

Monitoring of antibiotic resistance in National Research Center for Maternal and Child Health

Gaukhar Agazhayeva

«Антибиотикорезистентность – глобальная проблема.
Нет страны, которая могла бы позволить себе
игнорировать её, и нет страны, которая могла бы не
отвечать за неё. Только одновременно проводимые
действия по сдерживанию роста
антибиотикорезистентности в каждой отдельной стране
могут дать положительные результаты во всем мире»

Всемирная организация здравоохранения

- Последствия **инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП)**: ухудшение прогноза заболеваний, причинение боли, страдания пациентам, нарушение благополучия семьи, продление сроков госпитализации, увеличение экономических затрат, гибель пациентов, дополнительная заболеваемость.
- Организация профилактики, контроля инфекций - жизненно необходимая мера по обеспечению **качества медицинской помощи** и созданию безопасной среды пребывания пациента и персонала - **стратегическая задача здравоохранения.**
- Расширяющийся набор агрессивных, технологически сложных диагностических и лечебных процедур, рост резистентных к противомикробным препаратам микроорганизмов значительно повышает риск возникновения и распространения **ИСМП**

«Национальный научный центр материнства и детства» Корпоративного фонда «University Medical Center» *(далее Центр)*:

- многопрофильная клиника;
- оказывает высокоспециализированную медицинскую помощь четвертого уровня в Республике Казахстан;
- мощность - 450 коек, 33 отделений;
- ежегодно госпитализируется до 15000 пациентов;
- три отделения реанимации и интенсивной терапии;
- отделения- детская хирургия, ортопедия, акушерство, гинекология, неонатология, трансплантология, 4 онкологических отделений и др;
- в 2012 году Центр получил международную аккредитацию [Joint Commission International](#), в 2015 году успешно прошел реаккредитацию.

В Республике Казахстан на сегодняшний день на стадии утверждения проект **«Стратегического плана по сдерживанию резистентности к противомикробным препаратам в Республике Казахстан на 2017-2019 гг.»**:

- разработан на основе Глобальной инициативы ВОЗ по сдерживанию устойчивости к противомикробным препаратам;
- в разработке проекта участвовали специалисты Центра;
- план описывает, существующие в Казахстане проблемы по борьбе с ростом резистентных к противомикробным препаратам микроорганизмов

<http://www.mz.gov.kz/ru/pages/proekt-strategicheskogo-plana-po-sderzhivaniyu-rezistentnosti-k-protivomikrobnym-preparatam-v>

В рамках «Стратегического плана...» в 2018 году Казахстан намерен создать единую компьютерную систему надзора за антибиотикорезистентностью бактерий, путем внедрения в лабораторную практику **WHONET** – международной компьютерной программы для мониторинга резистентности к противомикробным препаратам.

Мониторинг резистентных микроорганизмов в Центре, проводимый госпитальными эпидемиологами, основан на основании политики Центра.

Микробиологическая лаборатория

Центра лабораторной медицины Корпоративного Фонда "University Medical Center" "Республиканский диагностический центр".

- 1. Систематизированы современные подходы к определению чувствительности бактериальных возбудителей инфекционных заболеваний человека, учитывающие рекомендации института по стандартизации клинических и лабораторных исследований комитета по определению чувствительности к антибиотикам (CLSI – Clinical and Laboratory Standard Institute).**
- 2. Стандарт CLSI - действует *in vitro* и *in vivo*.**
- 3. Стандарт CLSI для определенных видов микроорганизмов рекомендует определенный набор антибиотиков, которые по значимости делятся на группы:**
 - Группа А-** приоритетные антибиотики (определение их в условиях лаборатории обязательно).
 - Группа В** - определение их рекомендуется, если есть устойчивость к группе А или если это необходимо для некоторых видов материала.
 - Группа С** – определение в случаях устойчивости к группам А и В.
 - Группа U** –дополнительно, кроме группы А и В, если материал – моча.



Масс-спектрометрия обеспечивает высокую производительность, 100% специфичность и чувствительность, а также непревзойденную скорость анализа

Анализатор VITEK MS приобретен в 2014 г.

Это прибор для идентификации микроорганизмов на внутривидовом уровне методом спектрального анализа

Масс-спектрометр

Автоматизированная система идентификации

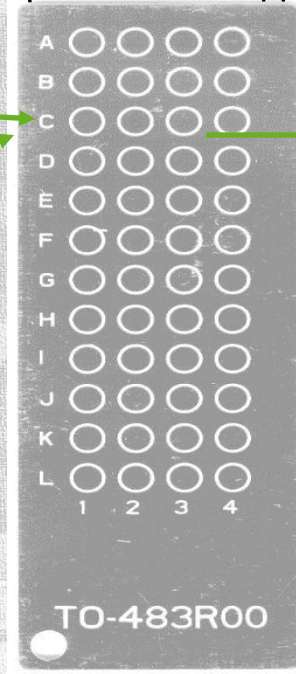
Шаг 1

Бактерии, плесень, дрожжи,

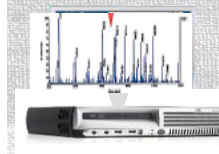
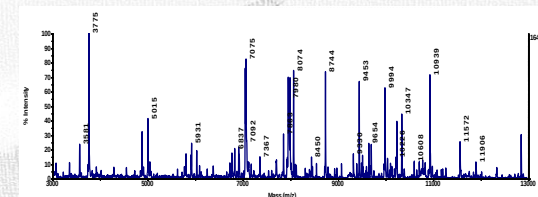


Шаг 2

Целевой слайд



Шаг 4 Загрузка



Шаг 5 Создание спектра
(2 мин на 1 образец)

Шаг 3 Просушивание: 1-2 мин.

