

*А. О. Дмитрущенко*

**ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ К АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫМ СРЕДСТВАМ  
ВНУТРИБОЛЬНИЧНЫХ ШТАММОВ БАКТЕРИЙ, ВЫДЕЛЕННЫХ У  
ПАЦИЕНТОВ ОТДЕЛЕНИЯ АНЕСТЕЗИОЛОГИИ И РЕАНИМАЦИИ**

*Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Р. Н. Манкевич*

*Кафедра детских инфекционных болезней*

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

*A. O. Dmitruschenkova*

**ANTIBIOTIC SENSITIVITY OF NOSOCOMIAL BACTERIAL STRAINS, ISO-  
LATED FROM THE PATIENTS OF INTENSIVE CARE AND RESUSCITATION  
DEPARTMENT**

*Tutor: associate professor R. N. Mankevich*

*Department of Children infectious diseases*

*Belarusian State Medical University, Minsk*

**Резюме.** В статье приведены результаты исследования спектра чувствительности внутрибольничных штаммов бактерий, выделенных у пациентов отделения анестезиологии и реанимации, к некоторым основным используемым в данном отделении антибиотикам. Для выбора адекватной терапии у соответствующей группы пациентов необходим постоянный контроль уровня чувствительности нозокомиальной микробиоты в связи с быстрым ростом её антибиотикорезистентности.

**Ключевые слова:** чувствительность, антибиотики, внутрибольничные штаммы бактерий.

**Resume.** The article presents the study's results of the nosocomial bacterial strains' sensitivity, isolated from the patients of Intensive care and Resuscitation Department, to some of the main antibiotics used in this Department. It's requires a constant control of the nosocomial microbiota sensibility's level because of the rapid growth of its' antibiotic resistance, to select adequate therapy in the appropriate category of patients.

**Keywords:** resistance, antibiotics, nosocomial bacterial strains.

**Актуальность.** Полирезистентность микроорганизмов к антибактериальным средствам (АБС) на сегодняшний день является одной из серьёзных глобальных проблем в современной медицине, с каждым годом она растёт [1]. Наибольший интерес в этом отношении представляют возбудители инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП), или внутрибольничных инфекций, представленные в основном Грам- микробиотой [2]. Из них крайне приоритетными патогенами являются *Acinetobacter baumannii*, *Achromobacter xylosoxidans*, *Klebsiella pneumoniae*. Особую опасность они представляют для лиц со сниженной иммунной реактивностью (например, пациенты отделения анестезиологии и реанимации (ОАР), находящиеся на ИВЛ, с венозными и мочевыми катетерами) [3, 4]. Поэтому важно иметь представление о чувствительности нозокомиальной микробиоты к используемым АБС для выбора адекватной терапии у соответствующей категории пациентов.

**Цель:** определение спектра чувствительности к АБС внутрибольничных штаммов бактерий (*A. baumannii*, *Ach. xylosoxidans*, *Kl. pneumoniae*), выделенных у пациентов ОАР за период с 2014 по 2018 гг.

**Задачи:**

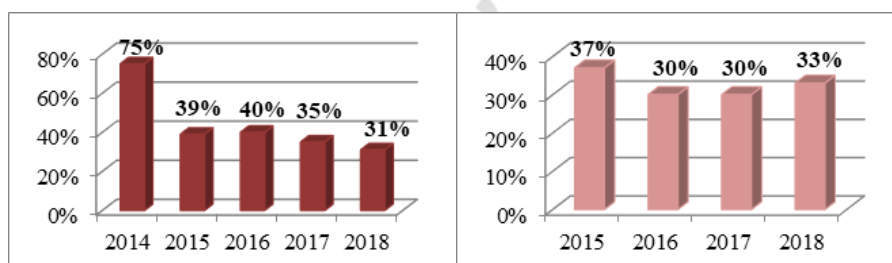
1. Изучить показатели уровней чувствительности к АБС выделенных штаммов бактерий.

2. Оценить полученные результаты антибиотикочувствительности для данных

микробактерий.

