

ISSN 2224-5308

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ

Х А Б А Р Л А Р Ы

ИЗВЕСТИЯ

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

**БИОЛОГИЯ ЖӘНЕ МЕДИЦИНА
СЕРИЯСЫ**



**СЕРИЯ
БИОЛОГИЧЕСКАЯ И МЕДИЦИНСКАЯ**



**SERIES
OF BIOLOGICAL AND MEDICAL**

6 (312)

**ҚАРАША – ЖЕЛТОҚСАН 2015 ж.
НОЯБРЬ – ДЕКАБРЬ 2015 г.
NOVEMBER – DECEMBER 2015**

**1963 ЖЫЛДЫҢ ҚАҢТАР АЙЫНАН ШЫҒА БАСТАҒАН
ИЗДАЕТСЯ С ЯНВАРЯ 1963 ГОДА
PUBLISHED SINCE JANUARY 1963**

**ЖЫЛЫНА 6 РЕТ ШЫҒАДЫ
ВЫХОДИТ 6 РАЗ В ГОД
PUBLISHED 6 TIMES A YEAR**

АЛМАТЫ, ҚР ҰҒА
АЛМАТЫ, НАН РК
ALMATY, NAS RK

Б а с р е д а к т о р

ҚР ҰҒА академигі

Ж. А. Арзықұлов

Р е д а к ц и я а л қ а с ы:

биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Айтхожина Н.А.**; биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Байгулин И.О.** (бас редактордың орынбасары); биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Берсімбаев Р.И.**; биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Бишімбаева Н.К.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Күзденбаева Р.С.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Рахышев А.Р.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Ақшолақов С.К.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Алшынбаев М.К.**; биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Березин В.Э.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Ботабекова Т.К.**; биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Жамбакин К.Ж.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Қайдарова Д.Р.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Локшин В.Н.**; биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Огарь Н.П.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Рахыпбеков Т.К.**

Р е д а к ц и я к е ñ е с і:

Абжанов Архат (Бостон, АҚШ); **Абелев С.К.** (Мәскеу, Ресей); **Лось Д.А.** (Мәскеу, Ресей); **Бруно Луненфелд** (Израиль); доктор, проф. **Харун Парлар** (Мюнхен, Германия); философия докторы, проф. **Стефано Перни** (Кардиф, Ұлыбритания); **Саул Пуртон** (Лондон, Ұлыбритания); **Сапарбаев Мурат** (Париж, Франция); **Сарбассов Дос** (Хьюстон, АҚШ); доктор, проф. **Гао Энджун** (Шэньян, ҚХР)

Главный редактор

академик НАН РК

Ж. А. Арзыкулов

Редакционная коллегия:

доктор биол. наук, проф., академик НАН РК **Н.А. Айтхожина**; доктор биол. наук, проф., академик НАН РК **И.О. Байтулин** (заместитель главного редактора); доктор биол. наук, проф., академик НАН РК **Р.И. Берсимбаев**; доктор биол. наук, проф., академик НАН РК **Н.К. Бишимбаева**; доктор мед. наук, проф., академик НАН РК **Р.С. Кузденбаева**, доктор мед. наук, проф., академик НАН РК **А.Р. Рахисhev**, доктор мед. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **С.К. Акшулаков**, доктор мед. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **М.К. Алчинбаев**; доктор биол. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **В.Э. Березин**; доктор мед. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Т.К. Ботабекова**; доктор биол. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **К.Ж. Жамбакин**; доктор мед. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Д.Р. Кайдарова**; доктор мед. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **В.Н. Локшин**; доктор биол. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Н.П. Огарь**; доктор мед. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Т.К. Рахыпбеков**

Редакционный совет:

Абжанов Архат (Бостон, США); **С.К. Абелев** (Москва, Россия); **Д.А. Лось** (Москва, Россия); **Бруно Луненфельд** (Израиль); доктор, проф. **Харун Парлар** (Мюнхен, Германия); доктор философии, проф. **Стефано Перни** (Кардиф, Великобритания); **Саул Пуртон** (Лондон, Великобритания); **Сапарбаев Мурат** (Париж, Франция); **Сарбассов Дос** (Хьюстон, США); доктор, проф. **Гао Энджун** (Шэньян, КНР)

«Известия НАН РК. Серия биологическая и медицинская». ISSN 2224-5308

Собственник: РОО «Национальная академия наук Республики Казахстан» (г. Алматы)

Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания в Комитете информации и архивов Министерства культуры и информации Республики Казахстан №5546-Ж, выданное 01.06.2006 г.

