



Динамика антибиотикорезистентности E.coli при бессимптомной бактериурии

Дусмагамбетов Марат Утеуович,
д.м.н., профессор, заведующий кафедрой
микробиологии, вирусологии им.Ш.Сарбасовой
НАО "Медицинский университет Астана"

Дусмагамбетова Айгуль Мукатовна,
к.м.н., заведующая лабораторным отделением
ГКП на ПХВ «Городская поликлиника №5»

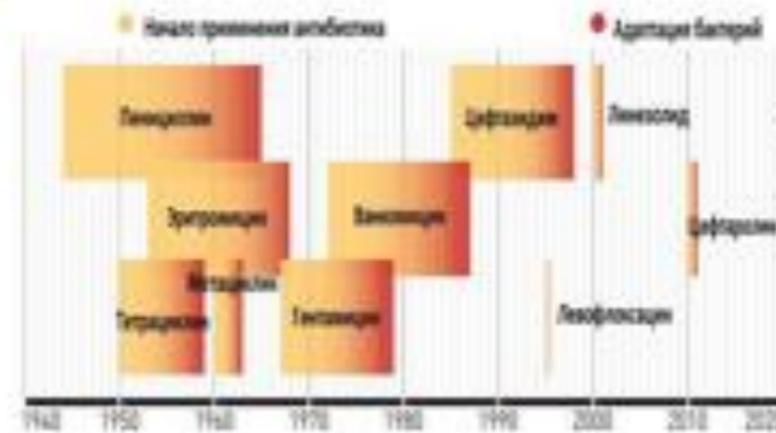
XXI ВЕК – ВЕК ОППОРТУНИСТИЧЕСКИХ ИНФЕКЦИЙ

Мы можем оглянуться на эру антибиотиков просто как на проходящий этап в истории медицины, как на эру, когда растрчивались огромные природные ресурсы, а микробы оказались умнее людей.

Эндрю Четли. Проблемные лекарства



XX-XXI ВЕК



ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННЫХ ИНФЕКЦИЙ



- Вызваны условно-патогенными микроорганизмами (УПМ), в норме заселяющими различные биотопы организма человека (оппортунистические инфекции)
- Возбудители таких инфекций обладают низким патогенным потенциалом и низкой иммуногенностью, но способны быстро приспосабливаться к меняющимся условиям среды (способность образовывать биопленки, наличие различных механизмов устойчивости к антибиотикам и др.)
- эмпирическая терапия не всегда эффективна, поэтому знание основ клинической микробиологии необходимо врачу любой специальности.

Самые серьезные инфекции вызываются группой резистентных микроорганизмов – названных «Обществом по инфекционным болезням» (IDSA, США) как «ESKAPЕ»-патогены (от англ. escape — ускользать, избегать), поскольку они «избегают» воздействия антибактериальных препаратов