Одновременно можно провести идентификацию 192 колоний микроорганизмов



Время от первичного посева до
получения результата
идентификации на **автоматических и
полуавтоматических Анализаторах**

48-72 часа

Время от первичного посева до
получения результата
идентификации
на **масс-спектрометре**

24 часа

Результаты исследований

На идентификацию одного микроорганизма требуется около 2 -х минут времени

Обзор VITEK® MS

Число изолятов: 15

Список результатов для просмотра

Escherichia coli identified, possibility of Shigella spp. or Escherichia coli O157.

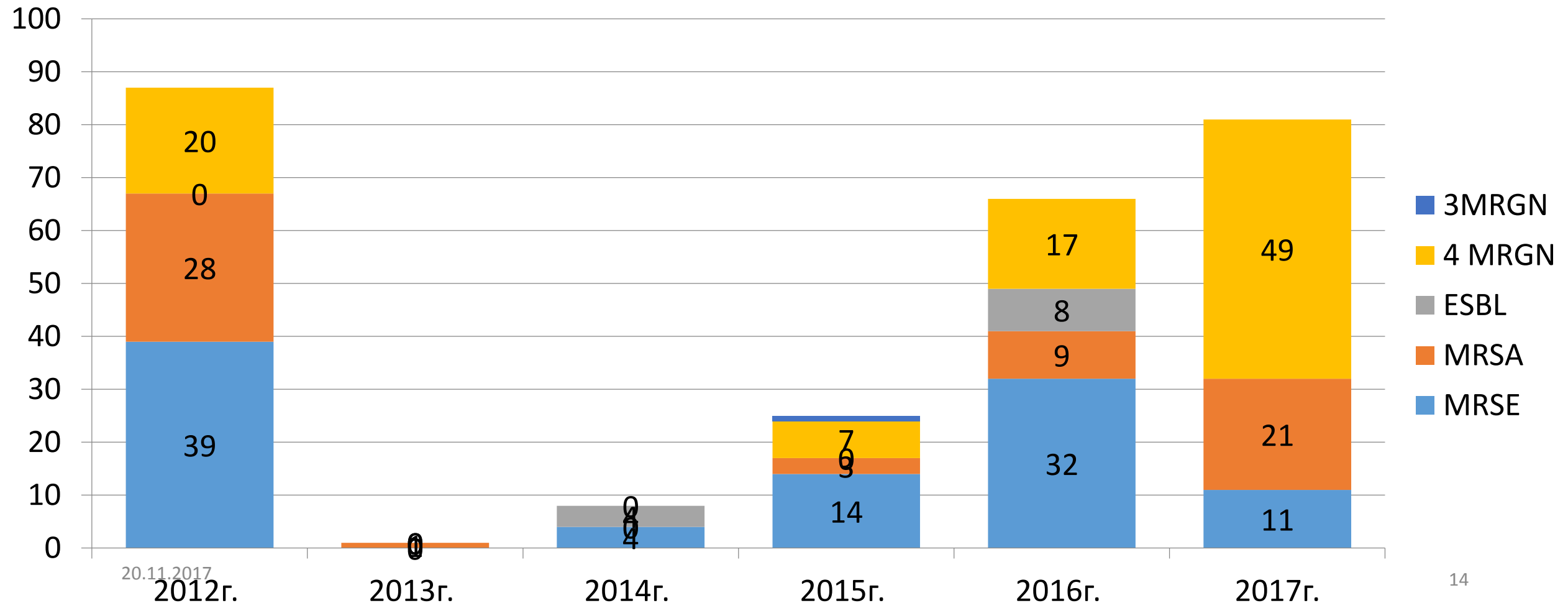
	Номер Пациента	ФИО Пациента	Номер анализа	Тип Образца	Название микроорганизма	Достоверная величина	Достоверный уровень	Статус обзора	Статус Ожидания
			3338-1					Выбрать	Отсроченный
			3340-1		Escherichia coli	99.9		Просмотреть	Отсроченный
			3340-2		Escherichia coli	99.9		Просмотреть	Отсроченный
			3343-1		Streptococcus mfa/Streptococcus oralis	99.9			Отсроченный
			3345-1		Haemophilus influenzae	99.9		Просмотреть	
			3346-1		Streptococcus salivarius sap salivarius	99.9		Просмотреть	
			3348-1		Streptococcus parasanguinis	99.9		Просмотреть	
			3350-1		Streptococcus mfa/Streptococcus oralis	99.9		Просмотреть	
			3351-1		Acinetobacter baumannii complex	99.9		Просмотреть	