Периодичность: 6 раз в год

Тираж: 300 экземпляров

Адрес редакции: 050010, г. Алматы, ул. Шевченко, 28, ком. 219, 220, тел. 272-13-19, 272-13-18,
www.nauka-nanrk.kz/biological-medical.kz

© Национальная академия наук Республики Казахстан, 2015

Адрес типографии: ИП «Аруна», г. Алматы, ул. Муратбаева, 75

Editor in chief

Zh.A. Arzykulov,
academician of NAS RK

Editorial board:

N.A. Aitkhozhina, dr. biol. sc., prof., academician of NAS RK; **I.O. Baitulin**, dr. biol. sc., prof., academician of NAS RK (deputy editor); **R.I. Bersimbayev**, dr. biol. sc., prof., academician of NAS RK; **N.K. Bishimbayeva**, dr. biol. sc., prof., academician of NAS RK; **R.S. Kuzdenbayeva**, dr. med. sc., prof., academician of NAS RK; **A.R. Rakhishev**, dr. med. sc., prof., academician of NAS RK; **S.K. Akshulakov**, dr. med. sc., prof., corr. member of NAS RK; **M.K. Alchinbayev**, dr. med. sc., prof., corr. member of NAS RK; **V.E. Berezin**, dr. biol. sc., prof., corr. member of NAS RK; **T.K. Botabekova**, dr. med. sc., prof., corr. member of NAS RK; **K.Zh. Zhambakin**, dr. biol. sc., prof., corr. member of NAS RK; **D.R. Kaidarova**, dr. med. sc., prof., corr. member of NAS RK; **V.N. Lokshin**, dr. med. sc., prof., corr. member of NAS RK; **N.P. Ogar**, dr. biol. sc., prof., corr. member of NAS RK; **T.K. Rakhypbekov**, dr. med. sc., prof., corr. member of NAS RK

Editorial staff:

Abzhanov Arkhat (Boston, USA); **S.K. Abelev** (Moscow, Russia); **D.A. Los** (Moscow, Russia); **Bruno Lunenfeld** (Israel); **Harun Parlar**, dr., prof. (Munich, Germany); **Stefano Perni**, dr. phylos., prof. (Cardiff, UK); **Saparbayev Murat** (Paris, France); **Saul Purton** (London, UK); **Sarbassov Dos** (Houston, USA); **Gao Endzhun**, dr., prof. (Shenyang, China)

News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Series of biology and medicine.
ISSN 2224-5308

Owner: RPA "National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan" (Almaty)

The certificate of registration of a periodic printed publication in the Committee of information and archives of the Ministry of culture and information of the Republic of Kazakhstan N 5546-Ж, issued 01.06.2006

Periodicity: 6 times a year

Circulation: 300 copies

Editorial address: 28, Shevchenko str., of. 219, 220, Almaty, 050010, tel. 272-13-19, 272-13-18,
<http://nauka-nanrk.kz> / biological-medical.kz

© National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, 2015

Address of printing house: ST "Aruna", 75, Muratbayev str, Almaty

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF BIOLOGICAL AND MEDICAL

ISSN 2224-5308

Volume 65, Number 312 (2015), 110 – 116

**ANTIBIOTIC SUSCEPTIBILITY OF BACTERIAL FLORA ISOLATED
IN THE CENTRAL REGION OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
(CITIES OF ASTANA, KARAGANDA)**

**I. R. Kulmagambetov¹, F. N. Nurmanbetova¹, R. R. Yussupov¹,
A. S. Balgimbayeva², L. P. Trenozhnikova², B. B. Baymahanova²**

¹Asfendiyarov Kazakh National Medical University,
Institute of Clinical Pharmacology, Almaty, Kazakhstan,

²RSOE Institute of Microbiology and Virology CS MES RK, Almaty, Kazakhstan

Keywords: antibiotic susceptibility, bacterial flora, antibiotics, microorganisms, standardization of methods.

Abstract. This paper discusses the issues of irrational use of antibiotics, which, along with a free sale of antibiotics, lack of laboratory research system and monitoring of resistant strains aggravate antibiotic therapy of microbial diseases. Analysis of the database compiled by the results of the reports of microbiology laboratories of the Central region of Kazakhstan has been carried out. The range of used in the laboratory studies antibiotics was examined, comparative analysis of the number and research findings for each type of microorganisms and antibiotic performed. Data analysis showed a wide variation in the number of studies conducted in the regional laboratories both on each antibiotic and various species of microorganisms. The unavailability of standard sets of antibiotics for certain groups of microorganisms in each laboratory, unsystematic laboratory examination of antimicrobial susceptibility make it impossible to conduct epidemiological studies on determining the dynamics of changes in susceptibility/resistance of the microflora in the Central region. Based on published data and findings of our research, the relevance of developing a monitoring system for the regional characteristics of biological properties of the microflora with the standardization of all phases and microbiological diagnostic facilities has been demonstrated.

УДК 579.69

**АНТИБИОТИКОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ БАКТЕРИАЛЬНОЙ ФЛОРЫ,
ВЫДЕЛЕННОЙ В ЦЕНТРАЛЬНОМ РЕГИОНЕ РК
(г.АСТАНА, г.КАРАГАНДА)**

**И. Р. Кулмагамбетов¹, Ф. Н. Нурманбетова¹, Р. Р. Юсупов¹,
А. С. Балгимбаева², Л. П. Треножникова², Б. Б. Баймаханова²**

¹Казахский национальный медицинский университет им. С. Д. Асфендиярова,
Институт клинической фармакологии, Алматы, Казахстан,

²РГП «Институт микробиологии и вирусологии» КН МОН РК, Алматы, Казахстан

Ключевые слова: антибиотикочувствительность, бактериальная флора, антибиотики, микроорганизмы, стандартизация методов.