Enterococcus faecium VR

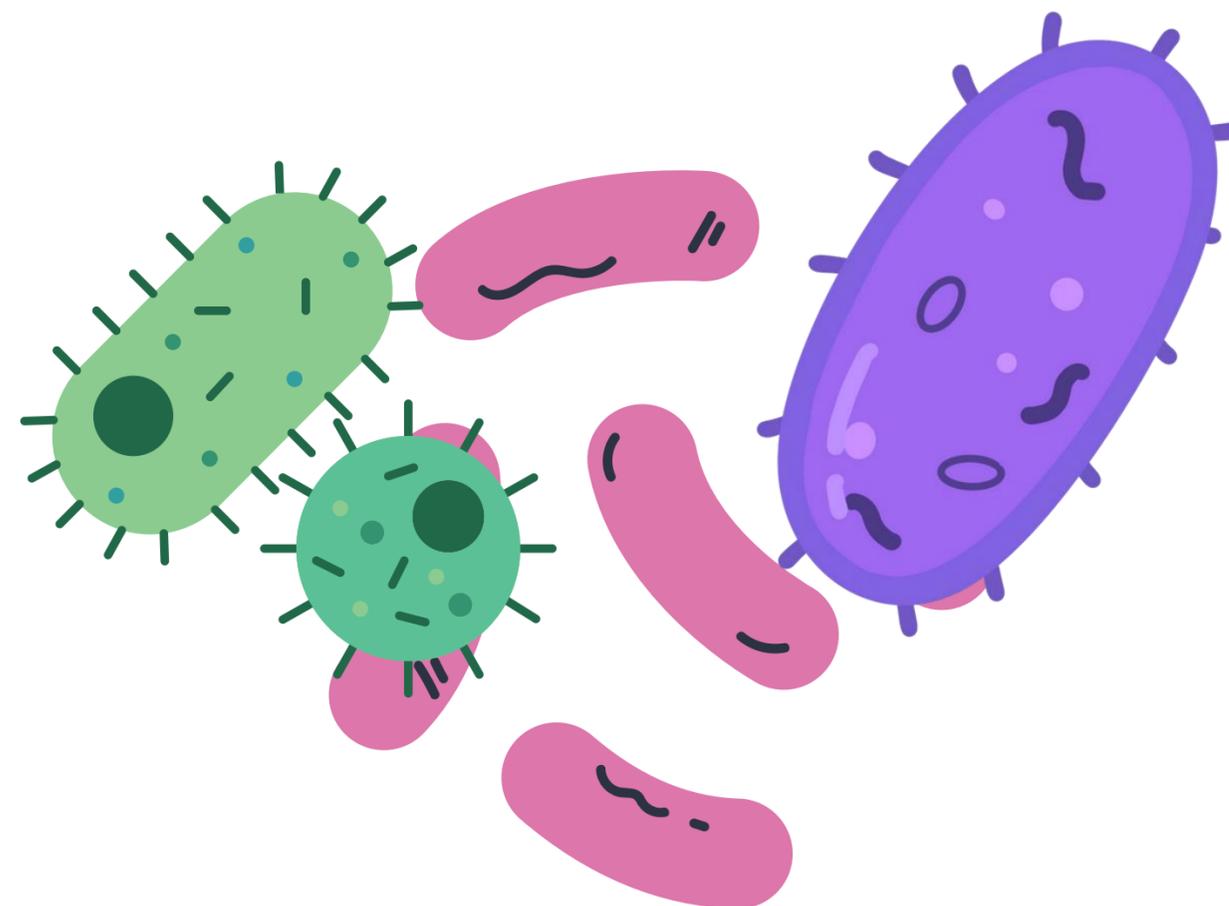
Staphylococcus aureus MR

Klebsiella pneumoniae KPC

Acinetobacter baumannii MDR

Pseudomonas aeruginosa MDR

Enterobacteriaceae ESBL





Асимптомная бактериурия (ASB) не является признаком уже начавшегося пиелонефрита, несмотря на это, вопрос о бактериурии в настоящее время принимает первостепенное значение в акушерской практике.

Большинство рекомендаций по клинической практике рекомендуют скрининг и антибиотикотерапию ASB во время беременности и в большинстве систем здравоохранения программа скрининга для ASB во время беременности уже давно является частью обычной материнской помощи.

МКБ: Наблюдение за течением нормальной беременности неуточненной (Z34.9) (Клинические протоколы МЗ РК, «Ведение физиологической беременности»)



Задачи:

- Изучение микробного пейзажа при скрытой бактериурии беременных
- Изучение динамики высеваемости E.coli при скрытой бактериурии беременных
- Изучение динамики антибиотикорезистентности E.coli при скрытой бактериурии беременных

Механизмы резистентности



