

*К 185-летию великого русского российского ученого и гражданина России –
Дмитрия Ивановича Менделеева и 150-летию его наследия –
«Периодического закона для химических элементов».*

*К 170-летию Ивана Петровича Павлова – выдающегося русского российского
исследователя в области физиологии, первого нобелевского лауреата России.*

возбудителей госпитальных гнойно-септических инфекций // в сб. Здоровье -
основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. 2017. Т. 12. №
2. С. 602-603.

Metlyayeva A.V. Spectrum of enterobacteria – nosocomial agents

УДК 616.53:576.851.49

*А.В.Метляева¹, С.Б.Пилипенко²,
Е.А.Мамонова², Ю.В.Голубева², Л.Г.Григорьева²,*

ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ПАТОГЕННЫХ ЭНТЕРОБАКТЕРИЙ К АНТИБИОТИКАМ И БАКТЕРИОФАГАМ

*¹Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский
университет, Санкт-Петербург, ²Городская психиатрическая больница N3 им.
И.И. Скворцова-Степанова, ³СЗГМУ, Санкт-Петербург, anna31121@mail.ru*

Резюме. Определение чувствительности к шести антимикробным препаратам 23 культур шигелл и 51 изолятов сальмонелл шести сероваров, выделенных в психиатрической больнице Санкт-Петербурга в 2016-2019 гг., показало высокий удельный вес антибиотикорезистентных штаммов среди шигелл (100,0%) и сальмонелл (80,4%) с устойчивостью преимущественно к ампициллину и амоксиллин/клавуланату. Полирезистентные (MDR) культуры отсутствовали. Не было выявлено штаммов шигелл и сальмонелл, устойчивых к соответствующим бактериофагам.

Ключевые слова: шигеллы, сальмонеллы, антибиотикорезистентность, бактериофаги, психиатрическая больница.

Summary. A.V. Metlyayeva, S.B. Pilipenko, E.A. Mamonova, U.V. Golubeva, L.G. Grigoryeva Susceptibility of pathogenic enterobacteria strains to antibiotics and bacteriophages.

Detection of susceptibility to six antimicrobial agents of 23 *Shigella* cultures and 51 *Salmonella* isolates strains in a psychiatric hospital in St. Petersburg in 2016-2019 showed a high proportion of antibiotic-resistant strains among *Shigella* (100.0%) and *Salmonella* (80.4%). Strains were resistant mainly to ampicillin and amoxillin / clavulanate. MDR cultures were absent. No *Shigella* and *Salmonella* strains resistant to the corresponding bacteriophages were detected.

Key words: *Shigella spp.*, *Salmonella spp.*, resistance to antibiotics, bacteriophages, psychiatric hospital.

Введение. Возбудителями госпитальных инфекций, широко распространенных в стационарах всего мира, в большинстве случаев являются условно-патогенные микроорганизмы, как грамположительные, так и грамотрицательные [1, 2, 3], при этом спектр их может значительно различаться в зависимости от стационара [4]. В некоторых больницах по-прежнему превалируют стафилококки при увеличении среди них доли коагулазонегативных штаммов [5, 6]. Однако в большинстве стационаров, особенно многопрофильных, в настоящее время преобладают грамотрицательные микробы, прежде всего энтеробактерии [7, 8], среди которых лидируют клебсиеллы и эшерихии [9, 10].