Аннотация. В статье рассмотрены проблемы нерационального использования антибиотиков, которые наряду со свободной реализацией антибиотиков, отсутствием системы лабораторного исследования и мониторинга резистентных штаммов усугубляют антибиотикотерапию микробных заболеваний. Проведен анализ базы данных, собранной по результатам отчетов микробиологических лабораторий Центрального региона Казахстана. Изучен спектр применяемых в лабораторных исследованиях антибиотиков, проведен сравнительный анализ числа и результатов исследований по каждому виду микроорганизмов и антибиотику.

Анализ результатов показал широкое колебание числа проведенных в лабораториях региона исследований, как по каждому антибиотику, так и по различным видам микроорганизмов. Отсутствие в каждой лаборатории стандартных наборов антибиотиков для определенных групп микроорганизмов, бессистемные лабораторные исследования чувствительности к противомикробным препаратам, обуславливают невозможность эпидемиологических исследований по определению динамики изменений чувствительности/устойчивости микрофлоры в Центральном регионе. На основе литературных данных и результатов собственных исследований показана обоснованность создания системы мониторинга региональных особенностей биологических свойств микрофлоры со стандартизацией всех этапов и средств микробиологической диагностики.

Введение. По данным исследователей в 40-50% случаев при назначении противомикробных препаратов наблюдаются различного рода ошибки, как в выборе препарата, так и в подборе его дозировки [1-3]. Нерациональное применение антибиотиков приводит к росту числа резистентной микрофлоры [4-7], в том числе к множественной антибиотикорезистентности [8]. Причем, отмечена отчетливая тенденция формирования резистентности к противомикробным препаратам, традиционно применяемым для лечения этиологически значимой микрофлоры [9, 10].

Другим фактором, способствующим формированию антибиотикорезистентных форм микроорганизмов, является свободная, безрецептурная реализация антибиотиков в аптеках и, как следствие, самолечение [11-14].

Назначение антибиотиков на основе результатов количественно-качественного определения чувствительности/резистентности к антимикробным препаратам выделенных штаммов микроорганизмов, является одним из основных принципов рациональной антибиотикотерапии. Оправданность такого подхода обусловлена тем, что полученная на основе микробиологического лабораторного исследования антибиотикограмма, позволяет произвести не только тщательный подбор максимально эффективного антимикробного препарата, но и предотвращает селекцию устойчивых штаммов, в том числе среди штаммов, не являющихся этиологически значимыми. [10]. В ряде случаев антибиотикограмма с широким перечнем антибиотиков также может быть использована в качестве надежного маркера для эпидемиологических исследований.

Методы исследования

Проводили анализ частотного распределения возбудителей и их родов. С помощью таблицы сопряженности анализировали чувствительность отдельных возбудителей и их родов к более 50 антибиотикам, относящимся к разным группам: бета-лактамам, макролидам, амигликозидам, тетрациклинам, фторхинолонам, а также к другим группам противомикробных лекарственных средств.

Статистическую обработку материалов проводили в соответствии с общепринятыми в эпидемиологическом анализе методами математической статистики [15, 16]. Обработку цифровых данных проводили с использованием дескриптивной статистики в виде средних величин. Во всех процедурах статистического анализа достигнутый уровень значимости (p) принимался 0,05. Обработку данных проводили с применением пакета программ SPSS 13.0, программного пакета Microsoft Excel XPPro.

Результаты исследования

Проведенные исследования результатов определения антибиотикочувствительности в 2010-2012 годах в микробиологических лабораториях пятнадцати крупных городов пяти регионов Республики Казахстан выявили ряд проблем, требующих плановой системной работы по стандартизации методов и средств микробиологической диагностики.

Так, данные антибиотикограмм городов Центрального региона Казахстана (г.Астана и г.Караганда) отличаются как по количеству, так и по наименованиям тестируемых антибиотиков. В городе Караганда, при трехкратном превышении численности населения города Астана [17-19], перечень тестируемых антибиотиков - в два раза меньший (33 и 68, соответственно). При этом отсутствие стандартных наборов антибиотиков для определенных групп тест-микроорганизмов, либо неравномерное в течение года оснащение лабораторий стандартными дисками с антибиотиками, приводит к резкому отличию общего числа исследований выделенных штаммов микроорганизмов по каждому антибиотику (рисунок 1).

