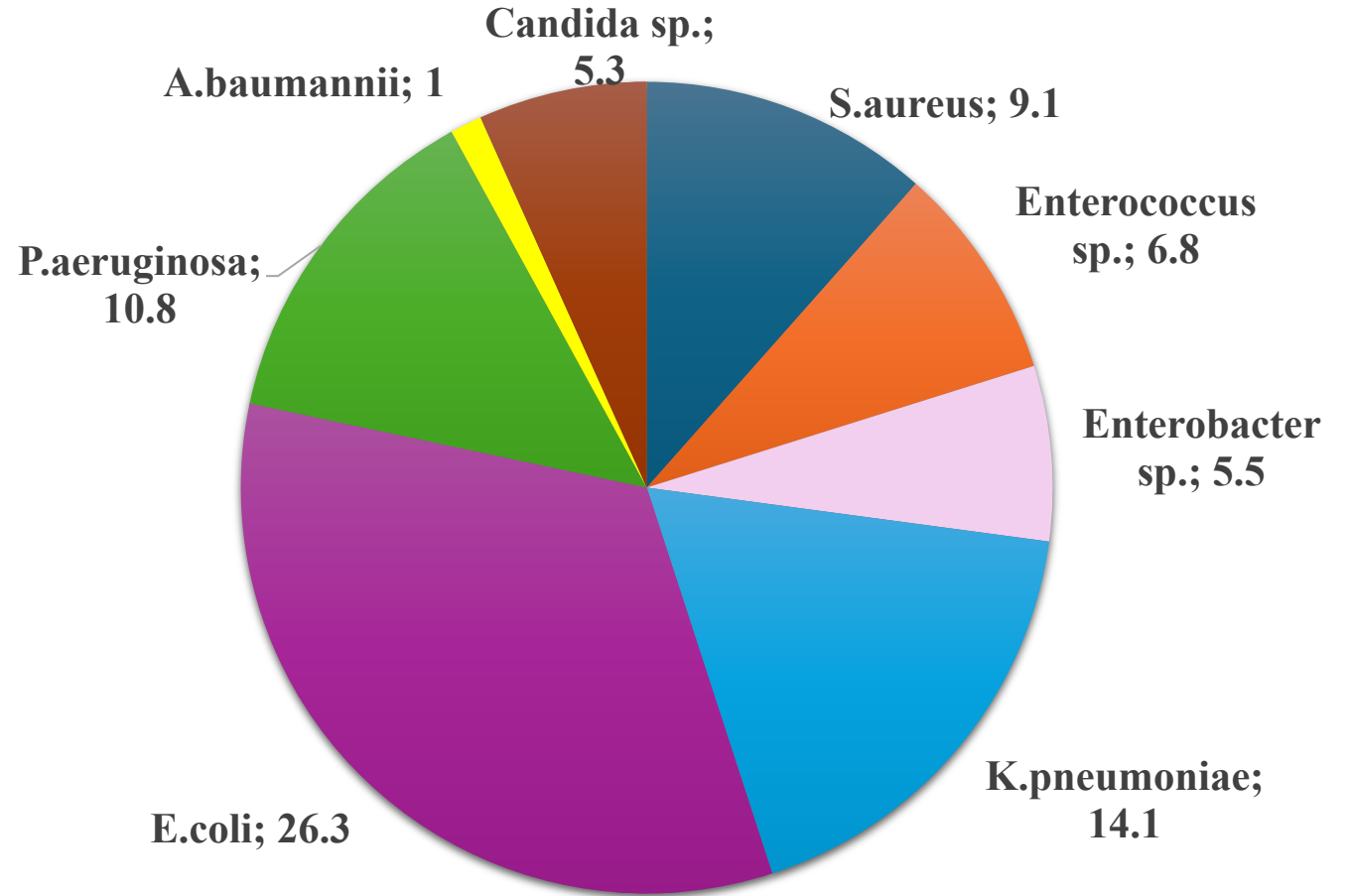


❖ В рамках данной конференции, Вашему вниманию представляются результаты **локального** микробиологического мониторинга резистентности бактериальных патогенов, полученных от пациентов хирургического отделения АО «Национальный научный медицинский центр» за **2019 - 2023** годы



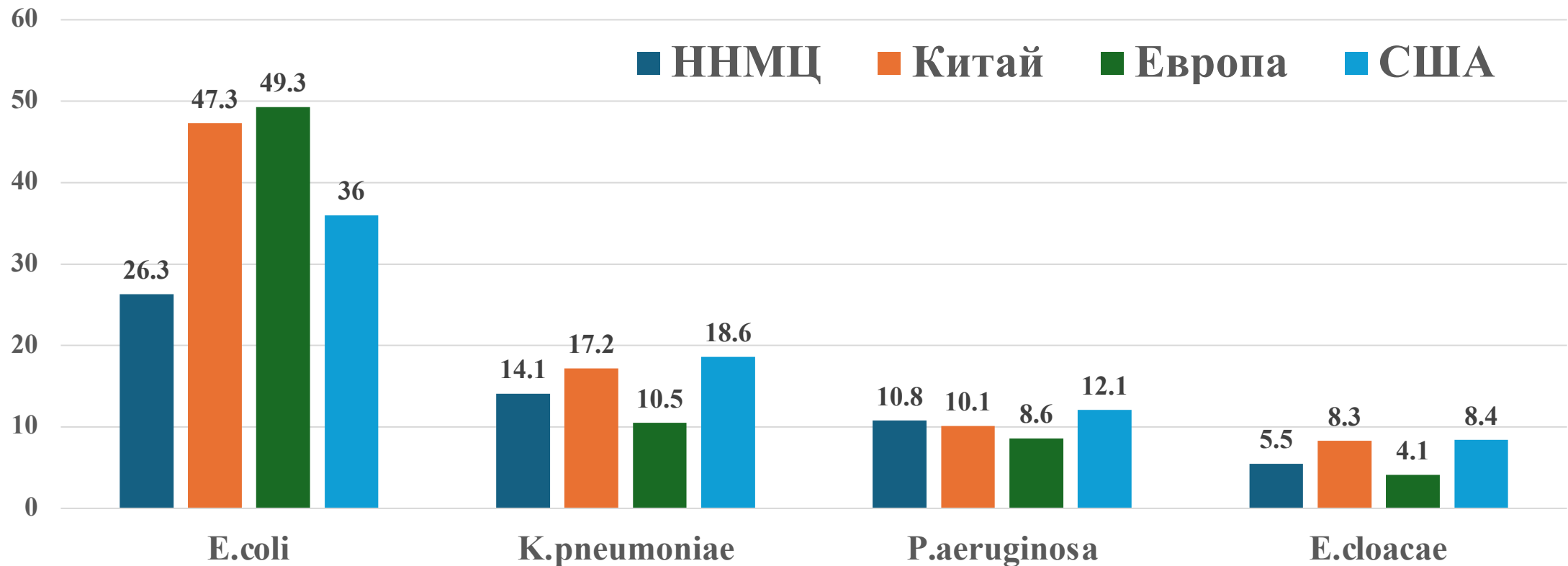
Основные бактериальные патогены хирургической инфекции за 2019-2023гг

Микроорганизм	%
Escherichia coli	26,3
Klebsiella pneumoniae	14,1
Pseudomonas aeruginosa	10,8
Staphylococcus aureus	9,1
Enterococcus sp.	6,8
Enterobacter sp.	5,5
Candida sp.	5,3
Acinetobacter baumannii	1,1
Всего выделенных микроорганизмов	395