- **Ферментативная инактивация антибиотика**
 - Бета-лактамазы (*S.aureus*, грамотрицательные энтеробактерии)
 - Аминогликозид-модифицирующие ферменты
- **Модификация мишени действия антибиотика**
 - Пенициллинсвязывающие белки (ПСБ)
 - Устойчивость стафилококков к оксациллину
 - Устойчивость пневмококков к пенициллину
- **Нарушение проницаемости внешних структур**
микробной клетки – утрата поринового канала
 - Устойчивость *P.aeruginosa* к имипенему
- **Активное выведение антибиотика из микробной клетки**
(эффлюксные помпы)
 - Устойчивость *S.pneumoniae* к азитромицину





Материалы и методы

Год	Кол-во проб
2013	4572
2014	10857
2015	11451
2016	10490
2017	15580
2018	17924
2019	22048

Количество исследованных проб

Материалы

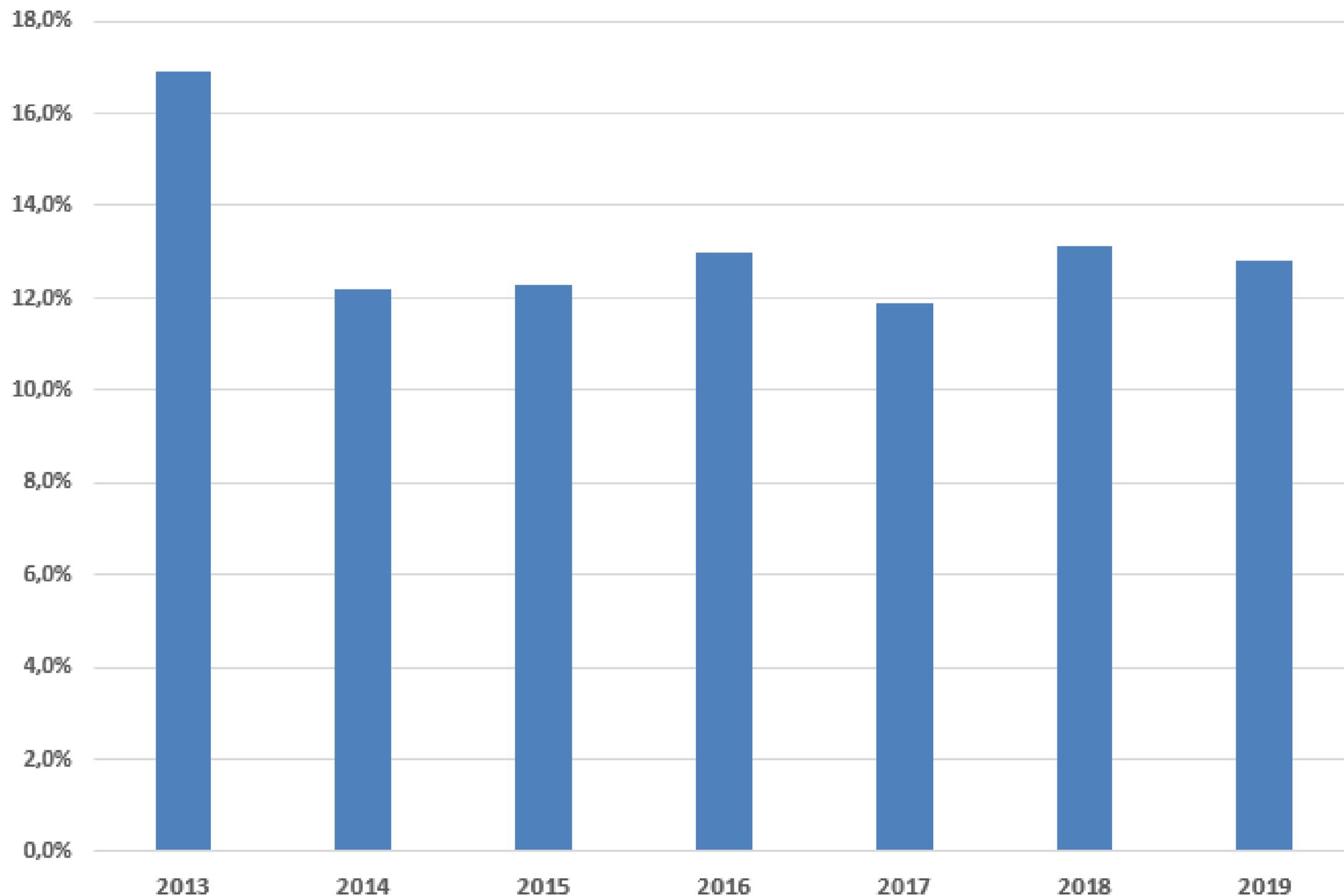
Проведено бактериологическое исследование биоматериала (мочи) беременных женщин организаций ПМСП г. Астаны. Все обследуемые женщины состояли на диспансерном учете по беременности у гинекологов организаций первичной медико-санитарной помощи г. Астаны, не имели в анамнезе заболеваний мочевыделительной системы.