99,9%
 достоверности
 результатов

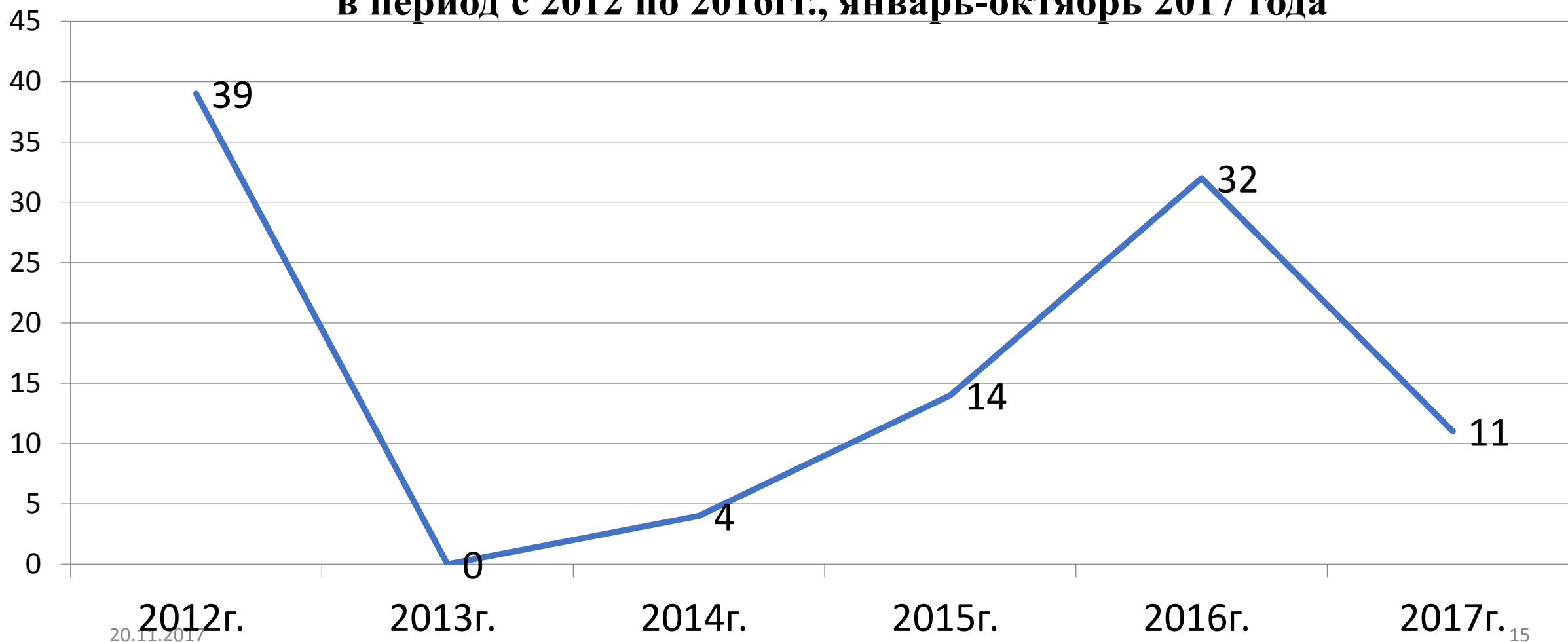
ANTHÖNOTHKE

[illegible]

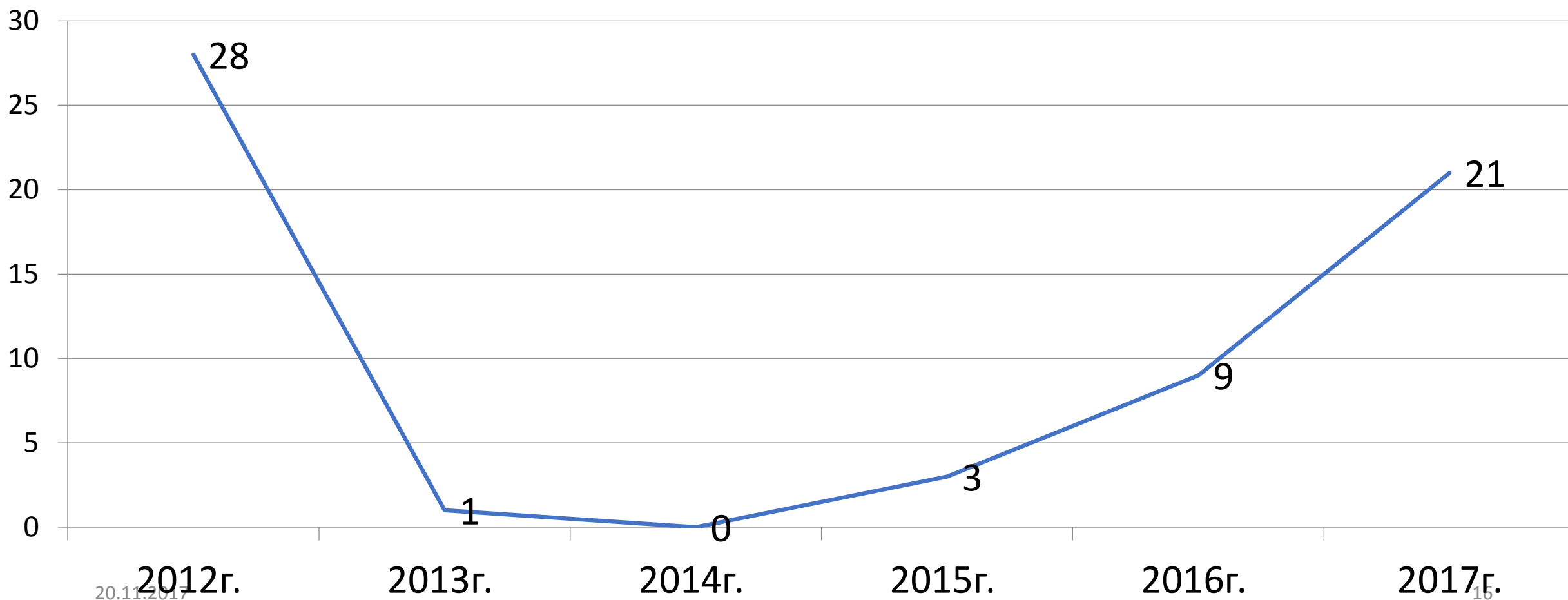
Количество случаев выявления резистентных форм микроорганизмов от пациентов «Национальный научный центр материнства и детства», в период с 2012 по 2016гг., январь-октябрь 2017 года