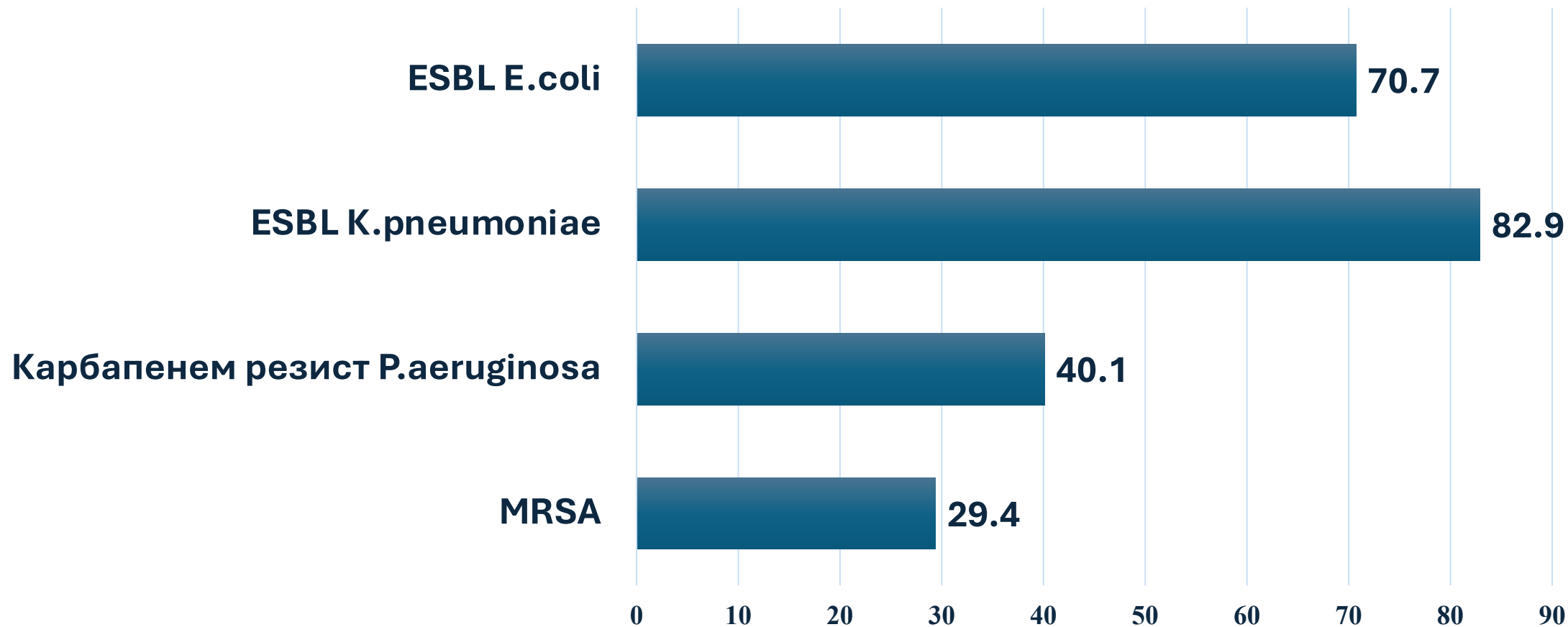


Сравнительный анализ микробного пейзажа хирургических инфекций (%)



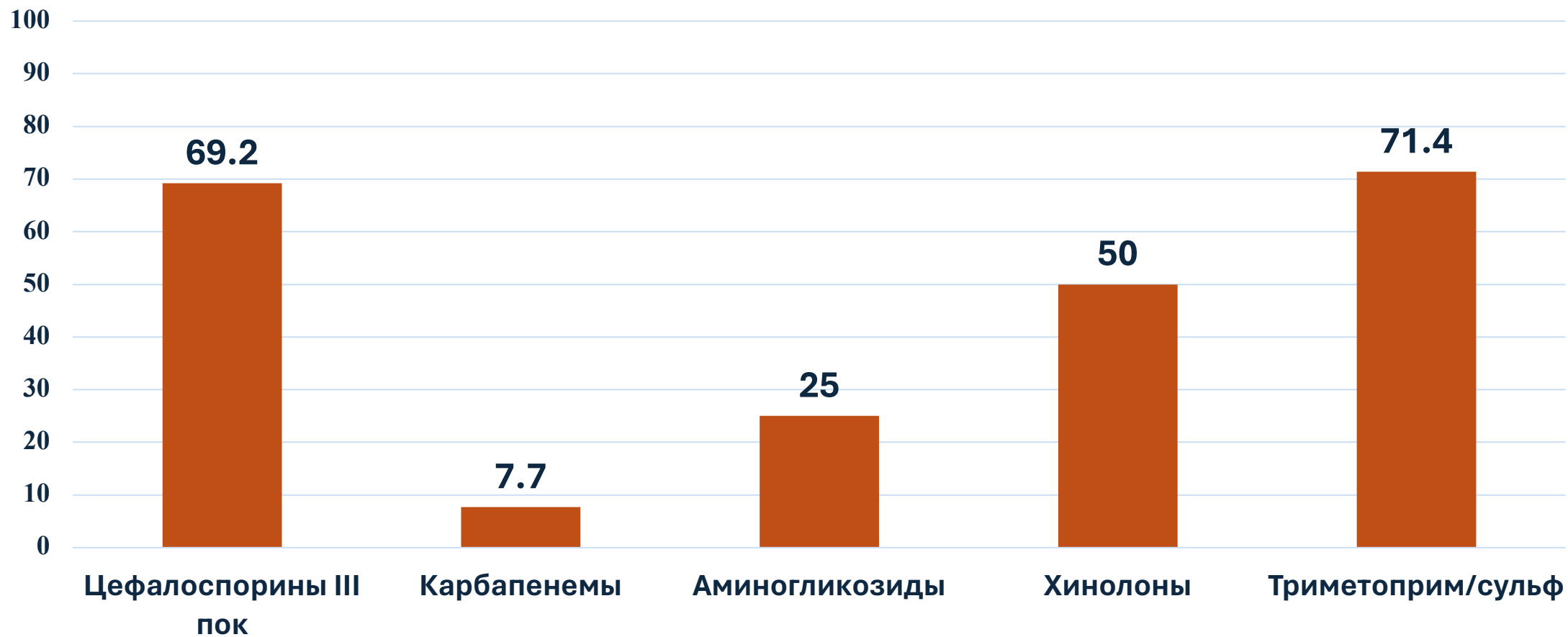


Основные показатели резистентности хирургических изолятов за 2019-2023гг



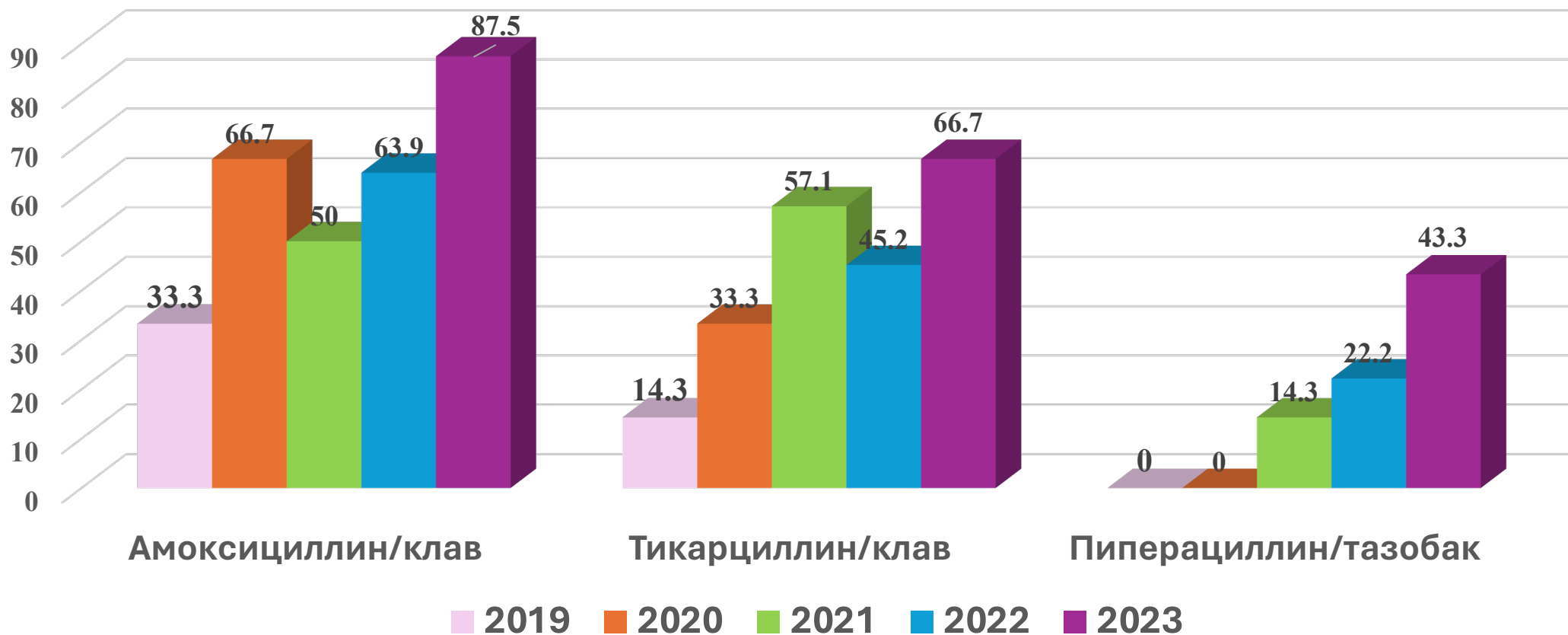


Суммарная резистентность хирургических штаммов *E.coli* к основным классам антибиотиков за 2019-2023 гг