Методы

- Классический бактериологический метод исследования
- Идентификация выделенной культуры на автоматическом анализаторе «Phoenix - 100»
- Определение чувствительности к АМП диско-диффузным методом
- Определение чувствительности к АМП на автоматическом анализаторе «Phoenix - 100»
- Статистическая обработка данных с использованием программы Whonet

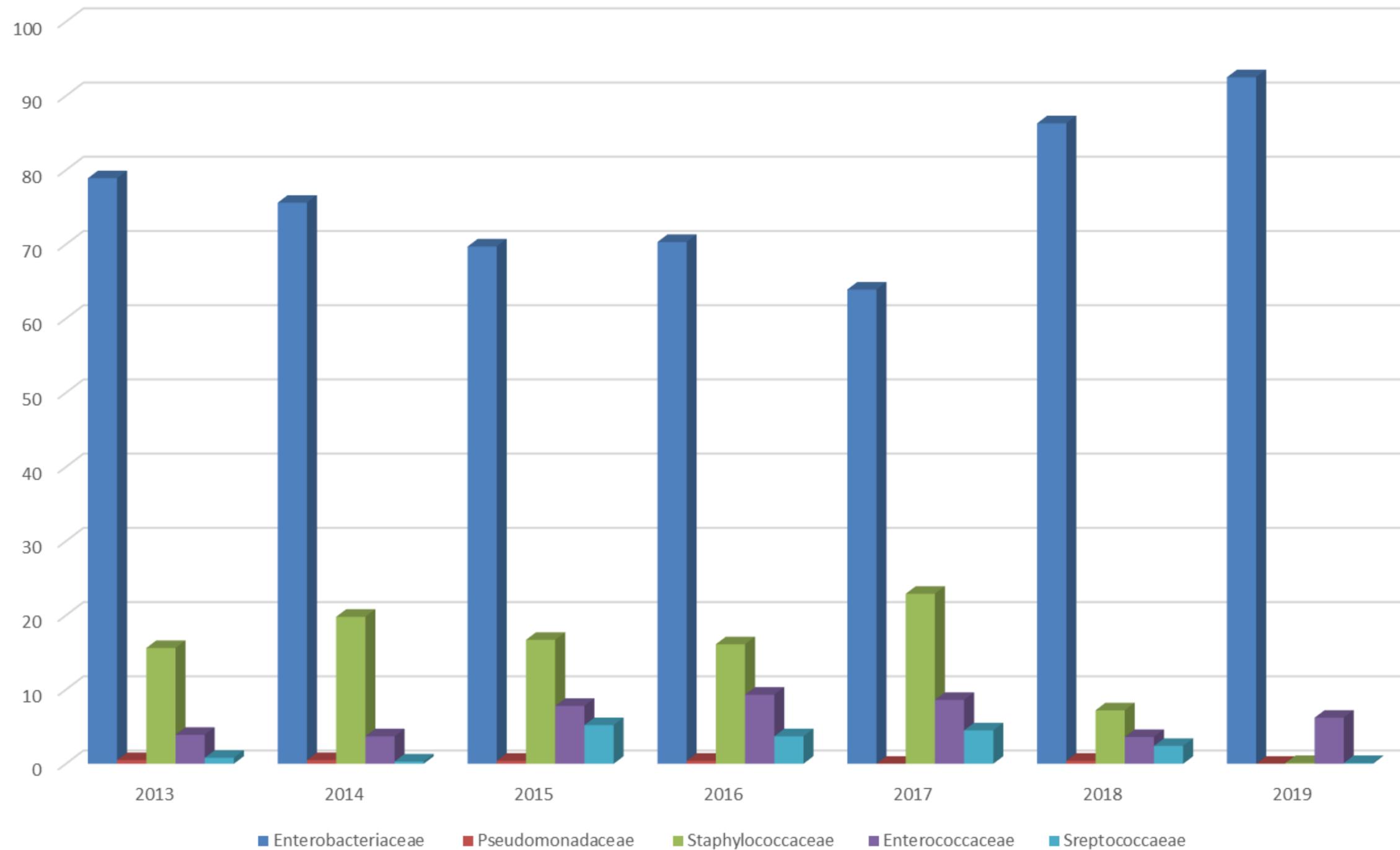


Частота выявления скрытой бактериурии



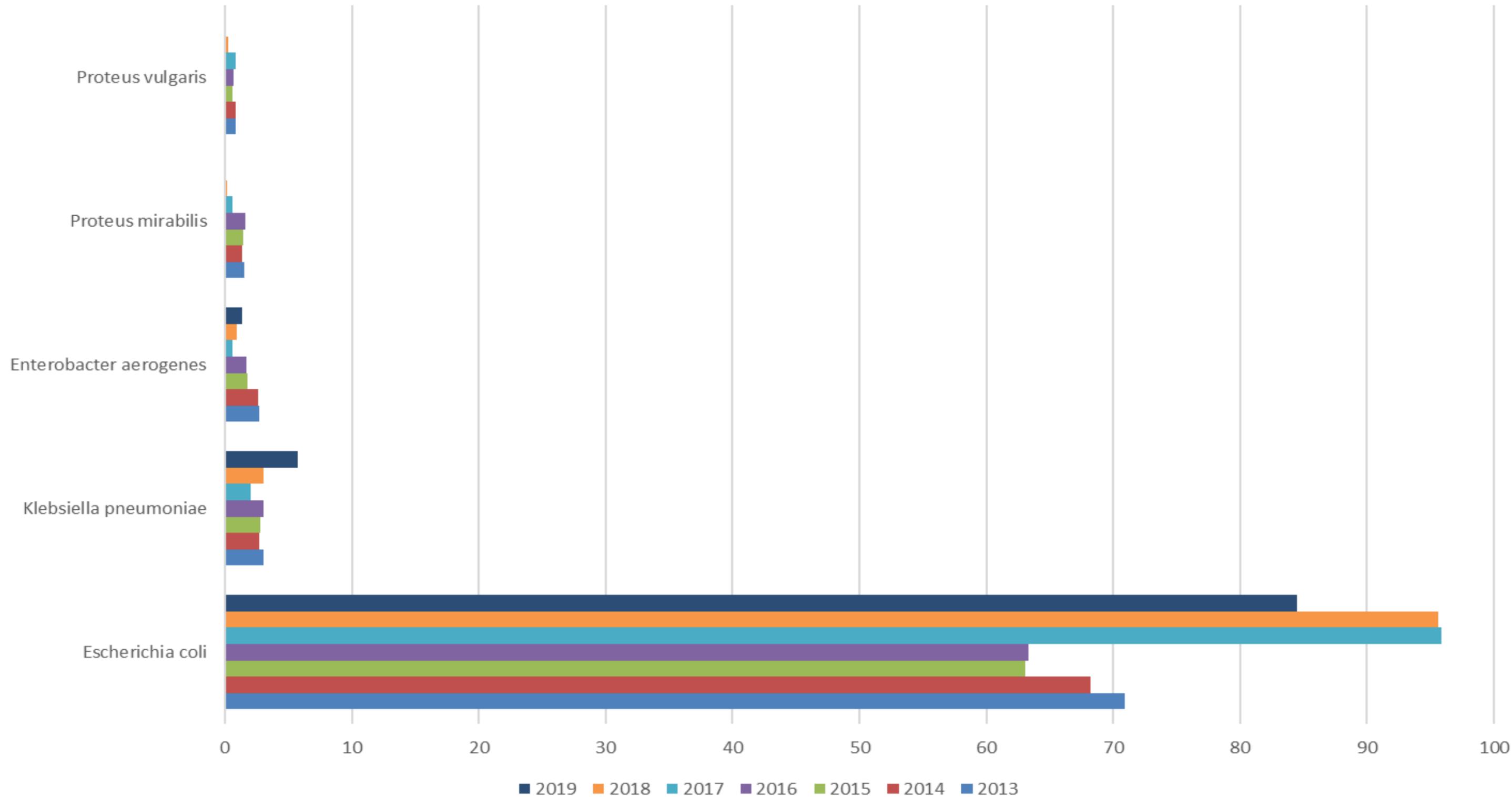
Анализ данных бактериологических исследований мочи за 2013 г. показал, что скрытая бактериурия выявлена у 16,9% из 4572 беременных, обследованных бактериологическим методом. В 2014 году из 10857 проб мочи беременных в 12,2% выделена микробная флора; в 2015 году – у 12,3% обследованных выявлена скрытая бактериурия, в 2016 году этот показатель был равен 13,0% и в 2017 году частота ББ составила 11,9%, в 2018 году – 13,1% и в 2019 г. скрытая бактериурия выявлена у 12,8% обследованных.