Психиатрические больницы, в которых пациенты содержатся в течение длительного времени, отличаются от других стационаров повышенным риском внутрибольничного инфицирования. В отличие от большинства больниц возбудителями нозокомиальных инфекций в них помимо условно-патогенных микробов становятся патогенные бактерии [11]. В то время как в обычных стационарах большую часть внутрибольничных инфекций составляют гнойно-септические заболевания, в психиатрических стационарах преобладают острые кишечные заболевания (ОКИ), доля которых достигает до 70% всех госпитальных инфекций [11], при этом немалую часть их вызывают патогенные энтеробактерии, в частности, шигеллы и сальмонеллы. Для этих энтеробактерий характерен высокий удельный вес антибиотикорезистентных культур, причем их устойчивость к бета-лактамам связана с продукцией ими бета-лактамаз [12, 13, 14]. Важно отметить, что именно в психиатрической больнице им. И. И. Скворцова-Степанова в 1997 г. впервые были выделены штаммы сальмонелл – продуцентов нового на тот момент времени фермента – бета-лактамазы расширенного спектра действия цефотаксимазы СТХ-М-4 [15], распространившиеся впоследствии по всей Европе. Глобальное распространение антибиотиорезистентных штаммов привело к возрождению интереса к использованию бактериофагов, которые являются безопасной альтернативой антимикробных препаратов [16, 17] и с давних пор используются в России как в медицине, так и в ветеринарии [16, 18], а в настоящее время привлекают внимание и зарубежных исследователей [19]. Таким образом, определение чувствительности шигелл и сальмонелл в психиатрической больнице к

*К 185-летию великого русского российского ученого и гражданина России –
Дмитрия Ивановича Менделеева и 150-летию его наследия –
«Периодического закона для химических элементов».*

*К 170-летию Ивана Петровича Павлова – выдающегося русского российского
исследователя в области физиологии, первого нобелевского лауреата России.*

антибиотикам и бактериофагам является крайне актуальным, что и явилось целью нашего исследования.

Материалы и методы. Бактериологическим методом из фекалий пациентов психиатрической больницы Санкт-Петербурга в 2016-2019 гг. были выделены 74 штамма патогенных энтеробактерий, в том числе 23 культуры шигелл и 51 штамм сальмонелл. Идентификация этиологически значимых микроорганизмов осуществлялась фенотипически. Определение чувствительности к шести антимикробным препаратам (АМП) проводилось методом диффузии в агар согласно МУК 4.2.1890-04, 2004 [20], чувствительность к бактериофагам - согласно методическим рекомендациям 2014 г. [21]. Использовались дизентерийный и сальмонеллезный АВСДЕ бактериофаги производства НПО «Микроген».

Результаты и обсуждение. Все выделенные штаммы шигелл были устойчивы хотя бы к одному АМП, при этом все они оказались резистентными к ампициллину, 95,6% – к амоксиллин/клавуланату. Все изоляты *S. sonnei* имели одинаковый спектр одновременной резистентности к двум антимикробным препаратам. В целом среди шигелл удельный вес полирезистентных культур особенно высок [12, 13, 22], однако в нашем исследовании все шигеллы сохраняли чувствительность к фторхинолонам, цефалоспорином и карбапенемам, что позволило быстро ликвидировать возникшую вспышку инфекции. Удельный вес устойчивых к АМП сальмонелл был меньше, что соответствует данным литературы [12, 13], однако 80,4% их изолятов в проведенном исследовании были резистентны хотя бы к одному препарату, в том числе 80,4% к ампициллину и 78,4% – к амоксиллин/клавуланату. Ко всем остальным антимикробным препаратам (фторхинолонам, цефалоспорином и карбапенемам) все выделенные штаммы сальмонелл сохраняли чувствительность. Доля антибиотикорезистентных культур различалась у сальмонелл разных сероваров, так, самой высокой она оказалась у *S. Typhimurium* (100,0%), несколько меньшей – у *S. Infantis* (87,0%) и *S. Enteritidis* (70,6%), и значительно меньшей у сальмонелл других сероваров (50,0%). Наиболее высокий удельный вес устойчивых к АМП штаммов сальмонелл был выявлен в 2017 и 2019 гг. В течение трех с половиной лет (2016-2019 гг.) не было выявлено ни одного полирезистентного штамма шигелл или сальмонелл.