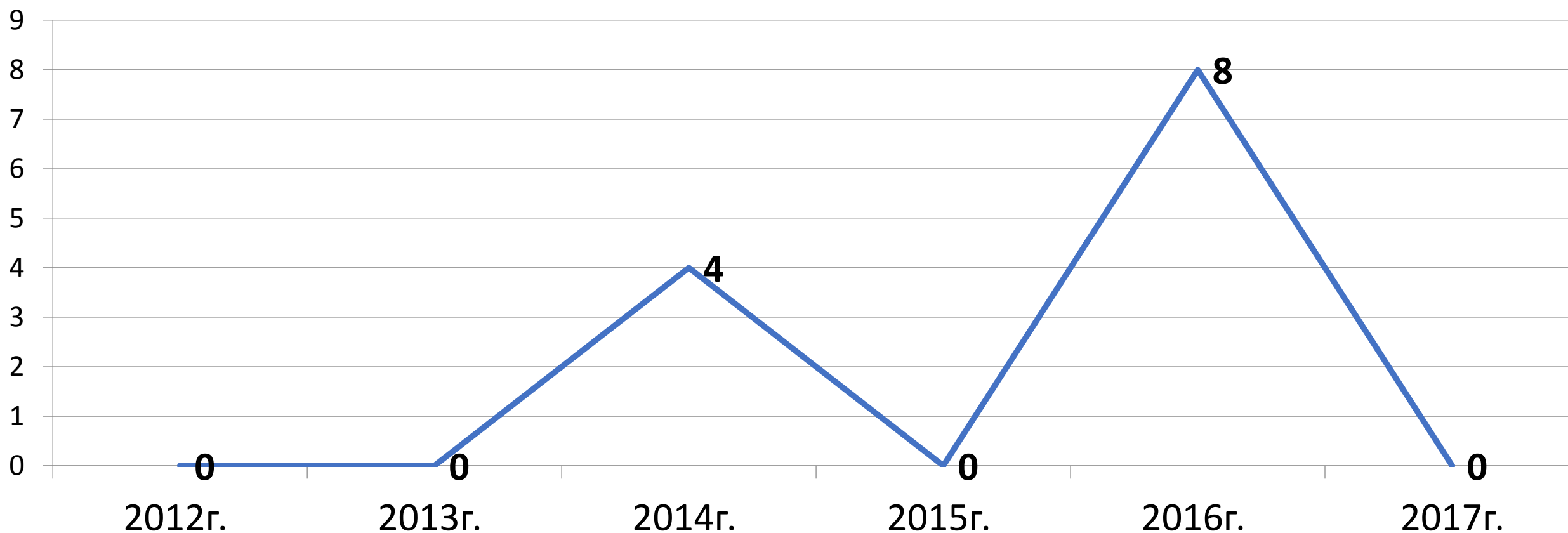
Динамика выделения **MRSE от пациентов
«Национальный научный центр материнства и детства»,
в период с 2012 по 2016гг., январь-октябрь 2017 года**