Микробный пейзаж

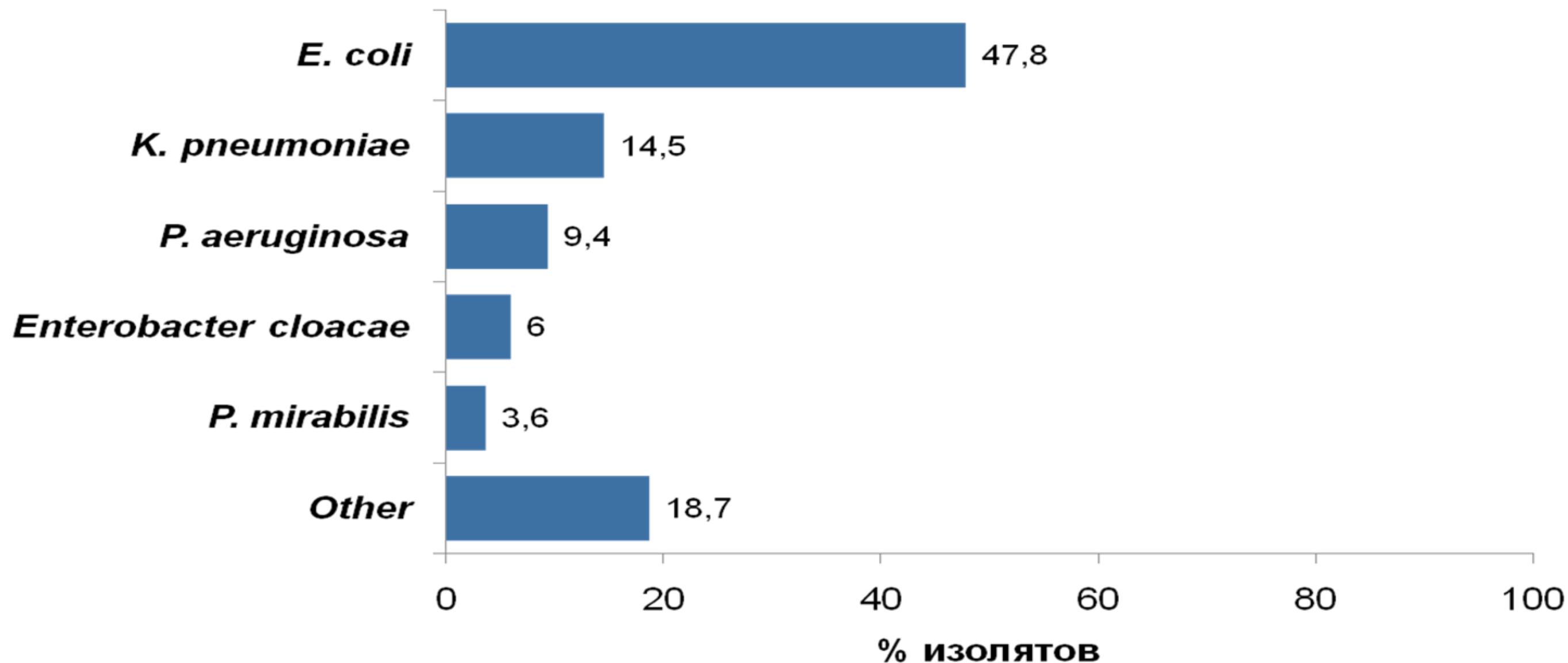


Как видно из диаграммы более 50% возбудителей ББ беременных (от 79,7% в 2013г до 92,5% в 2019г) относятся к грамотрицательным микроорганизмам семейства Enterobacteriaceae.