Выводы. Патогенные энтеробактерии в настоящее время продолжают оставаться актуальными возбудителями внутрибольничных острых кишечных

*К 185-летию великого русского российского ученого и гражданина России –
Дмитрия Ивановича Менделеева и 150-летию его наследия –
«Периодического закона для химических элементов».*

*К 170-летию Ивана Петровича Павлова – выдающегося русского российского
исследователя в области физиологии, первого нобелевского лауреата России.*

инфекций в психиатрических стационарах. Выявлен высокий удельный вес антибиотикорезистентных штаммов среди выделенных стационаре в 2016-2019 гг. шигелл и сальмонелл, в то же время отсутствовали полирезистентные изоляты и все культуры были чувствительны к большинству антимикробных препаратов (фторхинолонам, цефалоспорином и карбапенемам) и соответствующим бактериофагам. В то же время постоянная циркуляция в больнице патогенных энтеробактерий свидетельствует о потенциальной опасности вспышек внутрибольничных ОКИ и необходимости постоянного мониторинга за распространением таких штаммов в стационаре и их чувствительностью к антибиотикам и бактериофагам.

Литература

1. Эсауленко Н.Б., Каменева О.А., Косякова К.Г. и соавт. Нозокомиальные инфекции и микробиологический мониторинг в многопрофильных лечебных учреждениях // Медицинский алфавит. 2018, Т. 2. N 35 (372): 14-19.
2. Козлова Н.С., Баранцевич Н.Е., Баранцевич Е.П. Антибиотикорезистентность возбудителей гнойно-септических инфекций в многопрофильном стационаре // Проблемы медицинской микологии. 2018, Т 20. N 1: 40—48.
3. Сбойчаков В. Б., Москалев А. В., Андреев В. А. и соавт. Медицинская микробиология – СПб.: ВМедА. 2017, 448 с.
4. Козлова Н.С., Баранцевич Н.Е., Косякова К.Г.; Каменева О.А., Морозова С.Е., Чуркина И.В., Баранцевич Е.П. Чувствительность к антибиотикам энтеробактерий, выделенных в стационарах двух районов Санкт-Петербурга // Проблемы медицинской микологии. 2017, Т 19. N 1: 34–42.
5. Козлова Н.С., Баранцевич Е.П., Баранцевич Н.Е., Гоик В.Г. Антибиотикорезистентность стафилококков, выделенных из крови // Научное обозрение. 2014, N3: 184–190.
6. Степанов А.С., Богомоллова К.А., Лакомова П.А., Васильева Н.В. Новые подходы к оценке биопленкообразующей активности *Staphylococcus spp.* // Проблемы медицинской микологии. 2018. Т. 20. N 1. С. 49-54.
7. Козлова Н.С., Баранцевич Н.Е., Баранцевич Е.П., Варгасова В.С. Чувствительность к антибиотикам энтеробактерий, выделенных в многопрофильном стационаре Санкт-Петербурга // Инфекция и иммунитет. 2017. № S. С. 782.
8. Козлова Н.С. Баранцевич Н.Е., Иванова и соавт.

К 185-летию великого русского российского ученого и гражданина России –
Дмитрия Ивановича Менделеева и 150-летию его наследия –
«Периодического закона для химических элементов».

К 170-летию Ивана Петровича Павлова – выдающегося русского российского
исследователя в области физиологии, первого нобелевского лауреата России.

Антибиотикорезистентность энтеробактерий, выделенных из мочи пациентов
многопрофильного стационара // Проблемы медицинской микологии. 2015, Т.17.
N 3: 22-26.

9. Козлова Н.С., Баранцевич Н.Е., Баранцевич Е.П. Чувствительность к
антибиотикам штаммов *Klebsiella pneumoniae*, выделенных в многопрофильном
стационаре // Инфекция и иммунитет. 2018, Т.8. N 1: 79–84.

10. Козлова Н.С., Баранцевич Н.Е., Баранцевич Е.П. Чувствительность к
антимикробным препаратам эшерихий, выделенных в многопрофильном
стационаре // Журнал акушерства и женских болезней. 2016, Т.65. N 4: 83–89.

11. Руководство по медицинской микробиологии. Оппортунистические
инфекции: возбудители и этиологическая диагностика / под ред. А. С.
Лабинской, Н.Н. Костюковой. М.: изд. Бином. 2013, 752 с.

12. Кофтырева Л.А., Егорова С.А., Кожухова Е.А. и соавт. Резистентность
энтеробактерий к антимикробным препаратам выбора при лечении острых
кишечных инфекций. // Казанский медицинский журнал. 2009, Т. 90. N 5: 699–
704.