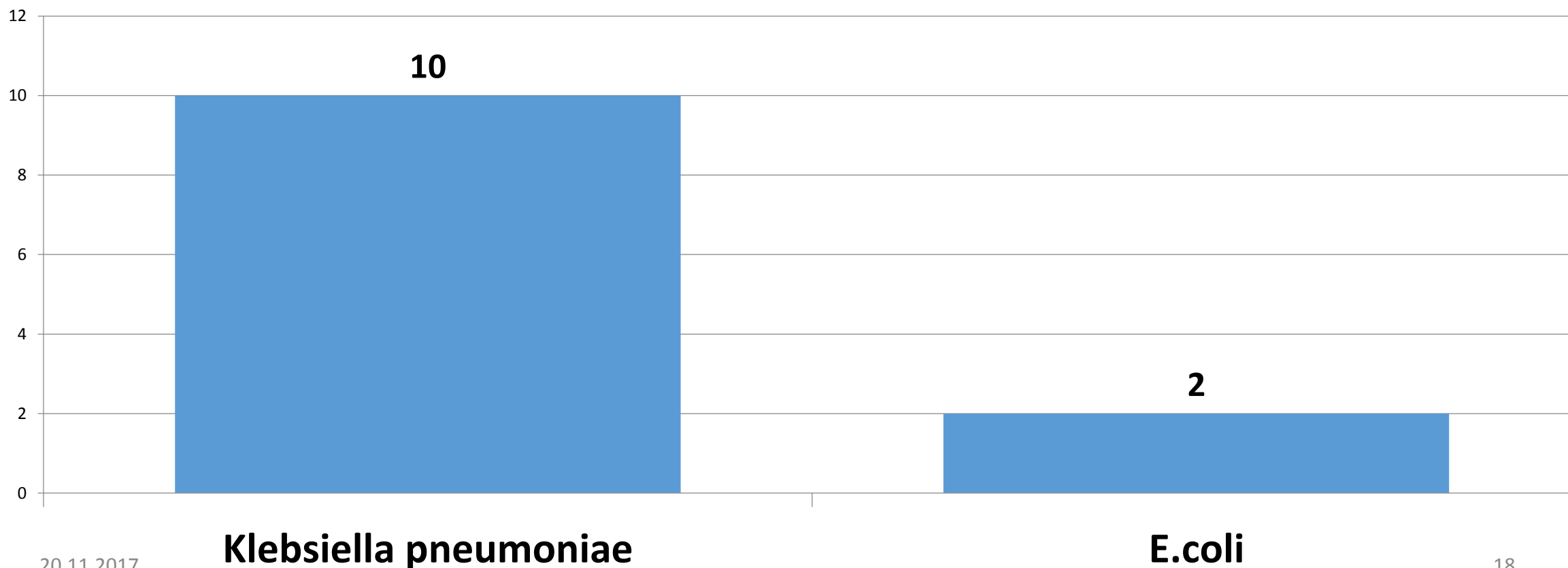
Динамика выделения **MRSA от пациентов
«Национальный научный центр материнства и детства»,
в период с 2012 по 2016гг., январь-октябрь 2017 года**



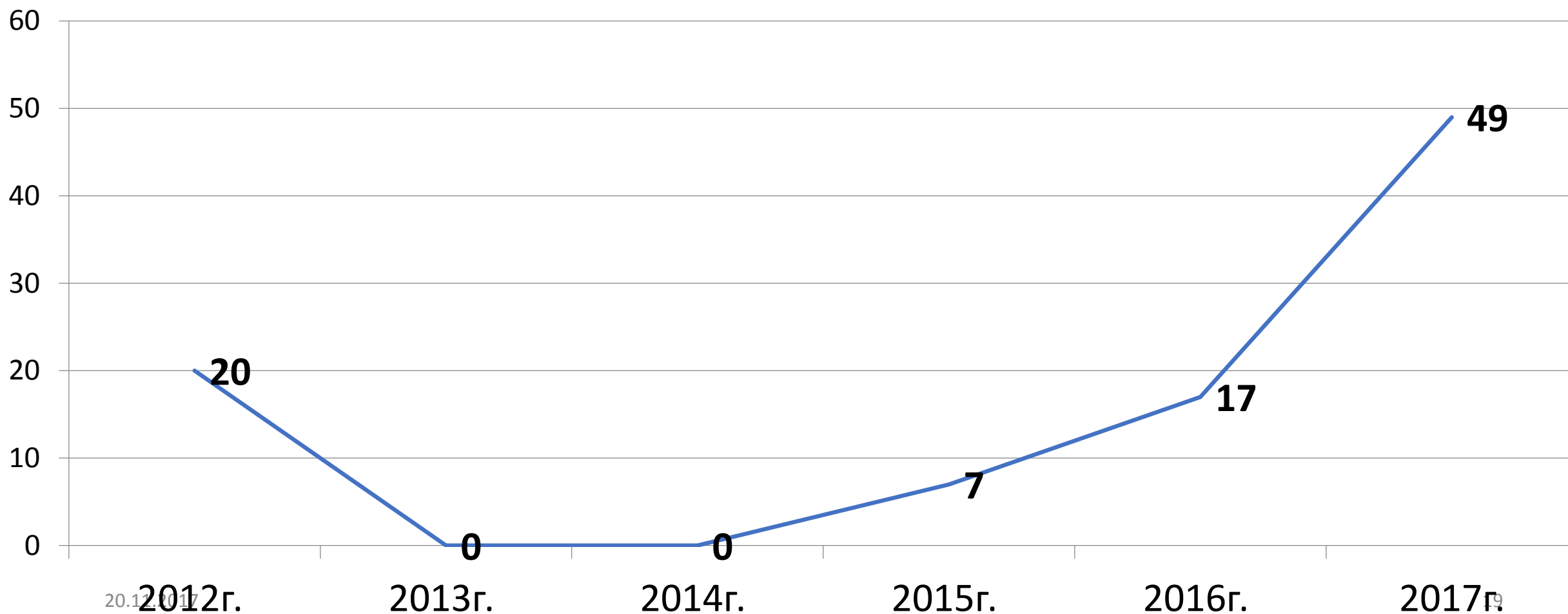
Динамика выделения **ESBL от пациентов
«Национальный научный центр материнства и детства»,
в период с 2012 по 2016гг., январь-октябрь 2017 года**