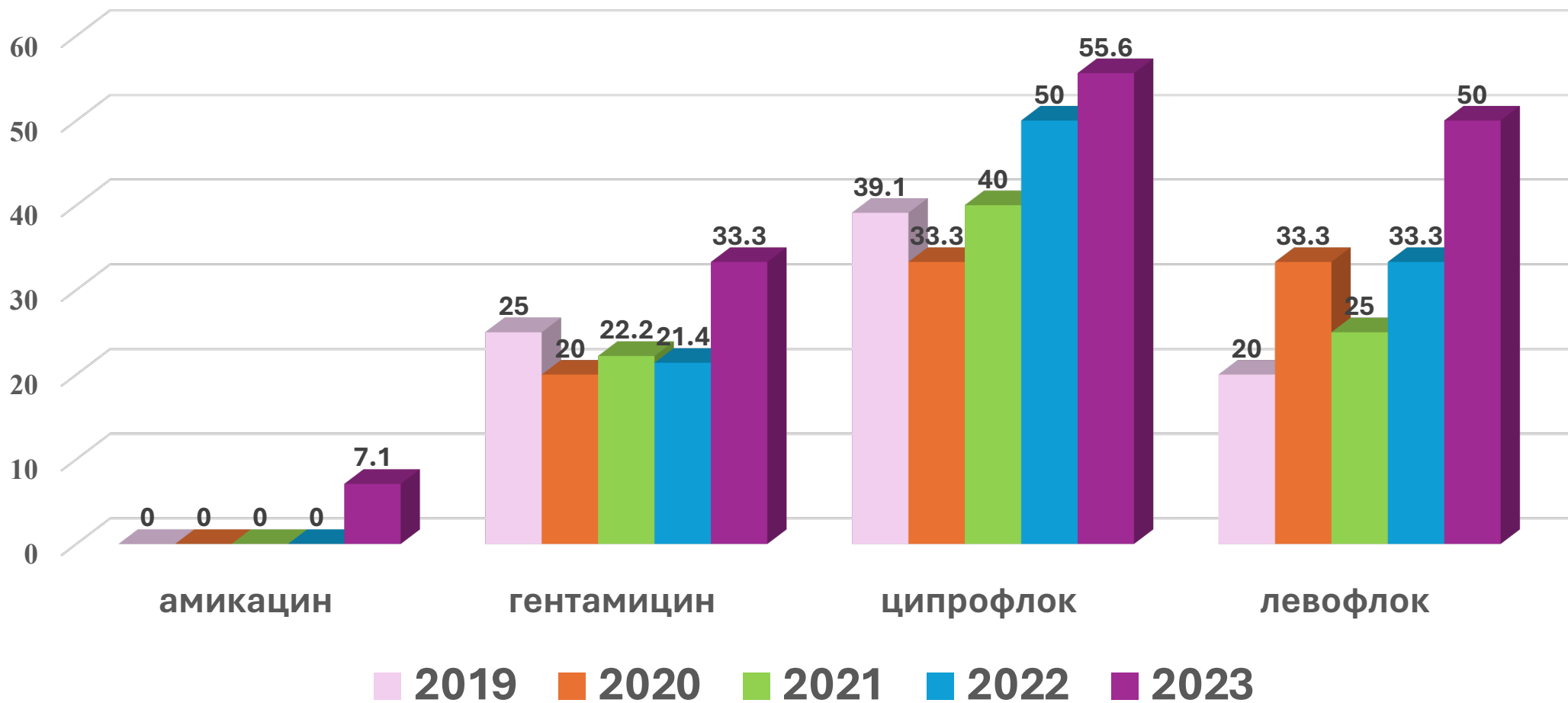


Динамика резистентности хирургических штаммов E.coli к ингибитор защищенным пенициллинам за 2019-2023гг



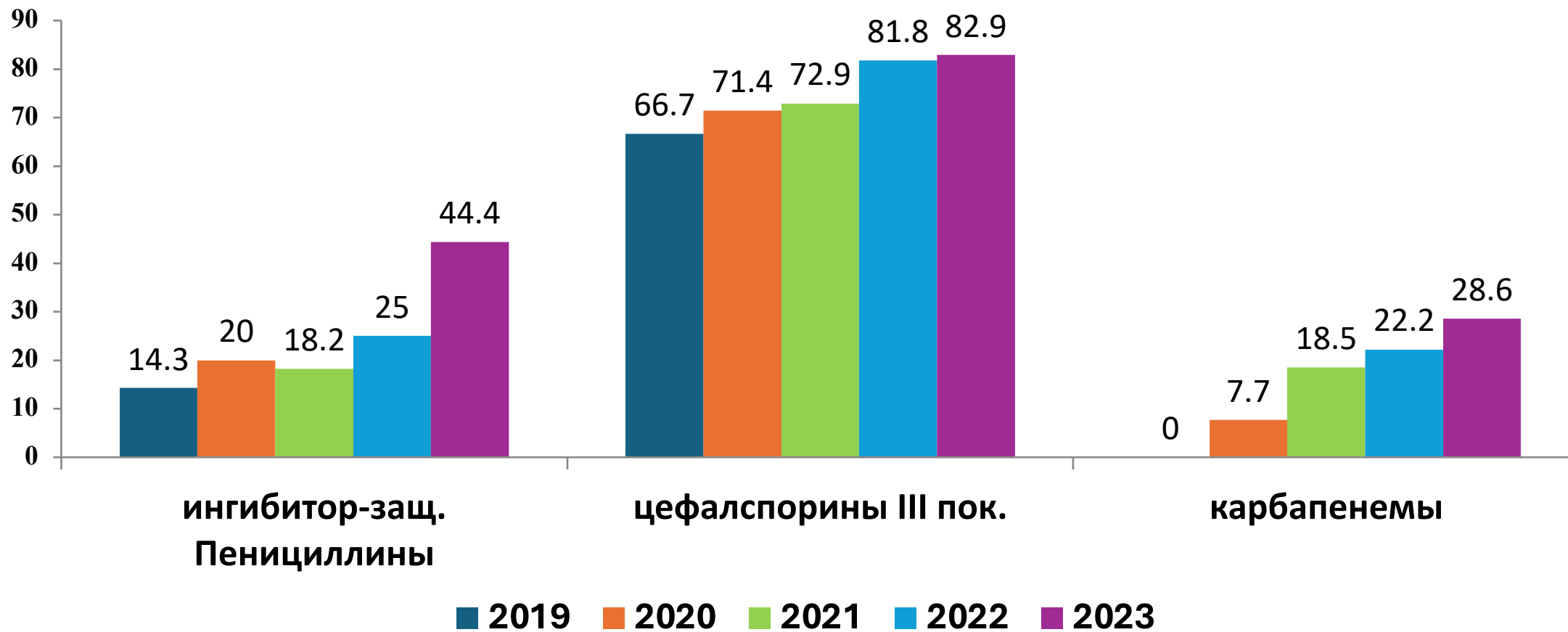


Динамика резистентности хирургических штаммов E.coli к аминогликозидам и хинолонам за 2019-2023гг