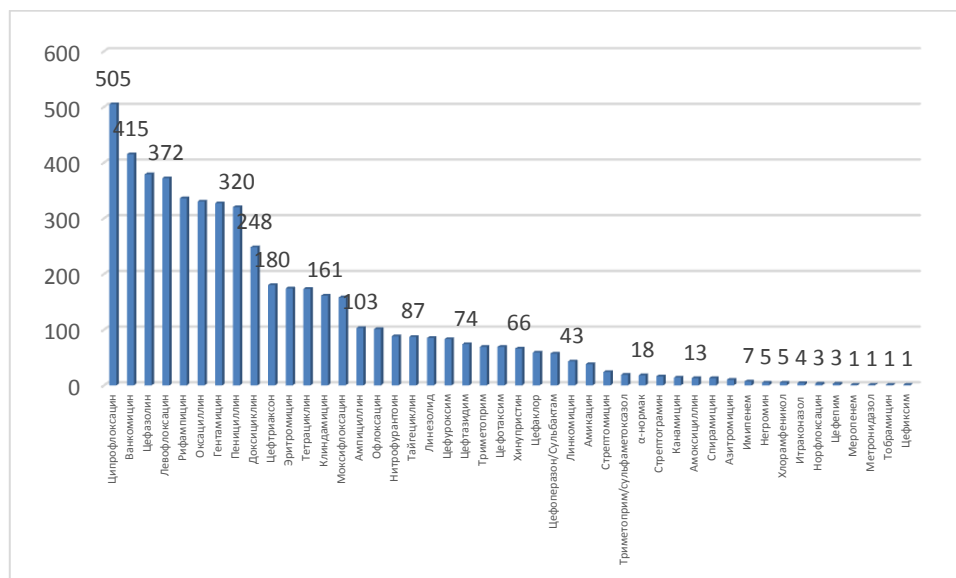


Рисунок 1 – Число исследований *Staphylococcus aureus*

Как показано на рисунке 1, золотистого стафилококка в Центральном регионе было выделено за три года не менее 505 штаммов. При этом антибиотикочувствительность всех выделенных штаммов определена только к ципрофлоксацину (73% чувствительных и 27% устойчивых штаммов). Далее, по убывающей, чувствительность исследована к 46 антибиотикам, вплоть до одного исследования чувствительности к антибиотикам Меропенем, Метронидазол, Тобрамицин, Цефиксим.

Аналогичная картина выявлена в Центральном регионе по антибиотикочувствительности наиболее распространенных видов стрептококков. Всего чувствительность стрептококков была изучена к 50 антибиотикам, однако лишь к 14 антибиотикам изучена чувствительность всех выделенных штаммов стрептококков. К другим восьми антибактериальным препаратам (Канамицин, Левомецетин, Метронидазол, Невиграмон, Норфлоксацин, Триметоприм/Сульфаметоксазол, Цефиксим, Эртапенем) чувствительность изучена по одному случаю. Анализ базы данных также показал, что за три года было проведено по одному исследованию чувствительности бактериальной флоры к противогрибковым (!) препаратам (Итраконазол – чувствительный, Нистатин – устойчивый, и три случая изучения чувствительности к препарату Клотримазол (два штамма чувствительных и один штамм резистентный).

Бактерий рода *Escherichia* в Центральном регионе выделено за три года всего 1963 штамма, что составляет 12% от всех кишечных палочек, выделенных за этот период в РК. При этом чувствительность изучена к 44 антибиотикам, что составляет 46% от общего перечня антибиотиков (рисунок 2).

Как видно из диаграммы, в целом доля резистентных штаммов (53%) незначительно превышает долю чувствительных штаммов кишечной палочки, но при этом следует отметить, что число исследованных штаммов к каждому антибиотику не совпадает ни в одном из указанных случаев. Указанный факт подтверждает, что выбор тест-антибиотиков бессистемный, носит случайный характер. Также анализ показал, что все исследования штаммов кишечной палочки в Центральном регионе проведены в одном городе Астана; данные по выделению и изучению кишечной палочки в г. Караганда в отчетах отсутствуют.

Изучение антибиотикочувствительности представителей рода *Pseudomonas*, выделенных в городах Центрального региона показало, что у 47% штаммов выявлена чувствительность к различным антибиотикам, общее число которых в данном исследовании достигает 38 антибиотиков. Однако, при общем числе исследований 540, к каждому из данного перечня антибиотиков исследована чувствительность от одного до 62 штаммов.