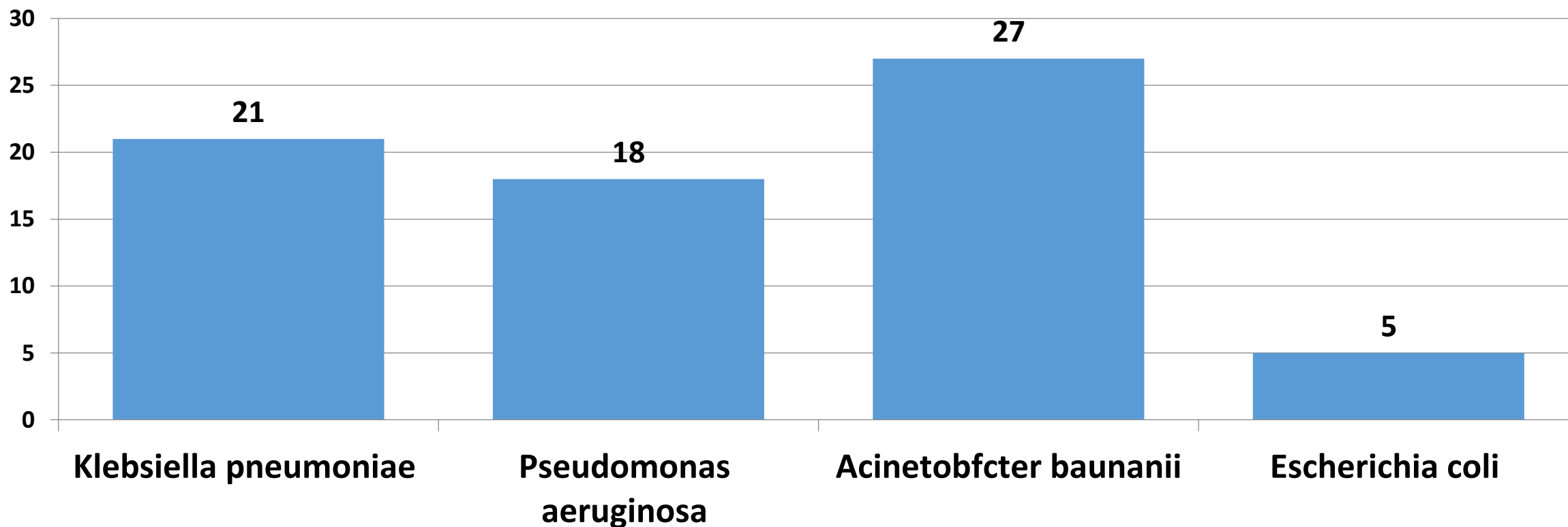
Количество и наименование возбудителей выделенных от пациентов
ESBL (*Extended-spectrum beta-Lactamase*)
«Национальный научный центр материнства и детства»,
в период с 2012 по 2016гг.



Динамика выделения **4 MRGN от пациентов
«Национальный научный центр материнства и детства»,
в период с 2012 по 2016гг., январь-октябрь 2017 года**