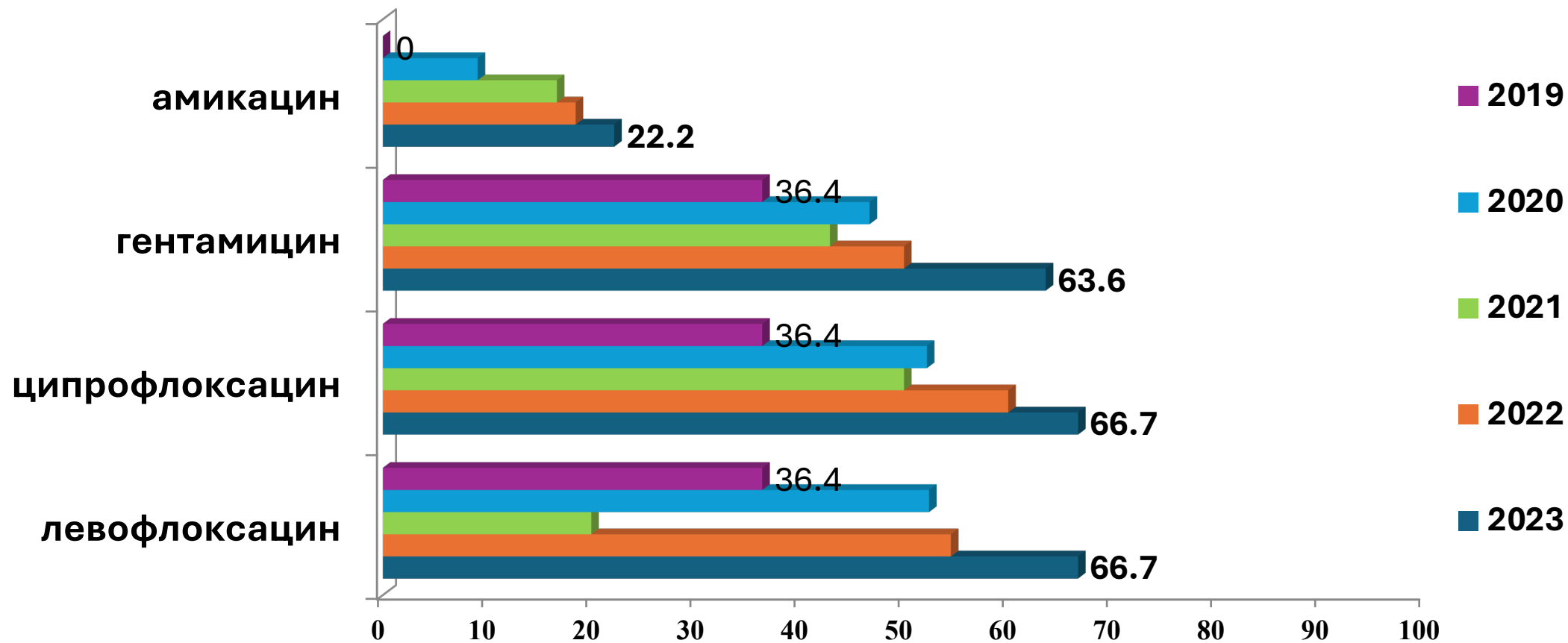


Динамика резистентности хирургических штаммов *K.pneumoniae* к бета-лактамным антибиотикам за 2019-2023гг



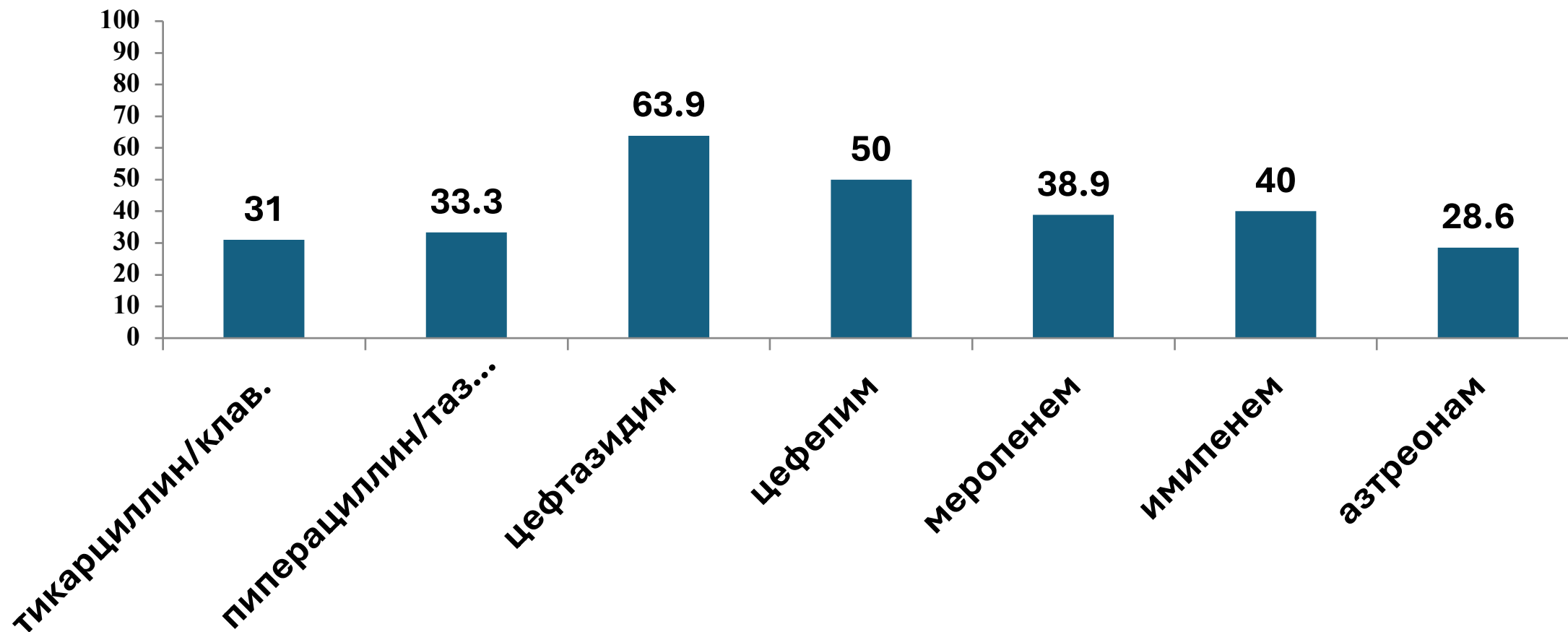


Динамика резистентности хирургических штаммов *K. pneumoniae* к аминогликозидам и хинолонам за 2019-2023гг



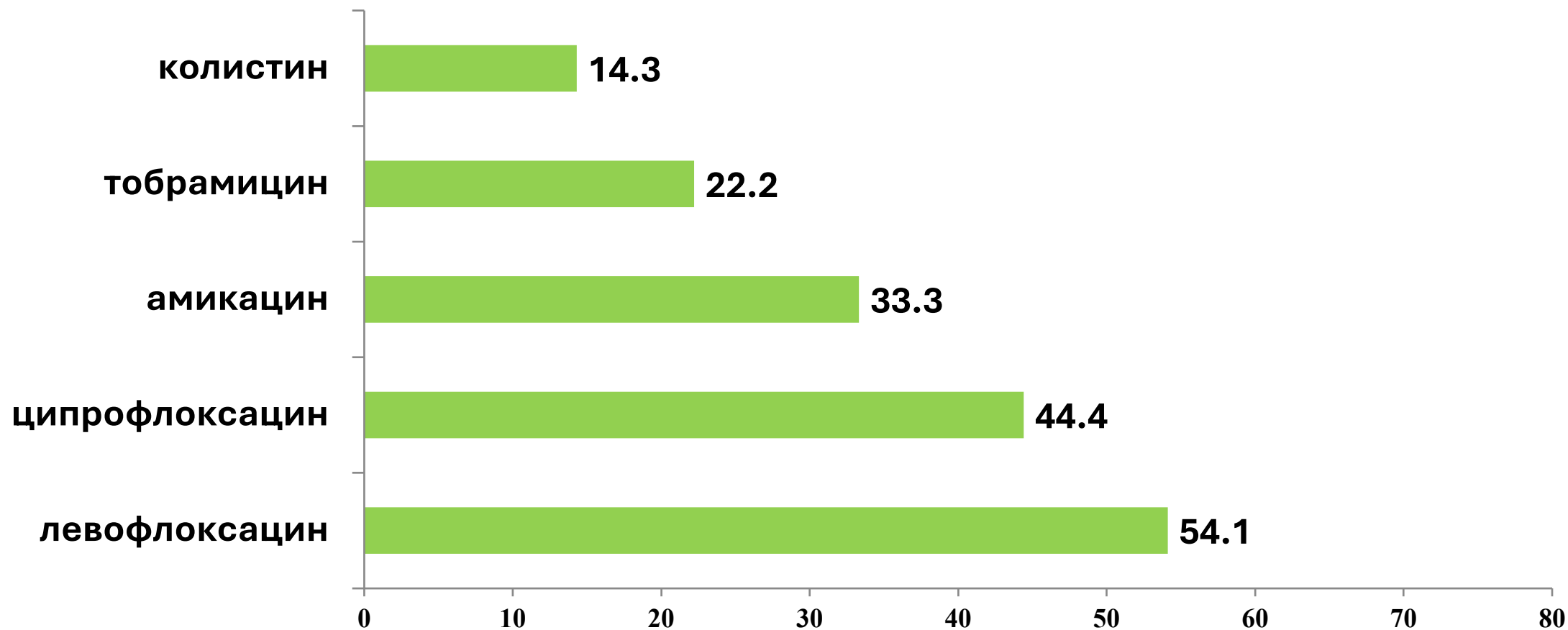


Резистентность хирургических штаммов *P.aeruginosa* к бета-лактамам за 2019-2023 гг