Микробный пейзаж семейства Enterobacteriaceae



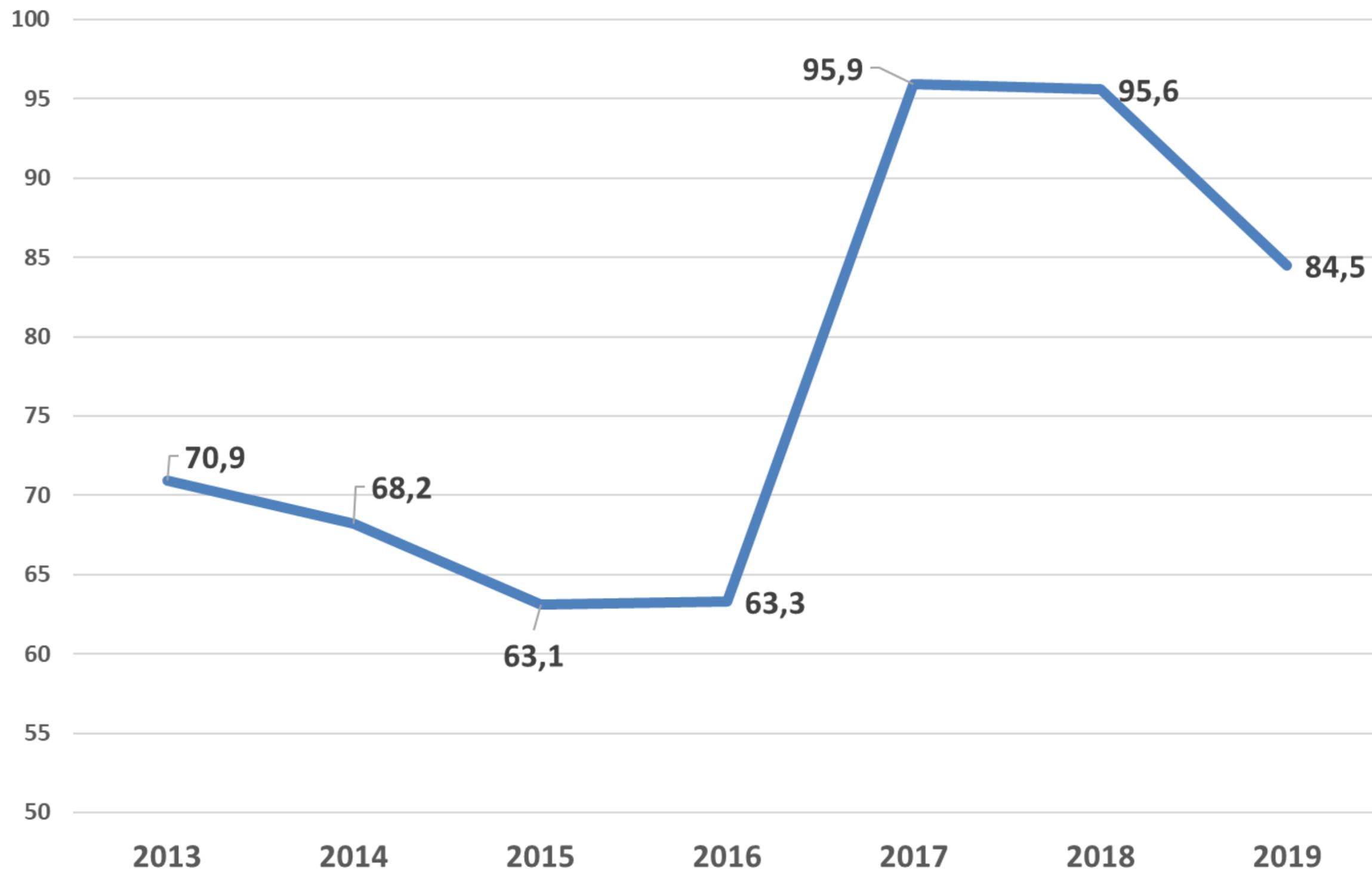
Микробный пейзаж



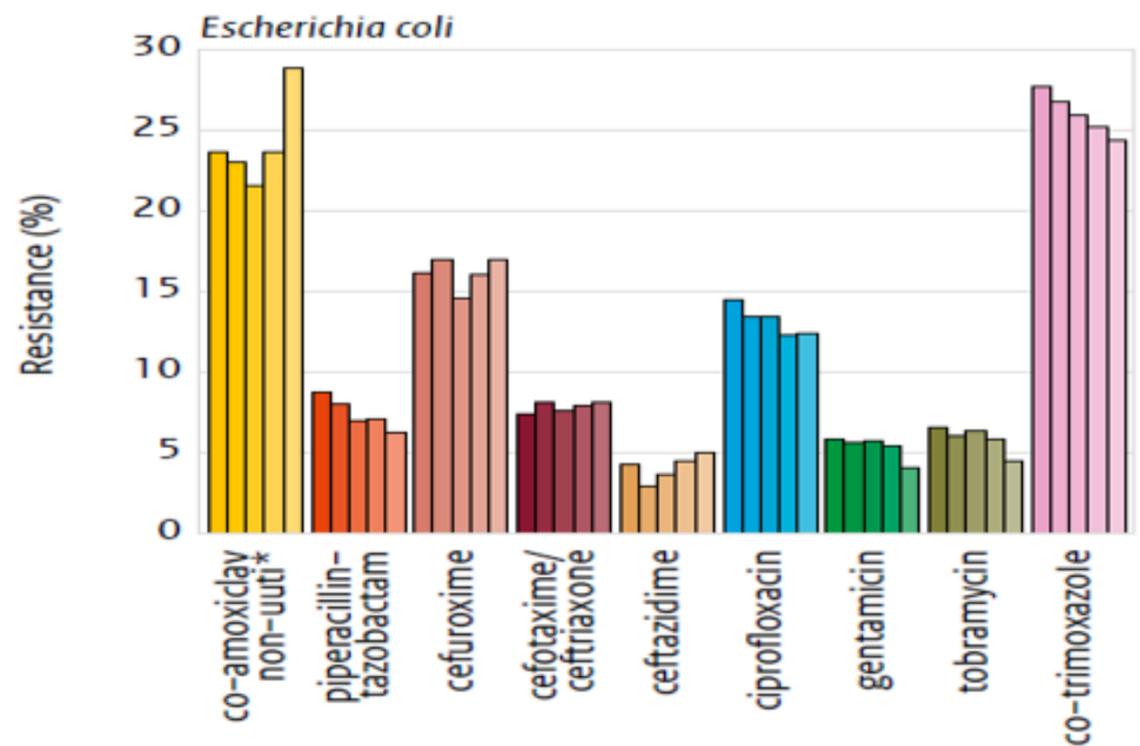
Как видно из следующего графика в мире выделяют следующие пять основных грамотрицательных возбудителей среди которых наиболее часто идентифицируют *E. coli*. Morrissey I et al. Pharmaceuticals (Basel). 2013;6:1335–1346