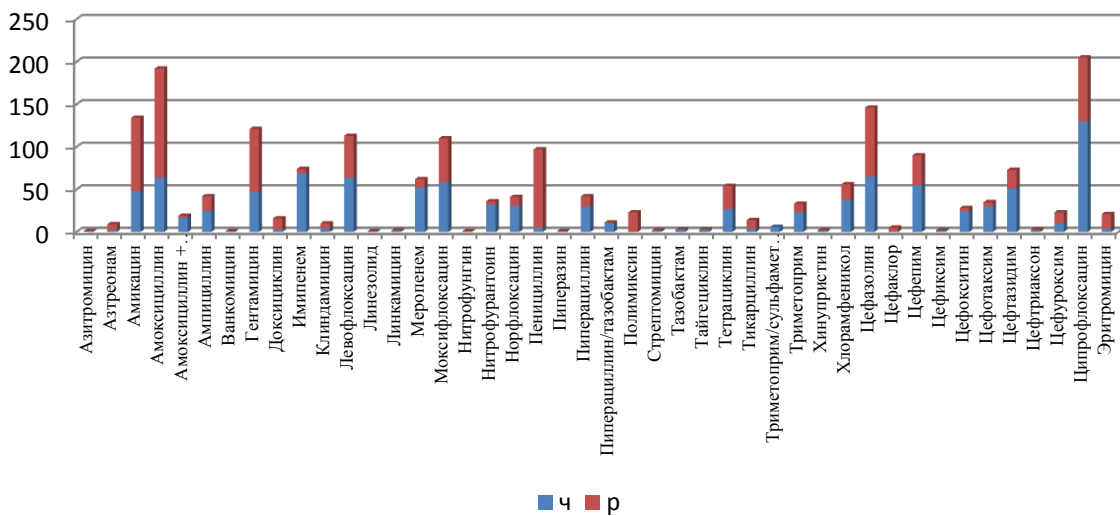


Рисунок 2 – Антибиотикочувствительность бактерий рода *Escherichia*, выделенных в Центральном регионе

В семи случаях проведено по одному исследованию чувствительности к антибиотику, что в результате фиксируется как абсолютная чувствительность/устойчивость (100%) исследованных штаммов.

Данные антибиотикочувствительности выделенных штаммов *Salmonella enterica* показали следующую картину: к 19 из 24 протестированных антибиотиков выделенные штаммы сальмонелл проявили абсолютную чувствительность, и лишь к 5 антибиотикам отмечена устойчивость от 1,3 до 20% штаммов сальмонелл (рисунок 3).

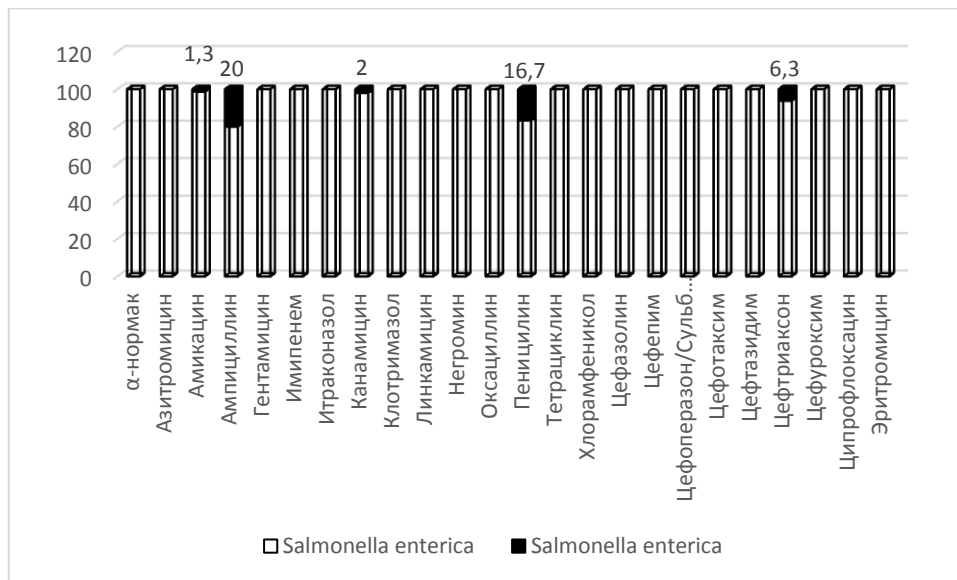


Рисунок 3 – Антибиотикочувствительность *Salmonella enterica*

Другой вид выделенных сальмонелл – *Salmonella typhimurium* – был протестирован в г.г. Астана и Караганда лишь к шести антибиотикам, причем, перечень антибиотиков в данных городах не совпадает ни по одному антибиотику, что практически исключает сравнительный анализ региональной антибиотикочувствительности микрофлоры. Следует отметить, что в г.Караганда все выделенные 11 штаммов *Salmonella typhimurium* проявили абсолютную чувствительность ко всем шести протестированным антибиотикам (α-нормак, Амикацин, Негромин,

Пеницилин, Цефазолин, Эритромицин). Несколько иная картина чувствительности *Salmonella typhimurium* в г.Астана: всего выделено 42 штамма, из них абсолютную чувствительностью ко всем шести антибиотикам (Дорипенем, Карбенициллин, Норфлоксацин, Фурадонин, Фуразолидон, Цефтриаксон) проявили 38 штаммов (90%). При этом абсолютная чувствительность сальмонелл в целом по Республике Казахстан выявлена только к одному антибиотику - α -нормак, сравнительный анализ показал чувствительность к данному антибиотику всех 74 выделенных в регионах РК штаммов.

Изучение чувствительности грибковой флоры к антимикотическим препаратам показало следующую картину (таблица).