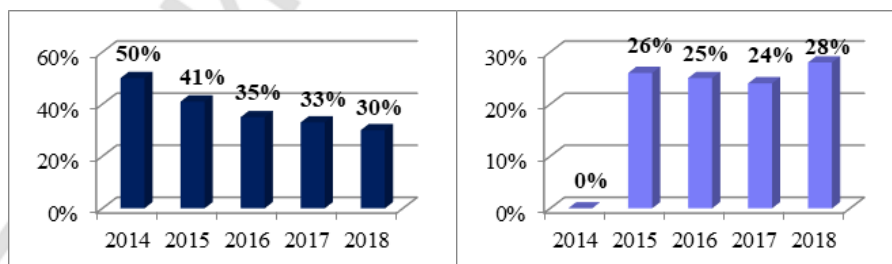
**Материалы и методы.** Был проведен анализ 274 изолятов *A. baumannii*, 22 изолятов *Ach. xylosoxidans* и 177 изолятов *Kl. pneumoniae*, выделенных у пациентов ОАР УЗ «Городская детская инфекционная клиническая больница» г. Минска в 2014-2018 гг. Чувствительность выделенных изолятов определяли с использованием аппаратов для автоматического учета антибиотикочувствительности (Vitek и АТВ Expression (стрип rapid АТВ™ Е4) фирмы «Биомерье» (Франция)) к следующим группам АБС: цефалоспорином (цефтазидим, цефтриаксон, цефиксим, цефотаксим, цефепим), карбапенемам (имипенем, меропенем), колистину, аминогликозидам (гентамицин), фторхинолонам (левофлоксацин, ципрофлоксацин). Обработка полученных данных проводилась традиционными методами математической статистики.

**Результаты и их обсуждение.** У *A. baumannii* отмечался высокий уровень чувствительности к имипенему в 2014 г. (75%), а к 2018 г. он составил 31% (диагр.1а). Как видно из диаграммы 1б, к меропенему определялись низкие показатели чувствительности.



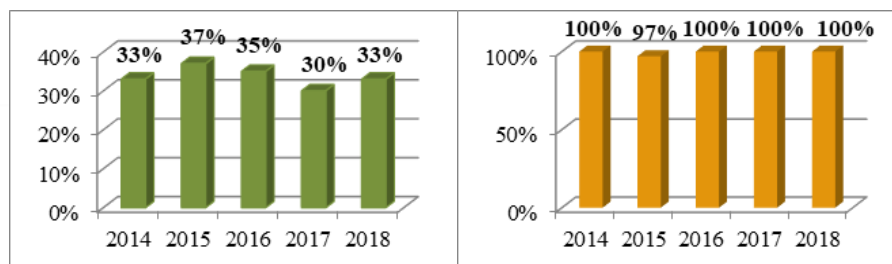
Диагр. 1 - Чувствительность выделенных изолятов *A. baumannii* (n=274) к имипенему (а) и меропенему (б) за период с 2014 по 2018 гг.

Снизился уровень чувствительности к ципрофлоксацину: с 50% в 2014 г. до 30% в 2018 г. (диагр.2а), к левофлоксацину чувствительность составила 37% в 2014 г., 30% в 2015-2016 гг., 33% в 2018 г. (диагр.2б).



Диагр. 2 - Чувствительность выделенных изолятов *A. baumannii* (n=274) к ципрофлоксацину (а) и левофлоксацину (б) за период с 2014 по 2018 гг.

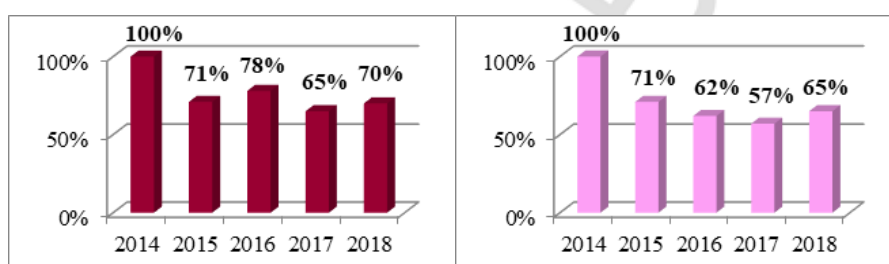
Чувствительность к гентамицину невысока и незначительно изменялась в течение исследуемого периода (диагр.3а). За исследуемый период отмечается абсолютная чувствительность к колистину, хотя в 2015 г. наблюдалось её снижение (97%) (диагр.3б).