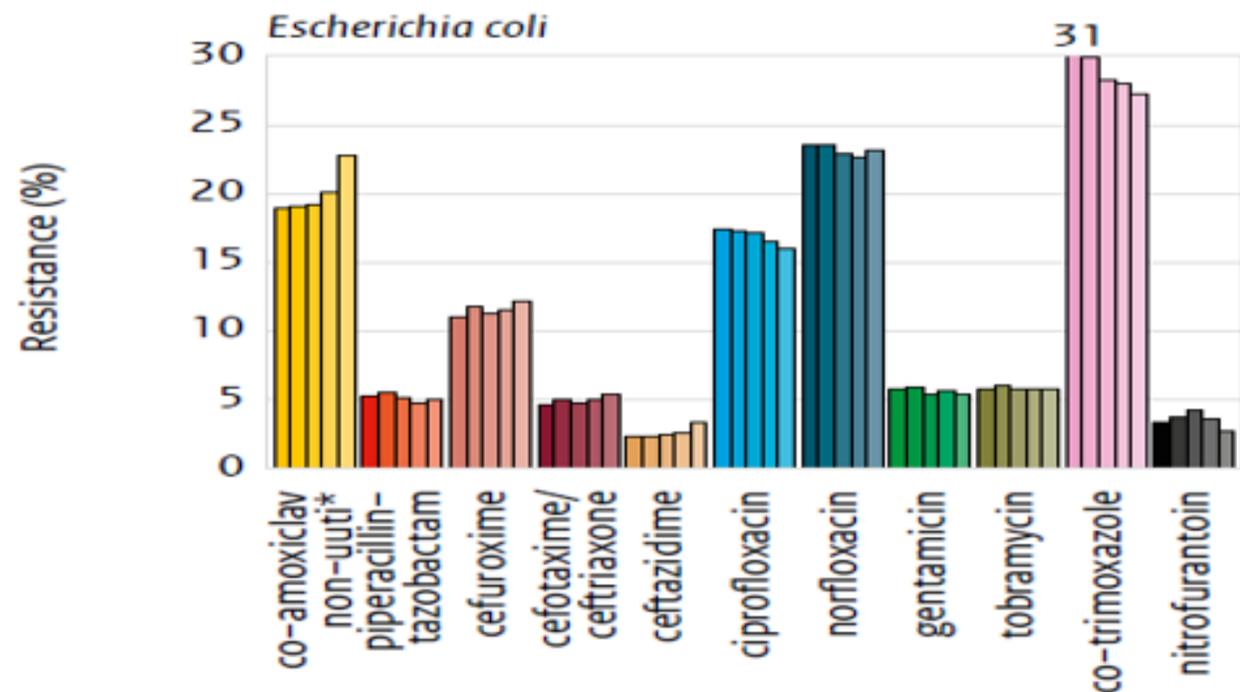
Динамика высеваемости E.coli



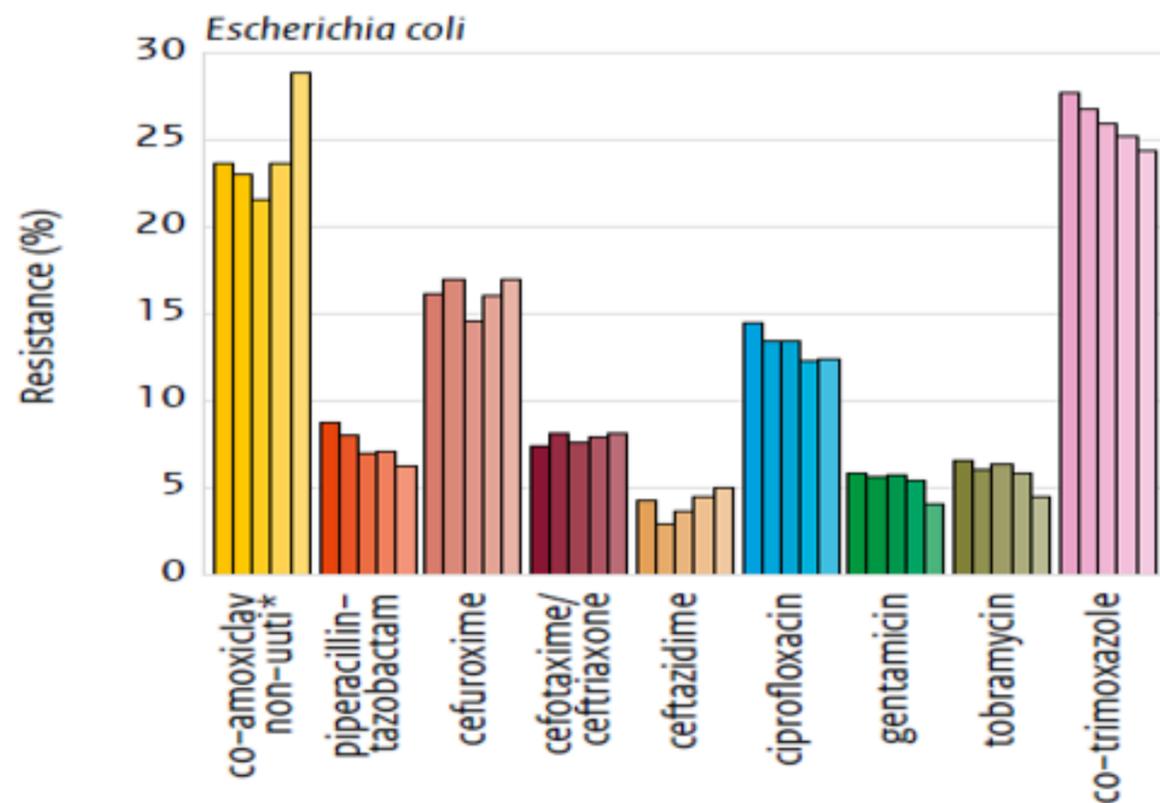
Показатели резистентности госпитальных клинических изолятов *E. coli* выделенных из ОРПТ по результатам доклада NETHMAP 2017