Резистентность хирургических штаммов *P.aeruginosa* к антибиотикам за 2019-2023 гг





Таким образом

- В бактериальной структуре хирургических инфекций в многопрофильной клинике АО «ННМЦ» преобладают – *E.coli*, *P.aeruginosa* и *K.pneumoniae*
- Уровень продукции бета-лактамаз расширенного спектра действия у штаммов *E.coli* составил **70,7%**, а у штаммов *K.pneumoniae* – **82,9%**
- 5-летняя динамика показала нарастающую резистентность штаммов *K.pneumoniae* к антибиотикам резерва (карбапенемам с **0% до 28,6%**)
- Карбапенем резистентные штаммы *P.aeruginosa* – **40,1%**, **MRSA** составил **29,4%**





Инфекции мочевыводящих путей (ИМП) остаются распространенными инфекциями, диагностируемыми как у амбулаторных, так и у госпитализированных пациентов.

Бактериальная структура и резистентность возбудителей ИМП на амбулаторном этапе изучается не так широко, как у госпитализированных пациентов.

Также стоит отметить, что спектр патогенов, вызывающих ИМП, может варьироваться в зависимости от географического положения, периода времени и индивидуальных особенностей.



Знание о локальных данных чувствительности к антибактериальным препаратам является важным фактором при выборе эмпирической терапии ИМП.

Поскольку эмпирическая терапия широко используется, возникает необходимость регулярного проведения исследований как микробного пейзажа, так и определения антибиотикочувствительности основных патогенов ИМП.



Используют следующие критерии:

- 1. Степень бактериурии, не превышающая 10^3 КОЕ/мл** свидетельствует об отсутствии воспалительного процесса и обычно является результатом контаминации мочи
- 2. Степень бактериурии, равная 10^4 КОЕ /мл,** расценивается как сомнительный результат. Исследование следует повторить
- 3. Степень бактериурии, равная и выше $\geq 10^5$ КОЕ /мл,** указывает на наличие воспалительного процесса

Изменение степени бактериурии в процессе заболевания может быть использовано для контроля за течением процесса и эффективностью терапии: **уменьшение степени бактериурии свидетельствует о благоприятном течении заболевания и эффективности использованных лекарственных препаратов**

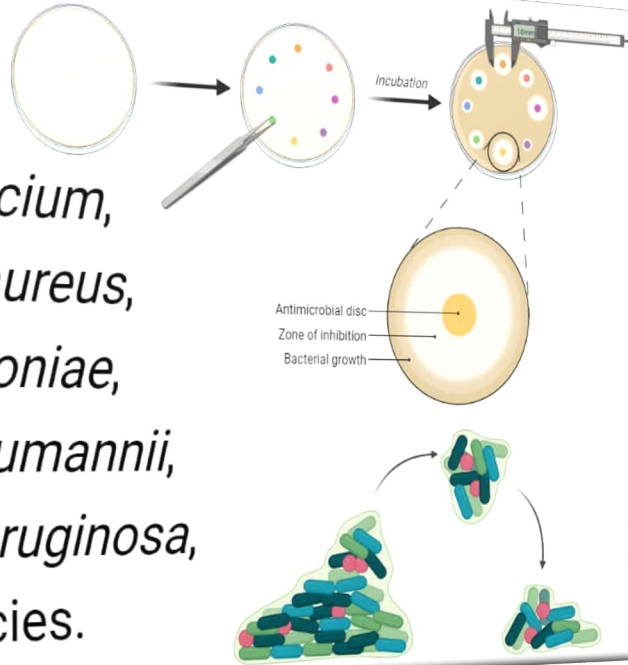


Представляем Вам данные локального 5 летнего мониторинга распространенности основных патогенов а также уровень антибиотикорезистентности в отделении урологии столичной многопрофильной клиники АО «Национальный научный медицинский центр»

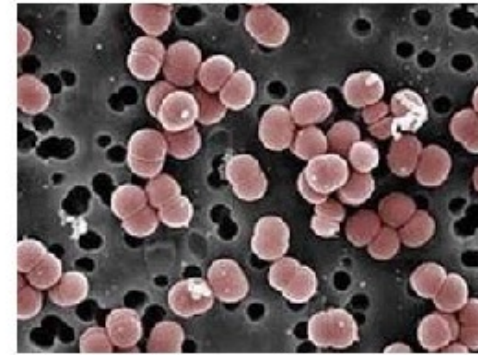
Аббревиатура **ESKAPE**

ESKAPE

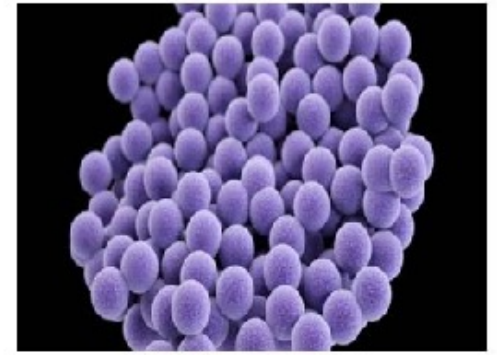
E = *Enterococcus faecium*,
S = *Staphylococcus aureus*,
K = *Klebsiella pneumoniae*,
A = *Acinetobacter baumannii*,
P = *Pseudomonas aeruginosa*,
E = *Enterobacter* species.



- Впервые появилась в 2008 году
- в переводе с английского «ускользать»
- способность «уходить» от биоцидного действия противомикробных препаратов