**Диагр. 3** - Чувствительность выделенных изолятов *A. baumannii* (n=274) к гентамицину (а) и колистину (б) за период с 2014 по 2018 гг.

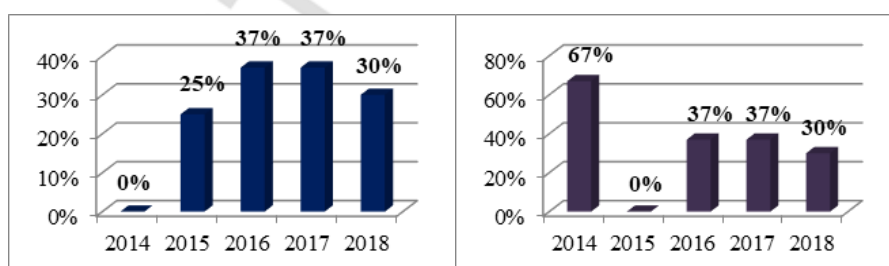
*A. baumannii* абсолютно нечувствительна к АБС цефалоспоринового ряда.

У *Kl. pneumoniae* отмечается высокая чувствительность к имипенему и меропенему на протяжении всего исследуемого периода, хотя в последний год наблюдается её постепенное снижение: до 70% и 65% в 2018 г. соответственно (диагр.4 а, б).



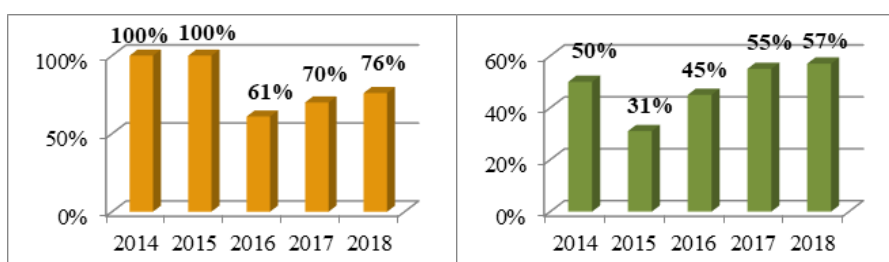
**Диагр. 4** - Чувствительность выделенных изолятов *Kl.pneumoniae* (n=177) к имипенему (а) и меропенему (б) за период с 2014 по 2018 гг.

Уровень чувствительности к левофлоксацину резко снизился с 67% до 30 % (диагр.5 б), к ципрофлоксацину данный микроорганизм обладает слабой чувствительностью (диагр.5 а).



**Диагр. 5** - Чувствительность выделенных изолятов *Kl.pneumoniae*(n=177) к ципрофлоксацину(а) и левофлоксацину (б) за период с 2014 по 2018 гг.

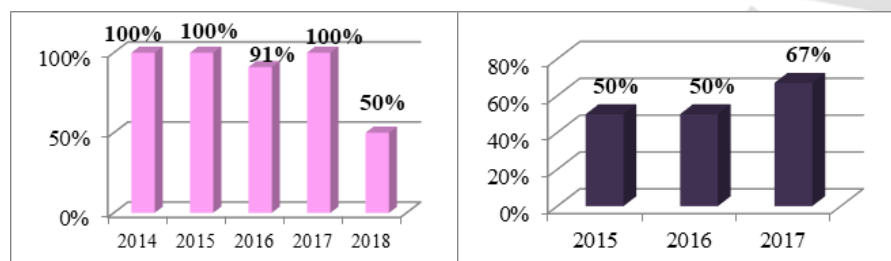
К колистину отмечается абсолютная чувствительность в 2014-2015 гг. со снижением уровня в последующие годы (диагр. 6 а). Чувствительность к гентамицину резко снизилась в 2015 г.(31%), а в 2018 г. она составила 57% (диагр. 6 б).