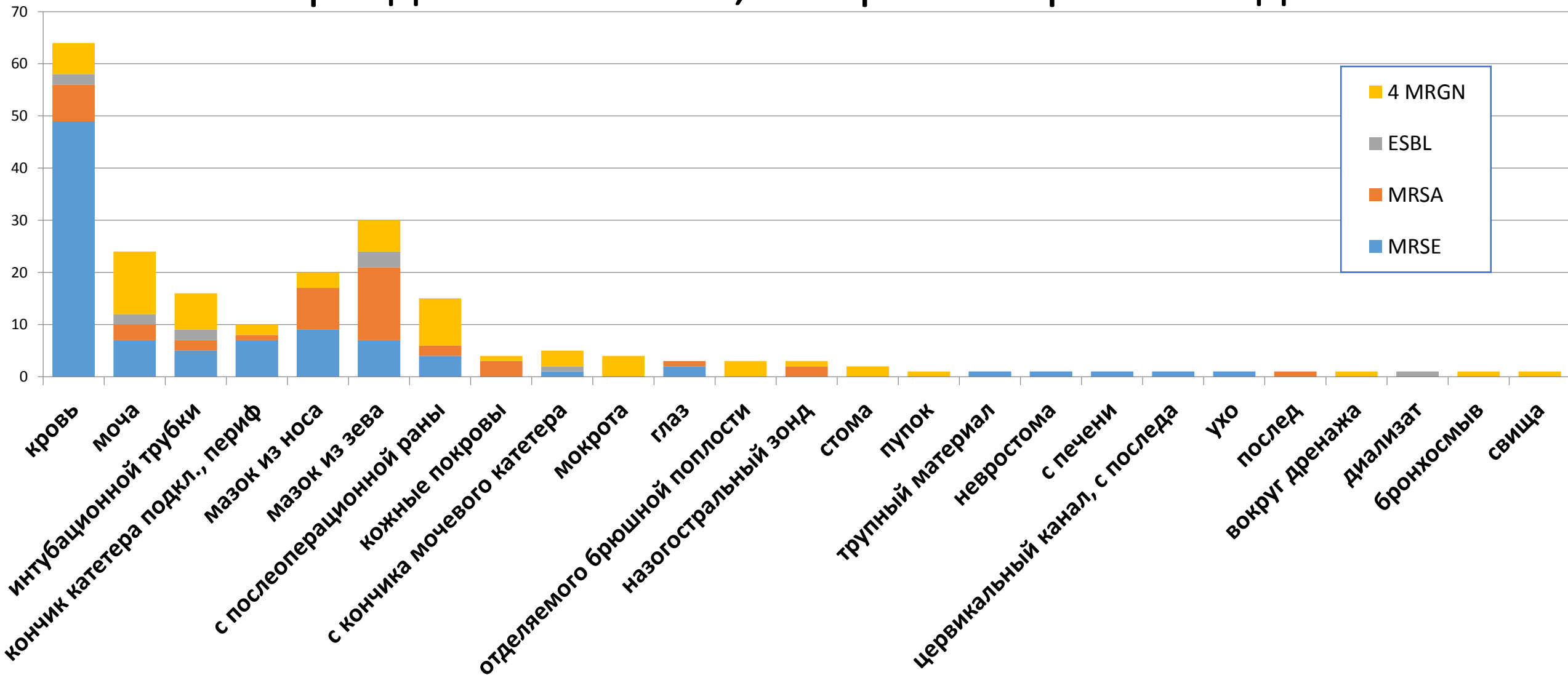


Количество и наименование возбудителей выделенных от пациентов **4MRGN
«Национальный научный центр материнства и детства»,
в период с 2012 по 2016гг., январь-октябрь 2017 года**

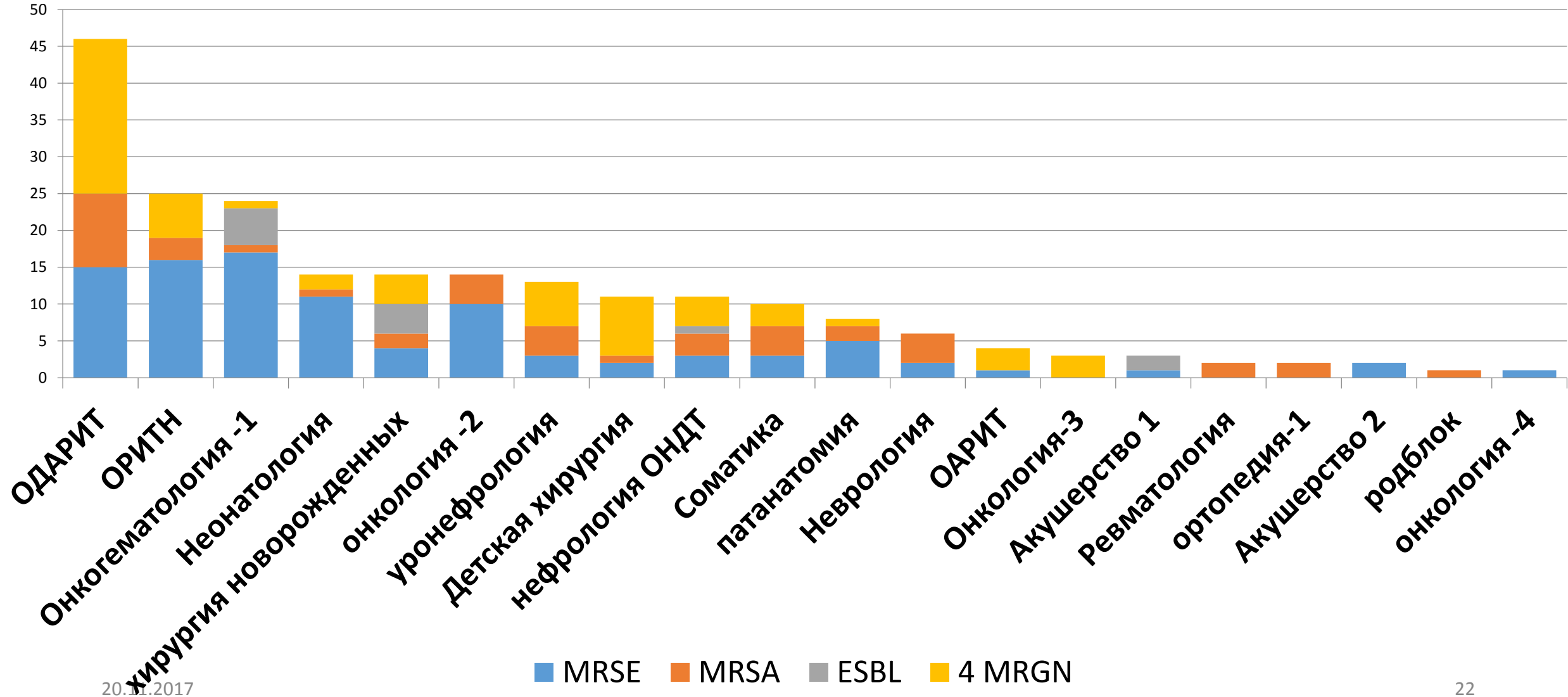


4MRGN-мультирезистентные грамотрицательные бактерии резистентные к 4 группам антибиотиков уреидопенициллам, 3-4 поколению цефалоспоринов, фторхинолонам, карбопенемам, 1сл. выделения **3MRGN**- мультирезистентные к 3 группам антибиотиков - *Escherichia coli*