Enterococcus Faecium



Staphylococcus aureus



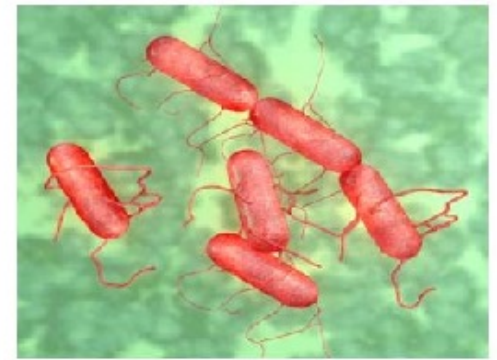
Klebsiella pneumoniae



Acinetobacter baumannii



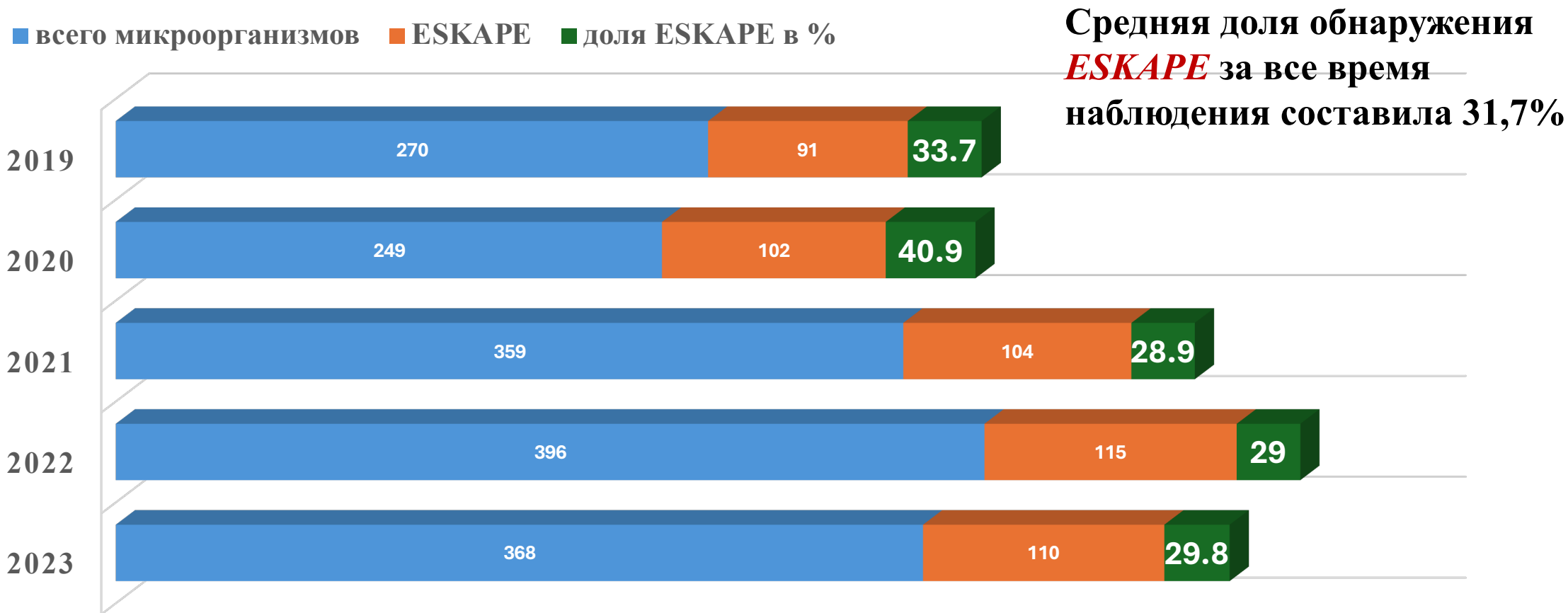
Pseudomonas aeruginosa



Enterobacter

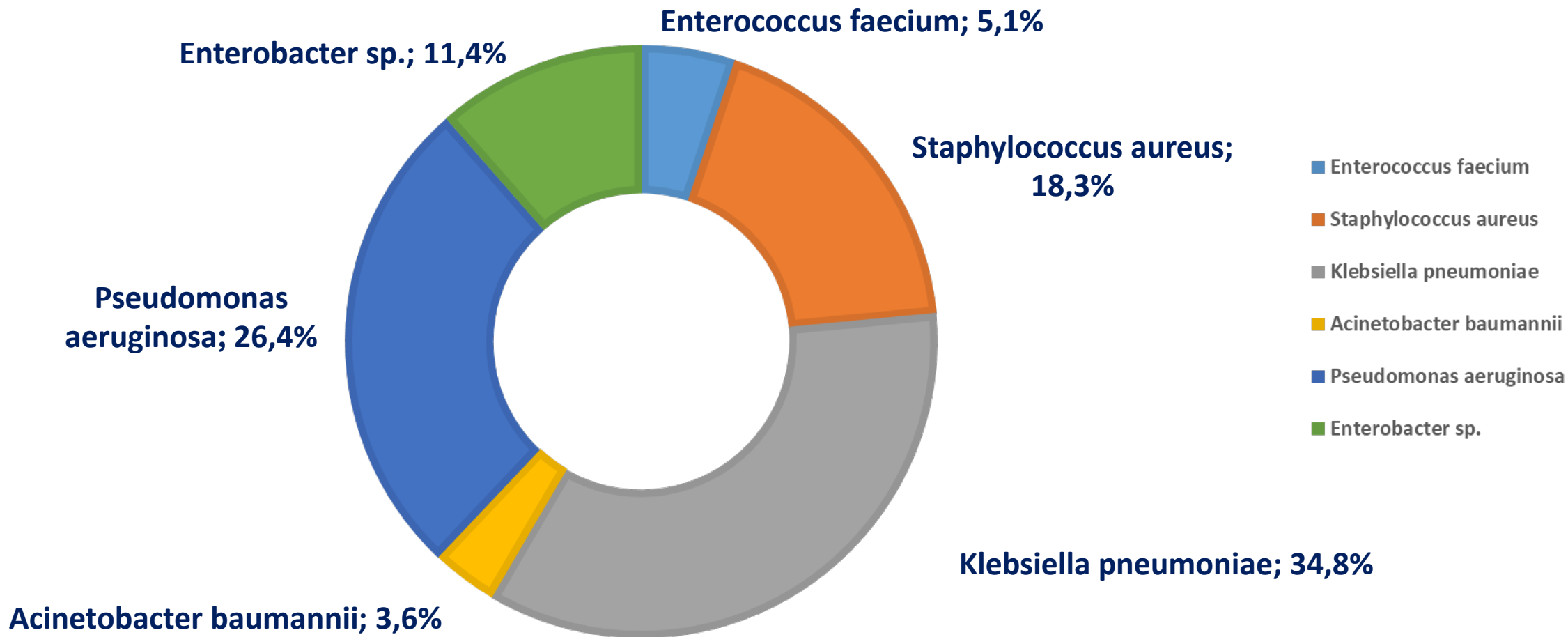


5-летняя динамика доли *ESKAPE* патогенов от общего количества выделенных микроорганизмов в отделении урологии



