

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра микробиологии**

КОВАЛЕНКО
Ален Валерьевич

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕЗИСТЕНТНОСТИ *PSEUDOMONAS*
AERUGINOSA К ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИМ СРЕДСТВАМ**

Аннотация к дипломной работе

Научный руководитель:
научный сотрудник,
Шишпорёнок Юлия Александровна

Минск, 2017

АННОТАЦИЯ

Нами было исследовано 103 культуры *Pseudomonas aeruginosa*., выделенных от больных с гнойно-септическими инфекциями. В качестве материала исследовали содержимое гнойно-воспалительных очагов пациентов с различной патологией, а также смывы с объектов внешней среды больничных стационаров Республики Беларусь, контаминированные бактериями рода *P. aeruginosa*.

Были проведены исследования по определению чувствительности 100 штаммов *P. aeruginosa* к пяти антибиотическим препаратам. Исследованные штаммы характеризовались высоким уровнем резистентности к четырем классам антибиотиков. Колистин является наиболее эффективным антибиотиком по отношению к синегнойной инфекции. Учитывая высокий эпидемический потенциал *P. aeruginosa*, а также высокую вероятность их распространения водным путём, с целью предотвращения широкого распространения антибиотикорезистентных штаммов *P. aeruginosa* необходимо особое внимание уделять организации противоэпидемических мероприятий, в том числе, дезинфекции и стерилизации, а также оптимизации алгоритмов антибиотикотерапии синегнойной инфекции с учётом профиля резистентности *P. aeruginosa* к антибактериальным препаратам

Также изучали распространенность клинических штаммов, *P. aeruginosa*, продуцирующих β -лактамазы широкого спектра (ESBL), металло- β -лактамазы (MBL), Оха-48, циркулирующих на территории Республики Беларусь. Полученные результаты показали широкое распространение MBL, Оха-48, КРС-продуцирующих бактерий в стационарах страны. Распространение бактерий, несущих комбинации генов бета-лактамаз, является основной проблемой и требует быстрого обнаружения и принятия мер по рациональной антибиотикотерапии.

Были проведены исследования по определению антимикробной активности четырех дезинфицирующих средств, устойчивые штаммы микроорганизмов были внесены в базу данных.

Среди штаммов синегнойной палочки отмечался высокий уровень устойчивости к дезинфектантам на основе бензалкониумхлорида. Таким образом, при анализе данных о чувствительности штаммов микроорганизмов установлено, что в отделениях имеют место штаммы, резистентные к дезинфектантам различных групп.

Область применения результатов исследования: бактериология, микробиология, клиническая экспериментальная микробиология, медицинская микробиология.

MINISTRY OF EDUCATION REPUBLIC OF BELARUS
BELARUSIAN STATE UNIVERSITY
BIOLOGIKAL FACULTY
Microbiology departament

KOVALENOK
Alen Valerievich

**DETERMINATION OF RESISTANCE OF PSEUDOMONAS
AERUGINOSA TO DISINFECTING MEANS**

Scientific adviser:
Researcher,
Shishporenok Julia Alexandrovna

Minsk, 2017

ANNOTATION

We studied 103 cultures of *Pseudomonas aeruginosa* isolated from patients with purulent-septic infections. As a material, the contents of purulent-inflammatory foci of patients with various pathologies as well as washings from objects of the external environment of hospital hospitals of the Republic of Belarus contaminated with *P. aeruginosa* spp.

Studies were conducted to determine the sensitivity of 100 strains of *P. aeruginosa* to five antibiotic preparations. The strains studied were characterized by a high level of resistance to four classes of antibiotics. Colistin is the most effective antibiotic in relation to *Pseudomonas aeruginosa* infection. Given the high epidemic potential of *P. aeruginosa*, as well as the high probability of their spread by water, in order to prevent the wide spread of antibiotic-resistant *P. aeruginosa* strains, special attention should be paid to the organization of antiepidemic measures, including disinfection and sterilization, and optimization of antibiotic therapy algorithms for *Pseudomonas aeruginosa*. Taking into account the profile of *P. aeruginosa* resistance to antibacterial drugs

The prevalence of clinical strains, *P. aeruginosa*, producing broad-spectrum β -lactamase (ESBL), metal- β -lactamase (MBL), Oxa-48, circulating on the territory of the Republic of Belarus was also studied. The results obtained showed a wide distribution of MBL, Oxa-48, KPC-producing bacteria in the country's hospitals. The spread of bacteria carrying combinations of beta-lactamase genes is a major problem and requires rapid detection and action on rational antibiotic therapy.

