

Нозокомиальные мочевые инфекции, этиология и риски возникновения

А. Д. Нестеров, Н. В. Теплова, Ю. Н. Еремина, О. С. Герасимова, Л. Б. Белоусова

ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова» Минздрава России (Пироговский университет), Москва, Россия

РЕЗЮМЕ

Статья рассматривает особенности развития нозокомиальных мочевых инфекций. Заболевания мочевыводящих путей давно занимают одно из лидирующих мест среди наиболее часто встречаемых медицинских проблем. Они обременяют экономику из-за высоких расходов, связанных с их лечением, обладают тенденцией к частым повторениям и развитию устойчивости к антибиотикам. Инфекции мочевых путей, включающие пиелонефрит, цистит, уретрит, среди различных групп населения любого возраста и пола приводят не только к частым рецидивам болезни, но и к опасным осложнениям, таким как уросепсис. Ученые подчеркивают увеличение числа мутаций в генах бактерий, отвечающих за инфекционные болезни, что ведет к появлению более агрессивных штаммов возбудителей. В таких условиях акцентируется важность рационального использования антибактериальных средств, а также контроль резистентных патогенов и их чувствительность к антибиотикам.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: нозокомиальные инфекции, мочевыводящие пути, бактерия, патоген, медицинское учреждение, возбудитель.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Bacteria that cause nosocomial urinary infections

A. D. Nesterov, N. V. Teplova, Yu. N. Eremina, O. S. Gerasimova, L. B. Belousova

N. I. Pirogov Russian National Research Medical University (Pirogov University), Moscow, Russia

SUMMARY

The article examines the features of the development of nosocomial urinary infections. Urinary tract diseases have long occupied one of the leading places among the most common medical problems. They not only burden the economy due to the high costs associated with their treatment, but also have a tendency to frequent recurrence and the development of antibiotic resistance, due to uropathogens. Urinary tract infections cause a wide range of diseases among various population groups, including children, women of all ages and older men. Among the most common consequences of these infections are not only frequent relapses of the disease, but also dangerous complications such as pyelonephritis, a number of kidney diseases in children and premature birth. Scientists emphasize the increase in the number of mutations in the genes of bacteria responsible for infectious diseases, which leads to the appearance of more aggressive variants of pathogens. In such circumstances, the importance of using antibacterial agents wisely is emphasized, as well as the active search for alternative treatment methods, in light of the development of drug-resistant strains. As a result of the research, a review of the literature was carried out, the author's conclusions were given.

KEYWORDS: nosocomial infections, urinary tract, bacterium, pathogen, medical institution, pathogen.

CONFLICT OF INTEREST. The authors declare that they have no conflicts of interest.

Введение

Неправильное использование противоэпидемических мер и ятрогенная в 80% [3] могут привести к возникновению инфекций, полученных в условиях медицинских учреждений. Инфекции, возникшие в стационаре, в том числе и инфекции мочевыводящих путей, начинают развиваться после 48 ч [3] от момента госпитализации и рассматриваются как нозокомиальные (НИМП). В настоящее время особенно остро стоит вопрос о госпитальных инфекциях, возникающих в результате использования инвазивных медицинских технологий и широкого применения медикаментов, ослабляющих иммунную защиту, в частности, при лечении неотложных состояний, что подчеркивает значимость проблемы возникновения подобных патологий в современной медицинской практике. Встречающиеся в больницах штаммы микроорганизмов, в том числе вызывающие НИМП, обладают высокой устойчивостью к множеству антимикробных средств и тяжело поддаются терапии [3].

Целью данной работы является выделение рисков развития НИМП, особенности патологии бактерий, вызывающих НИМП, и определение характера течения патологии.

Обсуждение

Бактерии являются основными возбудителями НИМП в 90% случаев [2], тогда как вирусы, грибы и простейшие встречаются гораздо реже. Кроме того, определенную роль в развитии этих инфекций играют и оппортунистические микроорганизмы с относительно низким уровнем патогенности, особенно при наличии у пациентов серьезных основных или сопутствующих заболеваний.