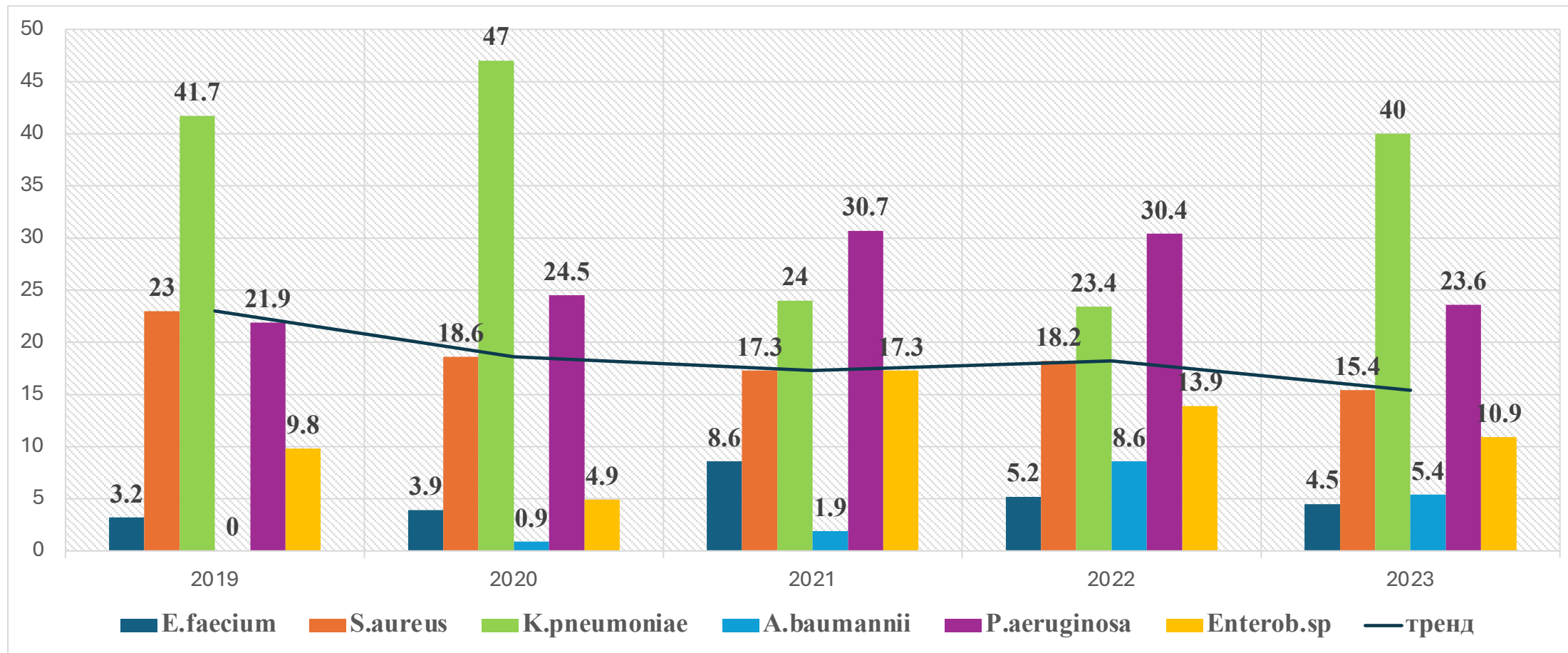


Удельный вес патогенов в видовой структуре группы *ESKAPE*





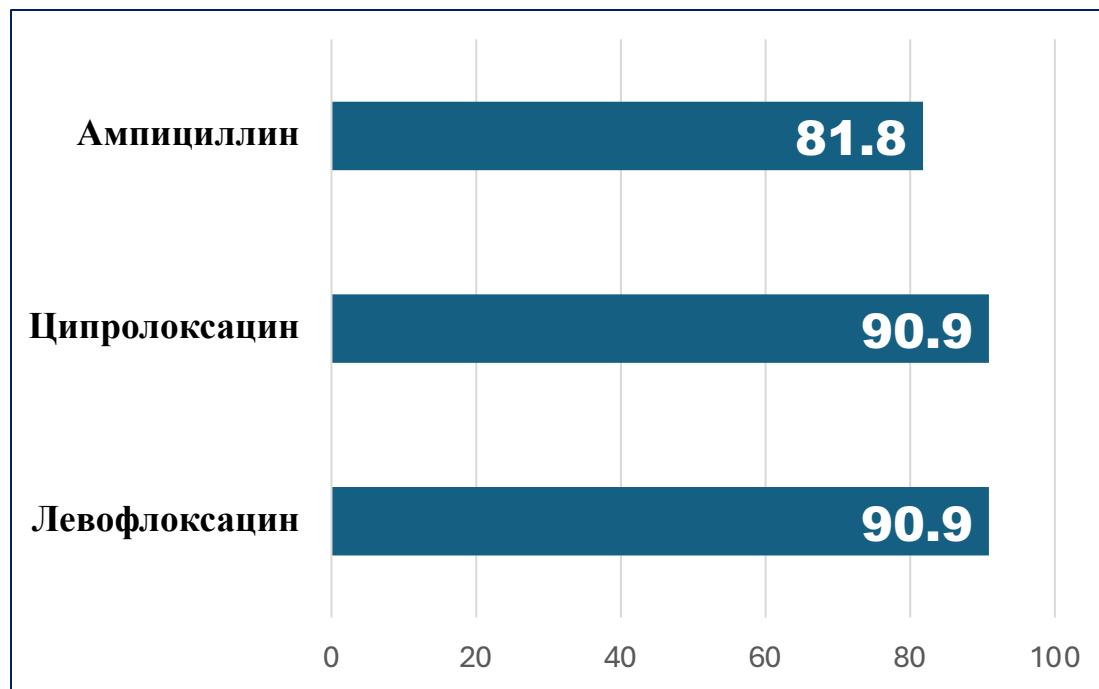
Динамика структуры группы *ESKAPE* патогенов за 2019-2023гг



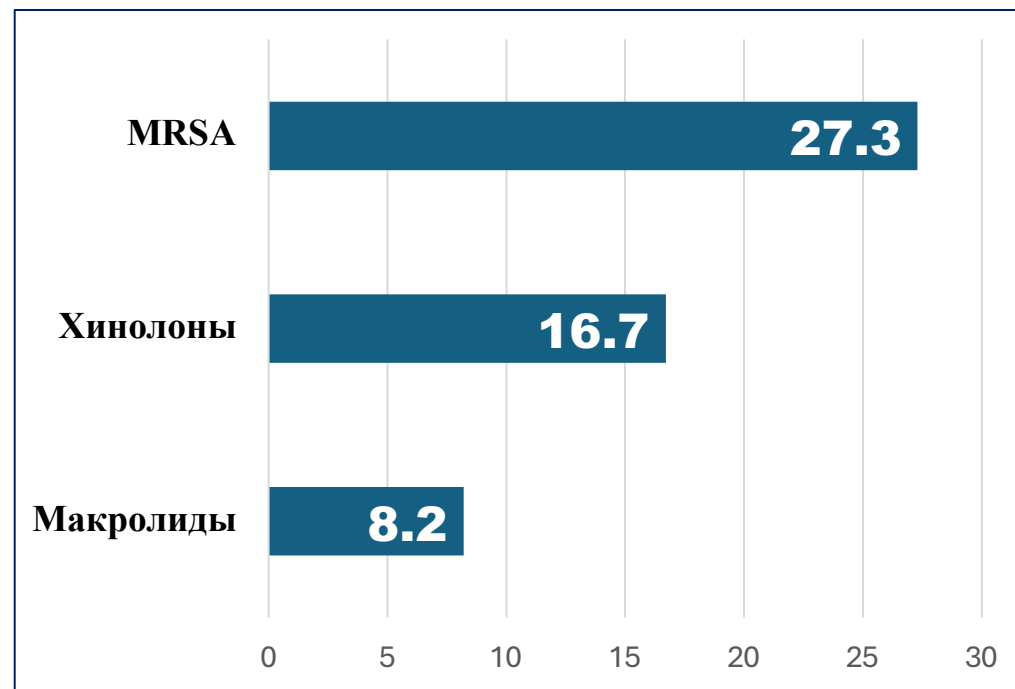


Основные показатели резистентности грам+ микроорганизмов группы *ESKAPE*

Enterococcus faecium



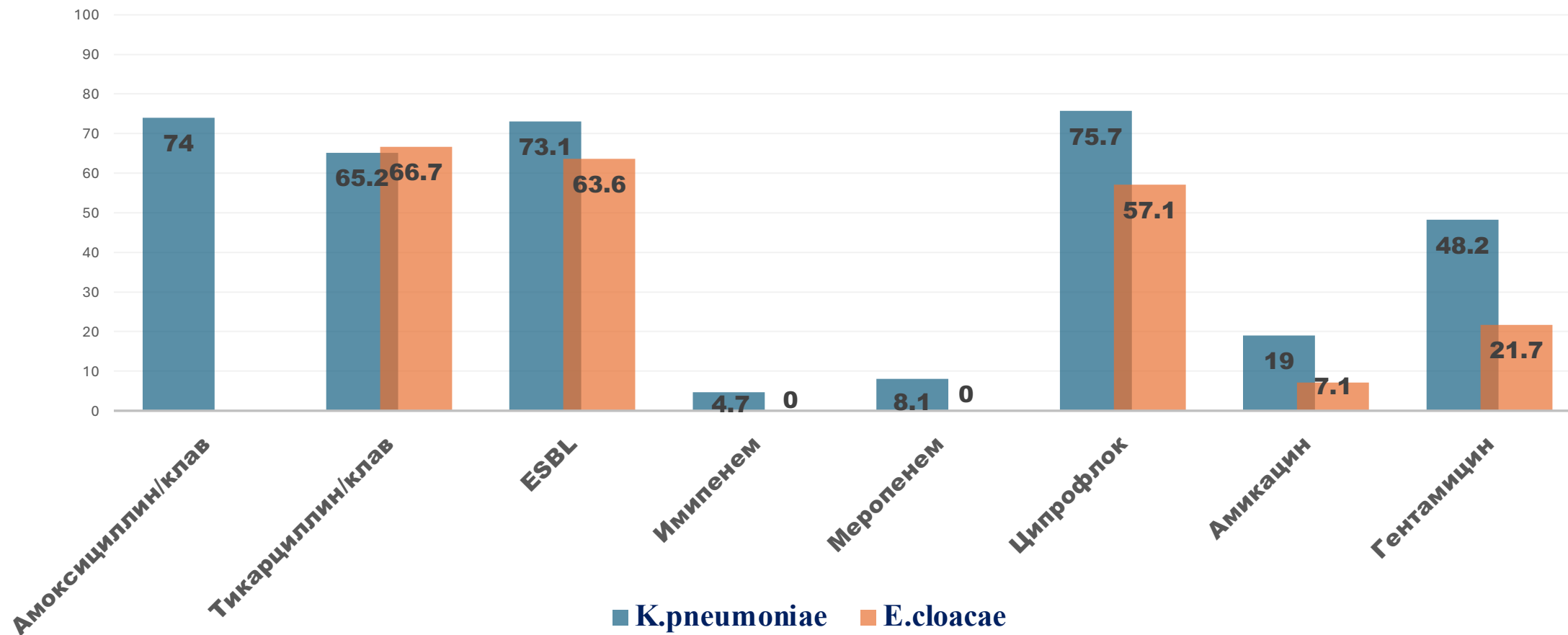
Staphylococcus aureus



За исследуемый период резистентность к ванкомицину, линезолиду, тейкопланину и даптомицину не обнаружена