Наименование клинического материала, откуда выделены резистентные формы микроорганизмов в «ННЦМД» в период с 2012-2016гг., январь-октябрь 2017 года



Количество выделенных резистентных форм возбудителей в разрезе отделений «ННЦМД» суммарно в период с 2012-2016гг., январь-октябрь 2017 года



- резистентные формы микроорганизмов (N=278) выделены у 163 пациента в количестве 278 в период с **2012 по 2016гг, январь-октябрь 2017 год в «ННЦМД»**;
 - **41%**, или **68 пациентов** были госпитализированы из других стационаров, с мест проживания с имеющейся резистентной микрофлорой;
 - **15%**, или **25 пациентов** имели клинику инфекции, расценены как внутрибольничная инфекция;
 - **42%**, или **70 пациентов** не имели клинику инфекции (колонизация, носительство?);

Количественные методы оценки применения антибиотиков в «Национальный научный центр материнства и детства»

Приложение-1

ABC-VEN анализ использования антибиотиков в КФ «УМС» Филнала ННЦМД за 2016 год

МНН	Сумма	Доля затрат	Куммул ятивный %	ABC	VEN	Код АТХ	АТХ-3	Фармакологические группы	Количество препарата в ЕИ
Меропенем	48 744 825,80	5,07	5,07	A	V	J01DH02	J01	ые препараты для системно	6 933,00
Пиперациллин натрия стерильный (эквивалент)	7 108 765,92	0,74	76,18	A	V	J01CR05	J01	ые препараты для системно	4 072,00
Цефепим	6 325 553,14	0,66	77,52	A	V	J01DE01	J01	ые препараты для системно	2 977,00
Цефтазидим	5 814 223,84	0,60	80,00	A	V	J01DD02	J01	ые препараты для системно	9 289,00
Цефтриаксон	4 051 848,06	0,42	84,71	B	V	J01DD04	J01	ые препараты для системно	13 246,00
Циластатин натрия, Имипенем	2 786 022,40	0,29	87,47	B	V	J01DH51	J01	ые препараты для системно	490,00
Цефуроксим	2 241 551,20	0,23	89,23	B	V	J01DC02	J01	ые препараты для системно	4 205,00
Цефазолин	1 615 390,62	0,17	92,07	B	V	J01DB04	J01	ые препараты для системно	21 772,00
Амоксициллин, Кислота клавулановая	780 073,78	0,08	96,62	C	V	J01CR02	J01	ые препараты для системно	2 700,00
Ванкомицин	761 475,00	0,08	96,70	C	V	J01XA01	J01	ые препараты для системно	1 491,00
Азитромицин	456 238,19	0,05	97,99	C	V	J01FA10	J01	ые препараты для системно	1 207,00
Сульфаметоксазол, Триметоприм	227 936,25	0,02	99,11	C	V	J01EE01	J01	ые препараты для системно	20 380,00
Сультамициллин	150 269,28	0,02	99,42	C	N	J01CR04	J01	ые препараты для системно	2 645,96
Сульбактам натрия, Цефоперазон натрия	126 696,96	0,01	99,51	C	N	J01DD62	J01	ые препараты для системно	282,00
Амикацин	117 266,00	0,01	99,54	C	V	J01GB06	J01	ые препараты для системно	796,00
Ампициллин	112 410,30	0,01	99,55	C	V	J01CA01	J01	ые препараты для системно	2 471,00
Триметоприм, Сульфаметоксазол	98 902,66	0,01	99,64	C	N	J01EE01	J01	ые препараты для системно	704,00
Левифлоксацин	49 097,19	0,01	99,84	C	V	J01MA12	J01	ые препараты для системно	202,00
Кларитромицин	24 549,42	0,00	99,92	C	V	J01FA09	J01	ые препараты для системно	742,00
Цефоперазон	22 014,72	0,00	99,93	C	V	J01DD12	J01	ые препараты для системно	49,00
Цефотаксим	17 679,20	0,00	99,95	C	V	J01DD01	J01	ые препараты для системно	220,00
Джозамицин	2 900,00	0,00	100,00	C	N	J01FA07	J01	ые препараты для системно	10,00
Бензилпенициллин	2 051,92	0,00	100,00	C	V	J01CE01	J01	ые препараты для системно	74,00
Фурагин	2 028,00	0,00	100,00	C	N	J01XE	J01	ые препараты для системно	180,00
Пипемидовая кислота	950,00	0,00	100,00	C	N	J01MB04	J01	ые препараты для системно	20,00

Центр КФ «УМС» участвовал в сентябре 2017 года в европейском проекте Глобальном исследовании одномоментной распространенности потребления антимикробных препаратов и резистентности **Global Point Prevalence Survey (GLOBAL-PPS)**.

Цель GLOBAL-PPS – выявить намерения врачей при лечении пациентов получающих одну или несколько доз противомикробных препаратов (хирургическая профилактика, лечение инфекционного заболевания)

<http://www.global-pps.com/>

We can't change the direction of the
wind, but we can adjust the sails.
(Indian proverb)