За последнее десятилетие, с учетом увеличения случаев ВИЧ-инфекций, наблюдается повышение влияния грибов и таких микроорганизмов, как *Mycobacterium tuberculosis* и *Mycobacterium avium*, а также вируса простого герпеса в развитии нозокомиальных инфекций различного типа [2]. Широкое использование антибиотиков спровоцировало

Микроорганизмы, вызывающие внебольничные и нозокомиальные инфекции мочевыводящих путей (Дворецкий Л.И., Яковлев С.В., 2008)

Микроорганизмы, %	Внебольничные инфекции		Нозокомиальные инфекции	
	Острые	Обострение хронических	Отделения общего профиля	ОРИТ
<i>Escherichia coli</i>	90	75	42	24
<i>Proteus spp.</i>	5	8	6	5
<i>Klebsiella/Enterobacter spp.</i>	<1	6	15	16
<i>Enterococcus spp.</i>	<1	3	15	23
<i>Staphylococcus spp.</i>	<1	3	7	5
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<1	<1	7	17
Другие ¹	5	5	8	10

¹ *Candida spp.*, *Acinetobacter baumannii*, *Stenotrophomonas maltophilia*, *Serratia marcescens*.

Рисунок 1. Основные микроорганизмы, которые вызывают НИМП [5]

увеличение случаев инфекций, связанных с *Candida spp.*, в системе мочевого выделения [3]. Особенно подвержены этому больные после тяжелых операций, включая трансплантацию органов, а также те, кто проходит курс химиотерапии при лечении рака, у которых часто возникают нозокомиальные грибковые инфекции.

Исследования, проведенные в последние двадцать лет в США и Европе [4], подчеркивают изменения в динамике, местоположении и причинах НИМП. Это включает в себя не только изменение частоты их возникновения, но и появление новых оппортунистических возбудителей, что, в свою очередь, создает новые вызовы в борьбе с антибиотико-резистентностью [4].

Нормальная микробиота наружной части уретры у мужчин и женщин представлена бактериями родов *Corynebacterium*, *Mycobacterium*, а также грамотрицательными кишечными бактериями и неспорообразующими анаэробами *Peptococcus*, *Peptostreptococcus*, *Bacterioides*. Эти микроорганизмы обычно определяются в количестве 10^2 – 10^4 в 1 мл мочи [6] и не вызывают патологических симптомов и жалоб.

Патогенами инфекций МВП наиболее часто [7, 13] являются *Escherichiacoli*, *P. aeruginosa*, *Klebsiellapneumoniae*, *Proteusmirabilis*, *Staphylococcusepidermidis*, *Enterococcus spp.*, реже *Candidaspp.* Уропатогенные штаммы *Escherichiacoli* (УРЕС) в настоящее время, по общему признанию исследователей, являются наиболее распространенным возбудителем, вызывающим как неосложненные, так и осложненные инфекции мочевыводящих путей (МВП) [7, 13]. Основные микроорганизмы, которые вызывают НИМП, представлены на рисунке 1.

Escherichiacoli (*E. coli*) является видом широко распространенных в окружающей среде фекальных колиформных грамотрицательных палочковидных бактерий, которые обнаруживаются в кишечнике здоровых людей. Большинство штаммов кишечной палочки безвредны и выполняют полезную функцию в макроорганизме, останавливая рост вредных бактерий и производя необходимые витамины. Однако некоторые штаммы могут иметь патогенетический потенциал, тогда как другие могут вызывать желудочно-кишечные заболевания у здоровых людей при попадании в организм. Некоторые штаммы *E. coli* являются оппортунистическим патогеном – это организм, который обычно живет внутри

хозяина, не причиняя вреда, но может вызвать инфекцию у людей с ослабленной иммунной системой

Klebsiella pneumoniae – энтеробактерия, которая является патогенной грамотрицательной палочковидной капсульной бактерией, поражающей дыхательный тракт и обладающей двумя основными штаммами – обычным и супервирулентным, также может являться причиной возникновения инфекции МВП. *Klebsiella* в последние годы обладает наивысшей устойчивостью к антимикробным препаратам.