Чувствительность грибковой флоры к противогрибковым препаратам

Препарат	<i>Candida lusitaniae</i>					Дрожжеподобные грибы					Плесневые грибы				
	2010-12					2010-12					2010-12				
	ч	%	р	%	все-го	ч	%	р	%	все-го	ч	%	р	%	все-го
Амфотерицин В	0	0	1	100	1	0	0	2	100	2	1	33,3	2	66,7	3
Итраконазол	0	0	1	100	1	0	0	2	100	2	0	0	3	100	3
Кетоконазол	0	0	1	100	1	2	100	0	0	2	2	66,7	1	33,3	3
Клотримазол	0	0	1	100	1	2	100	0	0	2	2	66,7	1	33,3	3
Нистатин	0	0	1	100	1	2	100	0	0	2	3	100	0	0	3
Флуконазол	0	0	1	100	1	0	0	2	100	2	0	0	2	100	2

Как видно из таблицы, в течение трех исследуемых лет отмечены единичные случаи выделения грибковой флоры в Центральном регионе, причем, только в городе Астана (по г.Караганда данных по выделению и изучению грибковой флоры нет). Вместе с тем, по литературным данным [20], частота носительства у здоровых людей только грибов рода кандида достигает 25% в полости рта и до 65-80% в кишечнике. Единственный штамм дрожжеподобного гриба *Candida lusitaniae*, выделенный в г. Астана, проявил абсолютную устойчивость ко всем шести противогрибковым препаратам. Также изучена чувствительность 12 штаммов грибов, идентифицированных как «дрожжеподобные грибы» (50% чувствительных), и 17 штаммов, идентифицированных как «плесневые грибы» (47% чувствительных). Идентификация выделенных штаммов до видовой принадлежности не проводилась.

Анализ показал наличие исследований по изучению чувствительности к антибиотикам различных видов микроорганизмов родов *Erysipelothrix*, *Ewingella*, *Gardnerella*, *Gemella*, *Granulicatella*, *Kluuvera*, *Lactococcus*, *Leuconostoc*, *Micrococcus*, *Moraxella*, *Morganella*, *Pantoea*, *Pasteurella*, *Pediococcus*, *Providencia*, *Raoultella*, *Roseomonas*, *Serratia*, *Sphingomonas*, *Yokenella*. При этом за три года в Центральном регионе проведены единичные исследования выделенных штаммов к сравнительно ограниченному перечню антибиотиков. Так, например, проведено 32 исследования к 11 антибиотикам микроорганизма *Abiotrophia delectiva*, ранее классифицировавшегося как *Streptococcus defectivus*. К Ампициллину, Доксциклину, Тетрациклину и Ципрофлоксацину установлена абсолютная чувствительность всех исследованных штаммов, к антибиотикам Меропенем и Стрептомицин абсолютная резистентность всех исследованных штаммов и равная доля чувствительных (50%) и резистентных (50%) штаммов к антибиотикам Пенициллин, Моксифлоксацин. При этом к каждому из антибиотиков исследована чувствительность от одного до четырех штаммов, что, безусловно, снижает достоверность полученных результатов.

Таким образом, проведенные исследования показали, что микробиологические лаборатории городов Астана и Караганда проводят большую работу по выделению и идентификации микроорганизмов, изучению чувствительности к антимикробным препаратам. Вместе с тем, выявлено отсутствие системного подхода в определении перечня антибиотиков для изучения чувствительности определенных групп микроорганизмов в исследованиях отдельных лабораторий, что затрудняет (а в ряде случаев обуславливает невозможность) анализ базы антибиотико-чувствительности в целом по Республике Казахстан.