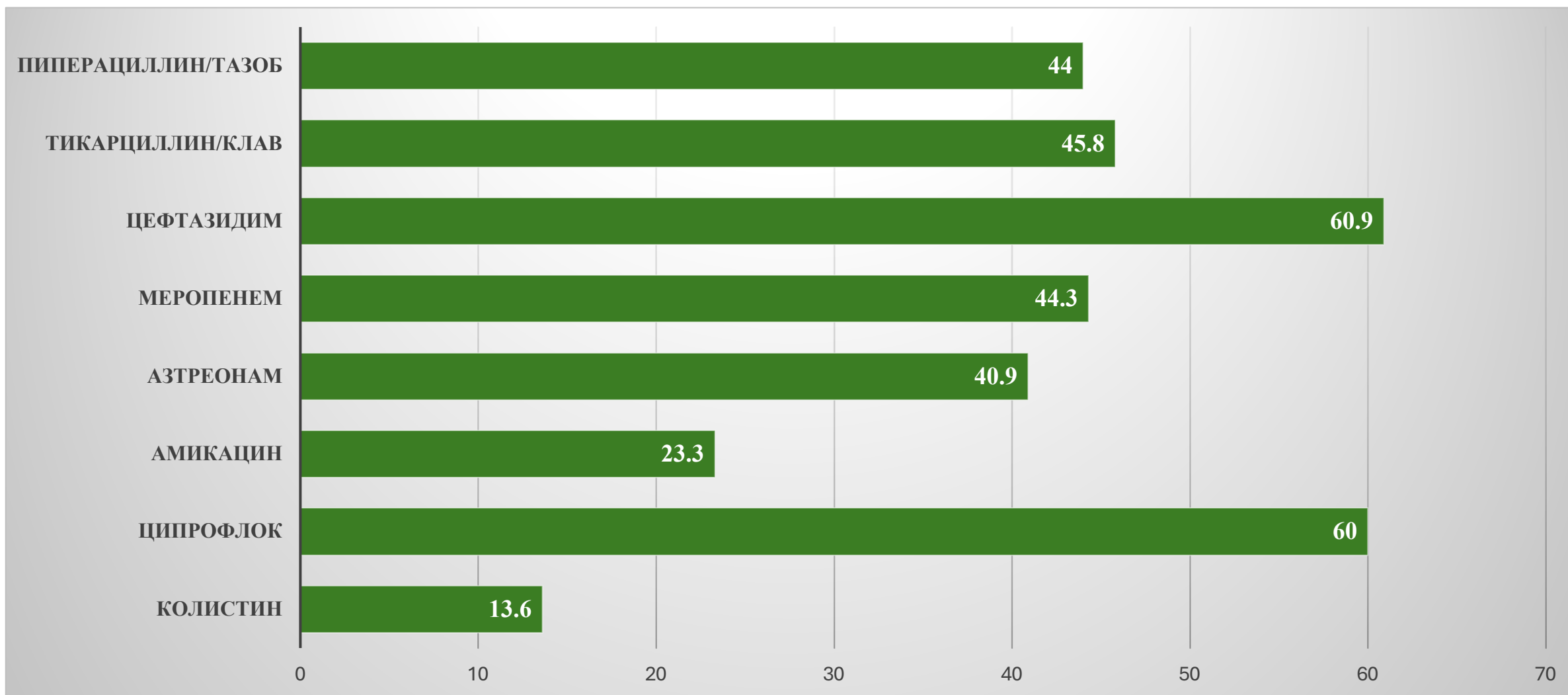


Основные показатели резистентности штаммов *Klebsiella pneumoniae* и *Enterobacter cloacae* за 2019-2023 гг



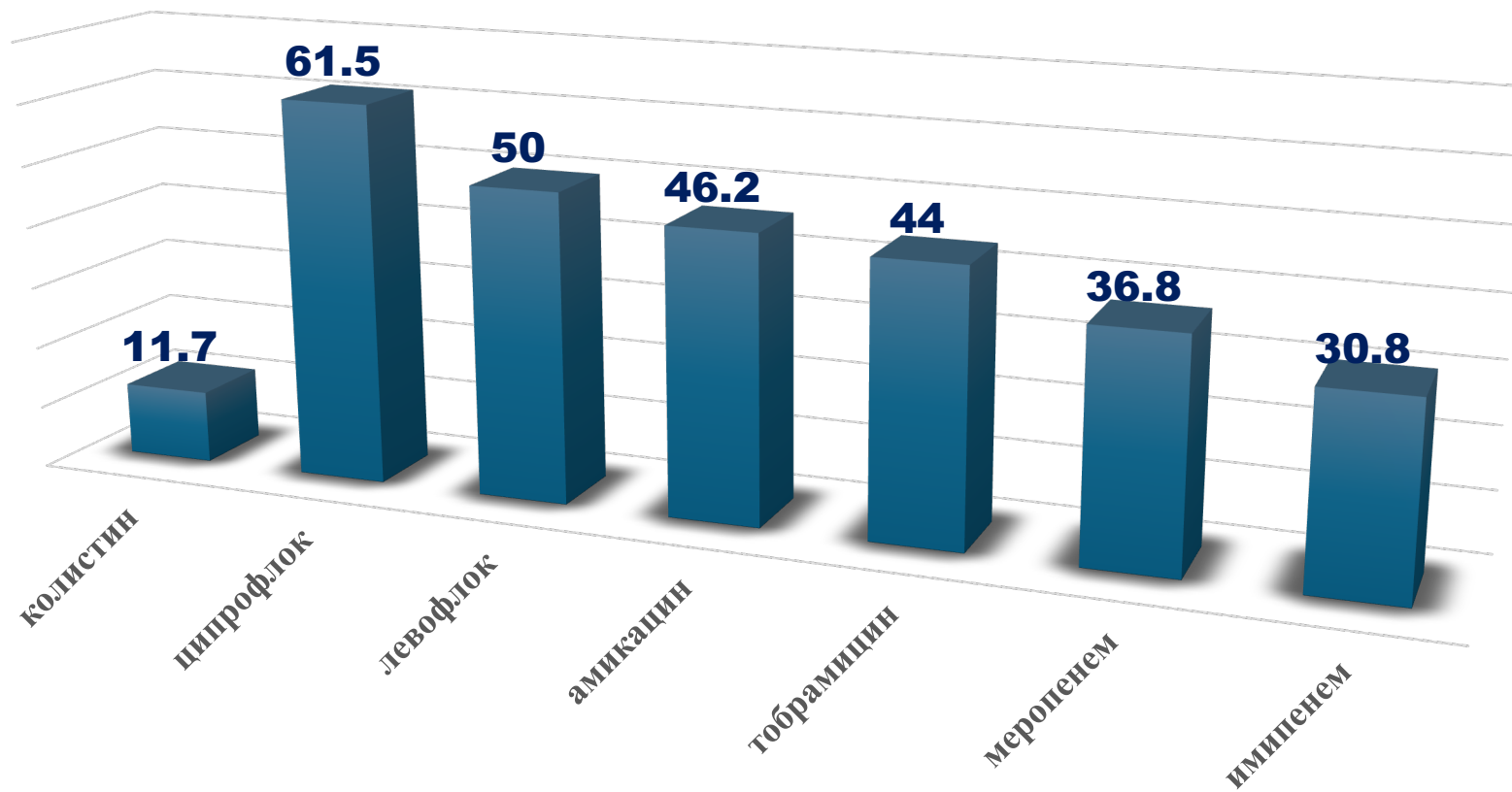


Резистентность урологических штаммов *Pseudomonas aeruginosa* за 2019-2023гг





Резистентность урологических штаммов *Acinetobacter baumannii* за 2019-2023гг





Таким образом

- Средняя доля обнаружения ***ESKAPE*** за все время наблюдения составила ***31,7%*** от всех выделенных микроорганизмов
- Уровень ***MRSA*** составил ***27,3%***
- ***ESBL***- продуцирующие штаммы ***K.pneumoniae*** составили ***73,1%*** ***E.cloacae*** – ***60,9%***
- Карбапенем резистентные штаммы ***P.aeruginosa*** – ***44,3%*** ***A.baumannii*** – ***30,8%***



Благодарю за внимание!