Studies were conducted to determine the antimicrobial activity of four disinfectants, resistant strains of microorganisms were included in the database. Among the strains of *Pseudomonas aeruginosa* there was a high level of resistance to disinfectants based on benzalkonium chloride. Thus, when analyzing data on the sensitivity of strains of microorganisms, it is established that strains resistant to disinfectants of various groups are present in the departments.

Field of application of the results of the study: bacteriology, microbiology, clinical experimental microbiology, medical microbiology.

**МІНІСТЭРСТВА АДУКАЦЫІ РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ
БЕЛАРУСКІ ДЗЯРЖАЎНЫ ЎНІВЕРСІТЭТ
БІЯЛАГІЧНЫ ФАКУЛЬТЭТ
Кафедра мікрабіялогі**

КАВАЛЕНАК
Ален Валерывіч

**ВЫЗНАЧЭННЕ РЭЗІСТЭНТНАСЦІ PSEUDOMONAS
AERUGINOSA ДА ДЭЗІНФІКУЮЧЫХ СРОДКАУ**

Аннатацыя да дыпломнай працы

Навуковы кіраўнік:
навуковы супрацоўнік,
Шишпарёнак Юлія Аляксандраўна

Мінск, 2017

АНАТАЦЫЯ

Намі было даследавана 103 культуры *Pseudomonas aeruginosa*., Выдзеленых ад хворых з гнойна-сэптычнай інфекцыяй. У якасці матэрыялу даследавалі змесціва гнойна-запаленчых агменяў пацыентаў з рознай паталогіяй, а таксама змыўшы з аб'ектаў знешняга асяроддзя бальнічных стацыянараў Рэспублікі Беларусь, контаминированные бактэрыямі роду *P. aeruginosa*.

Былі праведзены даследаванні па азначэнні адчувальнасці 100 штамаў *P. aeruginosa* да пяці антыбіятычнымі прэпаратаў. Даследаваныя штамы характарызаваліся высокім узроўнем рэзістэнтнасці да чатырох класаў антыбіётыкаў. Колістин з'яўляецца найбольш эфектыўным антыбіётыкам ў адносінах да сінегнойнай інфекцыі. Улічваючы высокі эпідэмічны патэнцыял *P. aeruginosa*, а таксама высокую верагоднасць іх распаўсюду водным шляхам, з мэтай прадукіравання шырокага распаўсюджвання антыбіётыкарэзістэнтных штамаў *P. aeruginosa* неабходна асаблівую ўвагу надаваць арганізацыі супрацьэпідэмічных мерапрыемстваў, у тым ліку, дэзінфекцыі і стэрылізацыі, а таксама аптымізацыі алгарытмаў антыбіётыкотэрапіі сінегнойнай інфекцыі з улікам профілю рэзістэнтнасці *P. aeruginosa* да антыбактэрыяльных прэпаратаў.

Таксама вывучалі распаўсюджванасць клінічных штамаў, *P. aeruginosa*, якія прадукуюць β -лактамазы шырокага спектру (ESBL), метала- β -лактамазы (MBL), Оха-48, якія цыркулююць на тэрыторыі Рэспублікі Беларусь. Атрыманыя вынікі паказалі шырокае распаўсюджванне MBL, Оха-48, КРС-вырабляючых бактэрыяў у стацыянарах краіны. Распаўсюджванне бактэрыяў, якія нясуць камбінацыі генаў бэта-лактамаз, з'яўляецца асноўнай праблемай і патрабуе хуткага выяўлення і прыняцця мер па рацыянальнай антыбіётыкотэрапіі.

Былі праведзены даследаванні па азначэнні антымیکробнай актыўнасці чатырох дэзінфектантаў, ўстойлівыя штамы мікраарганізмаў былі ўнесены ў базу дадзеных.

Сярод штамаў сінегнойнай палачкі адзначаўся высокі ўзровень ўстойлівасці да дэзінфектантаў на аснове бензалкониумхлорида. Такім чынам, пры аналізе дадзеных аб адчувальнасці штамаў мікраарганізмаў ўстаноўлена, што ў аддзяленнях маюць месца штамы, рэзістэнтныя да дэзінфектантаў розных груп.

Вобласць прымянення вынікаў даследавання: бактэрыялогія, мікрабіялогія, клінічная эксперыментальная мікрабіялогія, медыцынская мікрабіялогія.