**Диагр. 6** - Чувствительность выделенных изолятов *Kl.pneumoniae*(n=177) к колистину (а) гентамицину (б) и за период с 2014 по 2018 гг.

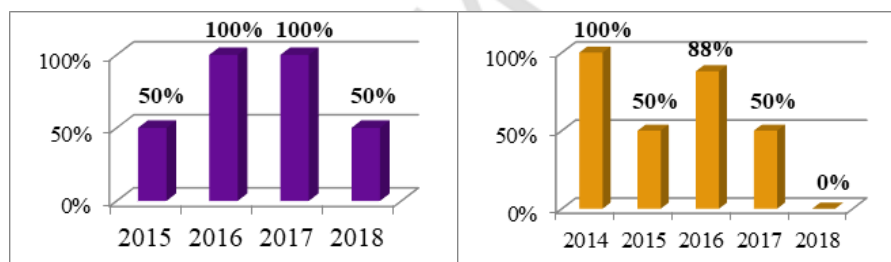
К цефалоспориновым антибиотикам данная бактерия абсолютно резистентна.

Чувствительность *Ach.xylosoxidans* к имипенему не изменялась за последние 4 года (50%), а к меропенему отмечается резкое её снижение (до 50%) (диагр.7 а). К левофлоксацину уровень чувствительности средний и составил 67% (диагр. 7 б).



**Диагр. 7** - Чувствительность выделенных изолятов *Ach.xylosoxidans* (n=22) к меропенему(а) и левофлоксацину (б) за период с 2014 по 2018 гг.

Наблюдается рост резистентных штаммов к цефтазидиму (50%), к колистину в 2014 г. отмечалась абсолютная чувствительность, а в 2018 г. выделенные штаммы обладали абсолютной резистентностью к данному АБС (диагр.8 а, б).



**Диагр. 8** - Чувствительность выделенных изолятов *Ach.xylosoxidans* (n=22) к цефтазидиму (а) и колистину (б) за период с 2014 по 2018 гг.

К другим исследуемым цефалоспорином выделенные изоляты *Ach.xylosoxidans* обладают абсолютной резистентностью.

#### **Выводы:**

1. У *A. baumannii* за период с 2014 по 2018 гг. наблюдается снижение уровня чувствительности к карбапенемам, фторхинолонам и гентамицину, но сохраняется достаточно высокой чувствительность к колистину, несмотря на появление резистентных штаммов к данному антибиотику.

2. Выделенные изоляты *Kl.pneumoniae* имеют высокий уровень чувствительности к колистину, а к карбапенемам и фторхинолонам за изучаемый период отмечается его снижение.

3. *Ach.xylosoxidans* обладает высокой чувствительностью к карбапенемам, цефтазидиму, однако прослеживается тенденция к её снижению за последний год.

#### **Литература**

1. Контроль за устойчивостью микроорганизмов к антибиотикам, антисептикам и дезинфицирующим средствам / Т.А. Гренкова [и др.] // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. - 2014. – Том 17, № 1.- С. 13-15.

2. Всемирная организация здравоохранения [Электронный ресурс] / Вопросы здравоохранения / Устойчивость к противомикробным препаратам. – Электрон. дан. – Женева: 2017.—Режим

доступа: <http://www.who.int/ru>. (дата обращения : 01.03.2019 г.)

3. Горбич Ю.Л., Карпов И. А., Кречикова О.И. Инфекции, вызванные *Acinetobacter baumannii*: факторы риска, диагностика, лечение, подходы к профилактике / Горбич Ю.Л.[и др.] // Медицинские новости. -2011. - №5.- С. 31-39.

4. Титов Л. П. Организация и проведение мониторинга антибиотикорезистентности клинически значимых микроорганизмов к антибактериальным средствам в организациях здравоохранения Республики Беларусь. Инструкция по применению / Л.П. Титов, Т. С. Ермакова, В. А. Горбунов и др. – М.: Государственное учреждение «Республиканский научно- практический центр эпидемиологии и микробиологии», 2011.

Репозиторий БГМУ