Анализ результатов исследования антибиотикочувствительности в городах Центрального региона показал широкое колебание числа проведенных исследований, как по каждому антибиотику, так и по видам микроорганизмов. Указанный факт подтверждает отсутствие в лабораториях постоянного набора антибиотиков ввиду либо неравномерного обеспечения лабораторий антибиотиками в течение года, либо, вследствие отсутствия рекомендуемого перечня антибиотиков для отдельных групп микроорганизмов. Как следствие, полученные данные лабораторий РК не позволяют в должном объеме и степени достоверности проводить анализ региональных особенностей изменения чувствительности/устойчивости микрофлоры к антибиотикам. Требуется определение конкретного перечня антибиотиков для отдельных групп микроорганизмов с целью регламентации работ по изучению антибиотикочувствительности в лабораториях РК и плановое равномерное обеспечение в течение года лабораторий антибиотиками для проведения исследований.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Dean A.S. et al. Prescribing errors in hospital inpatients: their incidence and clinical significance // Qual. Saf. Health Care. 2002. Vol. 11. P.340—344.
- [2] Benjamin G.D. et al. Reducing Medication Errors and Increasing Patient Safety: Case Studies in Clinical Pharmacology. //J. Clin. Pharmacol. -2003. Vol. 43. - P.768-783.
- [3] Evans F.G. et al. Risk Factors for Adverse Drug Events: A 10-Year Analysis // Ann. Pharmacother. 2005. Vol. 39. P. 1161-1168.
- [4] Montravers P., Gauzit R., Lepape A. et al. Microbiologic features of nonpostoperative nosocomial intra-abdominal infections // ClinMicrobiol Infect.-2003.-Vol. 9(6).-P. 1411.
- [5] Страчунский, Л.С. Состояние антибиотикорезистентности в России. Антибактериальная терапия: справочное руководство. / Л.С. Страчунский, Т.М. Богданович // под ред. Л.С. Страчунского, Ю.Б. Белоусова, С.Н. Козлова. - М.: Фармединфо, 2000. С.7-11.
- [6] Страчунский, Л.С. Современная антимикробная химиотерапия / Л.С. Страчунский, С.Н. Козлов М.: Боргес, 2002. - 436с.
- [7] Gaynes, J.R. Edwards // Clin Infect Dis 2005. - Vol.41. - P.848 -54. 299Geissler, A. Rational use of antibiotics in the intensive care unit: impact on microbial resistance and costs. / A. Geissler, P. Gerbeaux, I. Granier. et al.
- [8] Brown, Anthony J. Physician Location and Specialty Influence Broad-Spectrum Antibiotic Use. / Anthony J Brown. // JAMA 2003. - Vol. 289. - P 719-725.
- [9] Научно-информационный журнал «Биофайл» - Рациональная антибиотикотерапия. Принципы. - <http://biofile.ru/bio/10932.html>
- [10] Стратегия и тактика применения антимикробных средств в лечебных учреждениях России//Российские Национальные Рекомендации. – Под редакцией В.С. Савельева, Б.Р. Гельфанд, С.В. Яковлева. – Москва, 2012. – 96 с.
- [11] Богданов М.Б., Черненко Т.В. Алгоритмы и организация антибиотикотерапии. Руководство для врачей. М.: Издательский дом Видар-М., 2004. 223 с.
- [12] Андреева И.В., Страчунский Л.С, Рачина С.А., Петроченкова Н.А. и др. Самостоятельное применение антимикробных препаратов населением: результаты многоцентрового исследования // Клиническая фармакология и терапия. 2002. - Т. 11, №2. - С. 25-29.
- [13] Ferech M., Coenen S., Dvorakova K., Hendrickx E., Suetens C., Goossens H.; ESAC Project Group. European Surveillance of Antimicrobial Consumption (ESAC): outpatient penicillin use in Europe. // J. Antimicrob. Chemother. 2006. Vol. 58. P. 408-412.
- [14] Андреева И.В., Рачина С.А., Петроченкова Н.А., Галкин Д.В., Горенкова Е.В. и др. Самостоятельное применение антимикробных препаратов населением: результаты многоцентрового исследования // Клиническая фармакология и терапия. 2002. - № 11. - С. 25-29.
- [15] Савилов Е.Д., Астафьев В.А., Жданова С.Н., Заруднев Е.А. Эпидемиологический анализ. Методы статистической обработки материала. – Новосибирск: ООО «Наука-Центр», 2011. – 156с.
- [16] Петрухина М.И., Старостина Н.В. Статистические методы в эпидемиологическом анализе. – М, 2006. – 99 с.
- [17] Здоровье населения Республики Казахстан и деятельность организаций здравоохранения в 2010 году - Стат.сб. – Астана - Алматы, 2011-312 с.
- [18] Здоровье населения Республики Казахстан и деятельность организаций здравоохранения в 2011 году - Стат.сб. - Астана, 2012. - 320с.
- [19] 2012 жылда Қазақстан Республикасы халқының денсаулығы және денсаулық сақтау ұйымдарының қызметі = Здоровье населения Республики Казахстан и деятельность организаций здравоохранения в 2012 году//Стат.жинак-Астана, 2013.-316 б.-қазақша, орысша
- [20] Шевяков М.А. Кандидоз пищевода: диагностика и современный выбор лечения // Журнал «Лечащий врач». – 2008 – №9. - http://www.medical-encyclopedia.ru/doctor/200809/_default-4.htm