13. Козлова Н.С., Гладин Д.П. Бета-лактамазы патогенных энтеробактерий,
выявленные методом изоэлектрического фокусирования // Вестник Санкт-
Петербургской государственной медицинской академии им. И.И. Мечникова.
2003. Т. 4. № 4. С. 117-120.

14. Козлова Н.С., Гладин Д.П., Баранцевич Е.П. Характеристика бета-лактамаз
антибиотикорезистентных штаммов некоторых патогенных бактерий // Про-
филактическая и клиническая медицина. 2015, N 2: 12–17.

15. Edelstein M., Pimkin M., Stratchounski L. et al. Multiple outbreaks of
nosocomial salmonellosis in Russia and Belarus caused by a single clone of *Salmonella*
enterica serovar *typhimurium* producing an extended spectrum beta-lactamase
Antimicrobial agents and chemotherapy. 2004. V. 48. №8. P. 2808-2815.

16. Бактериофаги / А.Г. Бойцов, В.П. Иванов, О.Н. Ластовка, А.А. Порин, К.Г.
Косякова, Л.Ю. Нилова / под ред. В.П. Иванова. – СПб.: Изд-во СПбГМА им.
И.И. Мечникова, 2006. – 100 с.

17. Дубинина А.Ю., Мезина Е.Ю., Каменева Н.С., Морозова С.Е., Каменева
О.А., Косякова К.Г. Фагорезистентность *Staphylococcus aureus*, выделенных при
носителе у медперсонала // Проблемы медицинской микологии. – 2019. –
Т.21, №2. – С. 65-66.

18. Урбан В.П., Кузьмин В.А., Бойцов А.Г., Козлова Н.С., Пригорь А.В.

*К 185-летию великого русского российского ученого и гражданина России –
Дмитрия Ивановича Менделеева и 150-летию его наследия –
«Периодического закона для химических элементов».*

*К 170-летию Ивана Петровича Павлова – выдающегося русского российского
исследователя в области физиологии, первого нобелевского лауреата России.*

Химиобиологические препараты при сальмонеллезе птиц // В книге: Новые фармакологические средства в ветеринарии. Тезисы докладов к 1-ой межвузовской научно-практической конференции. 1989. С. 39.

19. Европейское исследование PhagoBurn 2013-2019. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.phagoburn.eu/>

20. Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам. Клинические рекомендации. 2015. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.antibiotic.ru/minzdrav/files/docs/clrec-dsma2015.pdf>

21. Асланов Б.И., Зуева Л.П., Кафтырева Л.А. Рациональное применение бактериофагов в лечебной и противоэпидемической практике. Федеральные клинические (методические) рекомендации. Москва, 2014. – 54 с.

22. Gladin D.I., Ivanov V.P., Kozlova N.S., Zaytseva T.K., Lipatova L.A. Antibiotic resistance trends of *Shigella spp.* strains isolated in the St.-Petersburg region during the last 20 years // Medical Microbiology Letters. 1996. Т. 5. № SUPPL. 1. С. S73.

УДК 616.981.21/.958.7

*Улюкин И.М., Булыгин М.А.,
Буланьков Ю.И., Орлова Е.С.*

СЛОЖНОСТИ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ ТОКСОПЛАЗМОЗА ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ

*Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова,
Санкт-Петербург, Россия, igor_ulyukin@mail.ru*

Резюме. Рассмотрен клинический случай токсоплазмоза головного мозга при ВИЧ-инфекции. Обсуждены сложности дифференциальной диагностики заболевания и лечения, обусловленные поздней госпитализацией больного и его низкой приверженностью к динамическому наблюдению.

Ключевые слова: лица молодого возраста, ВИЧ-инфекция, токсоплазмоз головного мозга, дифференциальная диагностика.

Summary.

Uliukin IM, Bulygin M.A., Bulankov Yu.I., Orlova E.S. Difficulties of differential diagnosis of brain Toxoplasmosis in HIV infection.