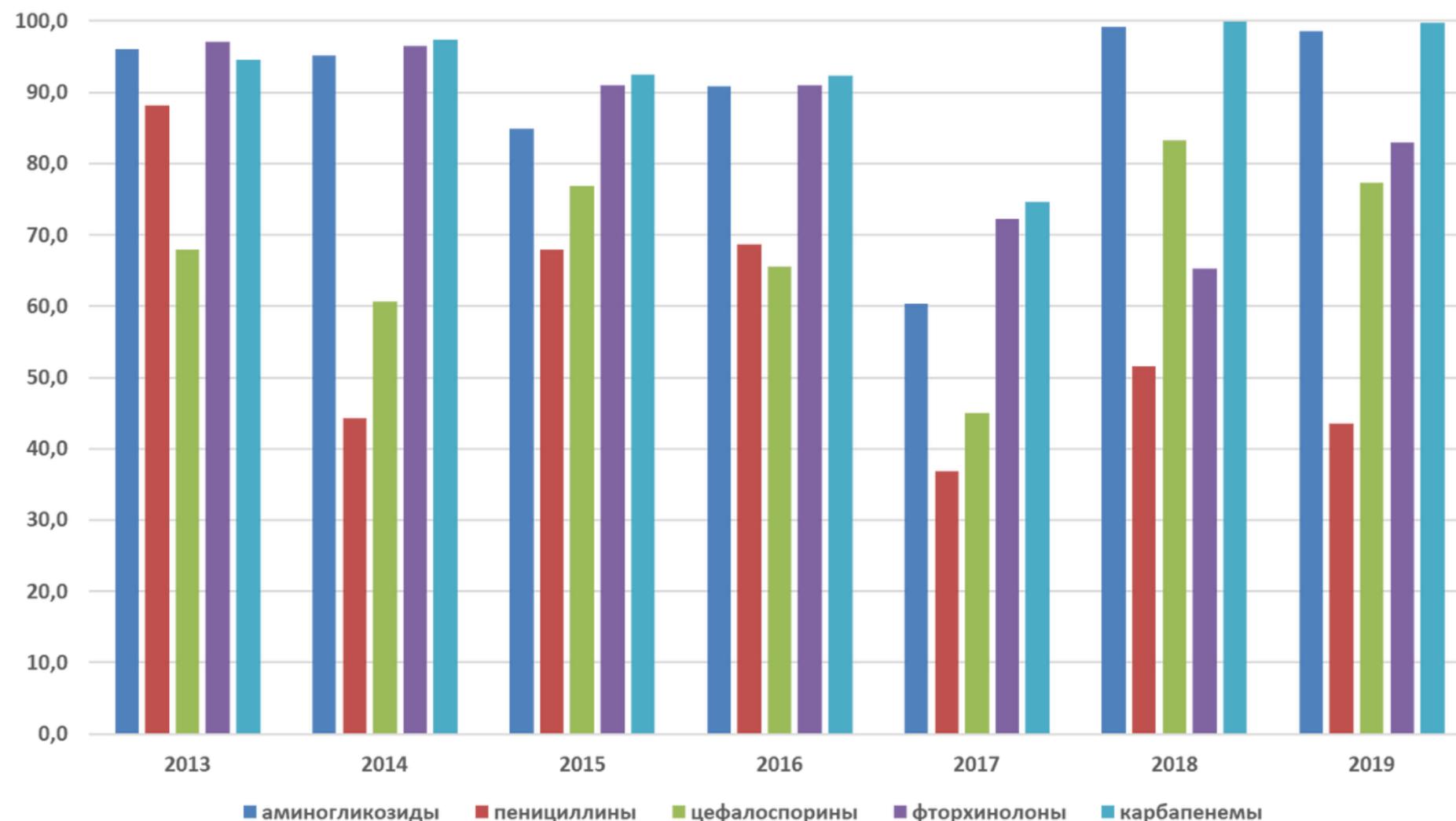
Результаты резистентности госпитальных клинических изолятов *E. coli* по результатам доклада NETHMAP 2017



Показатели резистентности госпитальных клинических изолятов *E. coli* выделенных из ОРПТ по результатам доклада NETHMAP 2017



Антибиотикограмма E.coli



Анализ антибиотикограмм выделенных за анализируемый период штаммов E.coli показывает постепенное снижение ее чувствительности ко всем группам антибактериальных препаратов. Отмечается прогрессирующее снижение чувствительности E.coli к β -лактамным антибиотикам (пенициллинам, цефалоспорином) почти в 2 раза, к остальным группам антибиотиков в 1,4 – 1,6 раза.

Снижение чувствительности выделенных штаммов E.coli к β -лактамным антибиотикам может быть обусловлено продукцией β -лактамаз широкого спектра. Т.о, по состоянию на 2019г выделенные при скрытой бактериурии штаммы E.coli наиболее чувствительны к карбапенемам и макролидам.

Выводы



1. Эпидемиологическая значимость *E.coli*, как этиологического фактора бессимптомной бактериурии, за период 2013 – 2019 гг возросла почти на 15%.
2. Чувствительность выделенных штаммов *E.coli* ко всем группам антибактериальных препаратов за анализируемый период значительно снизилась: так, например, в 2013 г к пенициллинам были чувствительны почти 90% выделенных штаммов , а в 2019 г – всего 44%.
3. Результаты исследований показали, что выделенные штаммы *E.coli* проявляют наименьшую чувствительность к цефалоспорином, что может быть обусловлено продукцией β -лактамаз широкого спектра.
4. По состоянию на 2019г. препаратами выбора для лечения скрытой бактериурии беременных стали карбопенемы и фторхинолоны.



**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!**