REFERENCES

- [1] Dean A.S. et al. Prescribing errors in hospital inpatients: their incidence and clinical significance // Qual. Saf. Health Care. 2002. Vol. 11. P.340—344.
- [2] Benjamin G.D. et al. Reducing Medication Errors and Increasing Patient Safety: Case Studies in Clinical Pharmacology. //J. Clin. Pharmacol. -2003. Vol. 43. - P.768-783.
- [3] Evans F.G. et al. Risk Factors for Adverse Drug Events: A 10-Year Analysis // Ann. Pharmacother. 2005. Vol. 39. P. 1161-1168.
- [4] Montravers P., Gauzit R., Lepape A. et al. Microbiologic features of nonpostoperative nosocomial intra-abdominal infections // ClinMicrobiol Infect.-2003.-Vol. 9(6).-P. 1411.
- [5] Stratchounski L.S. Status of antibiotic resistance in Russia. Antibiotic therapy: a guide. / LS Stratchounski, TM Bogdanovic // ed. LS Stratchounski, YB Belousov, SN Kozlova. M.: Farmedinfo, 2000. p.7-11. (in Russ.).
- [6] Stratchounski L.S. Modern Antimicrobial Chemotherapy / L.S. Stratchounski, S.N. Kozlov, M.: Borges, 2002. - 436p. (in Russ.).
- [7] Gaynes, J.R. Edwards // Clin Infect Dis 2005. - Vol.41. - P.848 -54. 299Geissler, A. Rational use of antibiotics in the intensive care unit: impact on microbial resistance and costs. / A. Geissler, P. Gerbeaux, I. Granier. et al.
- [8] Brown, Anthony J. Physician Location and Specialty Influence Broad-Spectrum Antibiotic Use. / Anthony J Brown. // JAMA 2003. - Vol. 289. -P 719-725.
- [9] Scientific Information Journal "Biofile" - rational antibiotic therapy. Principles. - [Http://biofile.ru/bio/10932.html/](http://biofile.ru/bio/10932.html/) (in Russ.).
- [10] The Strategy and Tactics of the use of antimicrobial agents in hospitals of Russia // Russian national recommendations. - Edited by V.S. Savelyev, B.R. Gelfand, S.V. Yakovlev. - Moscow, 2012. - 96 p. (in Russ.).
- [11] Bogdanov M.B., Chernenkaya T.V. Algorithms and organization of antibiotic therapy. Guide for physicians. M.: Publishing House Vidar-M., 2004. 223 pp. (in Russ.).
- [12] Andreeva I.V., Stratchounski L.S., Rachina S.A., Petrochenkova N.A. et al. Self-use of antimicrobials population: results of a multicenter study // Clinical Pharmacology and Therapeutics. 2002. - V. 11, №2. - p. 25-29. (in Russ.).
- [13] Ferech M., Coenen S., Dvorakova K., Hendrickx E., Suetens C., Goossens H.; ESAC Project Group. European Surveillance of Antimicrobial Consumption (ESAC): outpatient penicillin use in Europe. // J. Antimicrob. Chemother. 2006. Vol. 58. P. 408-412.
- [14] Andreeva I.V., Savina S.A., Petrochenkova N.A., Galkin D.V., Gorenkova E.V. et al. Self-use of antimicrobials population: results of a multicenter study // Clinical Pharmacology and Therapeutics. 2002. - № 11. - p. 25-29. (in Russ.).
- [15] Savilov E.D., Astafiev V.A., Zhdanova S.N., Zarudnev E.A. Epidemiological analysis. The statistical treatment of the material. - Novosibirsk company "Science Center", 2011. - 156p. (in Russ.).
- [16] Petrukhina M.I., Starostina N.V. Statistical methods in epidemiological analyzes. - M, 2006. - 99 p. (in Russ.).
- [17] Health of the Republic of Kazakhstan and activities of public health organizations in 2010 - Stat.sb. - Astana - Almaty, 2011-312 p. (in Russ.).
- [18] Health of the Republic of Kazakhstan and activities of public health organizations in 2011 - Stat.sb. - Astana, 2012. - 320 p. (in Russ.).
- [19] Health of the Republic of Kazakhstan and activities of public health organizations in 2012 // Stat.sp. Astana, 2013. 316 p. (in Russ.).
- [20] Sheviakov M.A. Esophageal candidiasis: diagnosis and modern treatment options // "Attending physician" journal - 2008 - №9. - http://www.medical-encyclopedia.ru/doctor/200809/_default-4.htm (in Russ.).

**ҚР ОРТАЛЫҚ АЙМАҒЫНДА АНЫҚТАЛҒАН БАКТЕРИЯЛЫҚ
ФЛОРАНЫҢ АНТИБИОТИККЕ СЕЗІМТАЛДЫҒЫ (АСТАНА Қ., ҚАРАҒАНДЫ Қ.)**

**И. Р. Құлмағамбетов¹, Ф. Н. Нұрманбетова¹, Р. Р. Юсупов¹,
А. С. Балғымбаева², Л. П. Треножникова², Б. Б. Баймаханова²**

¹С. Д. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті,
Клиникалық фармакология институты, Алматы, Қазақстан,

²ҚР БҒМ ҒК «Микробиология және вирусология институты» РМК, Алматы, Қазақстан

Тірек сөздер: антибиотикке сезімталдылық, бактериялық флора, антибиотиктер, микроағзалар, әдістерді стандарттау

Аннотация. Мақалада Қазақстанның Орталық аймағында анықталған бактериялық флораның антибиотикке сезімталдылығына жүргізілген зерттеудің нәтижелері ұсынылған. Нәтижелерге талдау жүргізу барысында әр антибиотик бойынша, сондай-ақ әртүрлі микроағзалардың түрлері бойынша да жүргізілген зерттеулер санының айтарлықтай тұрақсызданып тұрғандығы байқалды.

Поступила 05.11.2015 г.

Правила оформления статьи для публикации в журнале смотреть на сайте:

[www:nauka-nanrk.kz](http://www.nauka-nanrk.kz)

<http://www.biological-medical.kz/index.php/ru/>

Редактор *М. С. Ахметова*

Верстка на компьютере *Д. Н. Калкабековой*

Подписано в печать 12.11.2015.

Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать – ризограф.

11,6 п.л. Тираж 300. Заказ 6.