Pseudomonas aeruginosa – патогенная грамотрицательная палочковидная, называемая синегнойной, палочка, широко распространенная в природе аэробная бактерия, обладающая убиквитарностью (способностью к «всеядности»), высокой способностью к наращиванию устойчивости к антимикробным препаратам и дезинфектантам.

Proteus mirabilis – факультативно-анаэробный грамотрицательный палочковидный подвижный организм, обладающий способностью к расщеплению азотсодержащих веществ (протеолитическая активность). Протеи обитают в кишечниках животных и человека, являются условно-патогенными бактериями.

Staphylococcus epidermidis – грамположительный микроорганизм кокковой формы, ассоциированный с кожей человека и животных, условно-патогенный.

Enterococcus spp. – грамположительный микроорганизм кокковой формы, входящий в состав фекальной микробиоты человека.

Candida spp. – дрожжеподобные аскомицеты (грибы), имеющие значительное разнообразие видов и обитающие в желудочно-кишечном тракте, слизистых оболочках и на коже человека, условно-патогенные.

Современные исследования показывают корреляцию между полом пациента и преобладающим возбудителем госпитальной инфекции МВП [8–10]. Бактериологический посев мочи инфицированных мужчин и женщин выявляет значительные различия: у мужчин в 50% высевается *Staphylococcus epidermidis*, являющийся кожным симбионтом, у женщин инфекцию чаще обуславливают грамотрицательные бактерии *E. coli* (33,2%), *Acinetobacter calcoaceticus* (16,7%) [8–10].

При длительном катетеризировании (4 сут и более) [6] могут выделяться бактерии родов *Pseudomonas*, *Proteus*, *Morganella* и *Acinetobacter spp.* Эти бактерии в целом

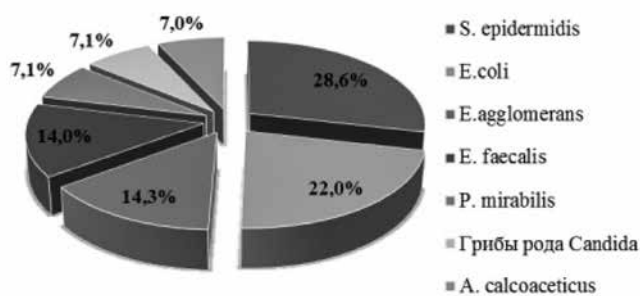


Рисунок 2. Этиологическая структура КАИМП по данным И. А. Касьяновой [9]

исследователи относят к высокоустойчивым бактериям больниц. Приблизительно в 95 % случаев бактериурия при длительном катетеризировании имеет полимикробный характер [6].

В недавнем исследовании проводилось бактериологическое исследование микробиоты мочи до проведения медицинских манипуляций (уретерореноскопия) на МВП, в процессе операции и в послеоперационный период. С высоким риском инфицирования была достоверно связана только продолжительность предоперационного стентирования, 8,7 % патогенов были идентичны при до- и послеоперационном анализе мочи, остальные виды различались [14]. Тем самым было показано, что медицинские манипуляции влияют на состав микроорганизмов, высеваемых из мочи пациентов.

С учетом множеств исследований антибиотикорезистентности внутрибольничных штаммов создан список возбудителей нозокомиальных инфекций, обладающих максимальной устойчивостью к антимикробным средствам – ESKAPE – *Enterobacter spp.*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli* и другие энтеробактерии. Эти бактерии доказали свой высокий уровень невосприимчивости практически ко всем группам антибиотиков. Среди штаммов золотистого стафилококка возникли высокорезистентные штаммы к метициллину (MRSA) и ванкомицину (VRSA). В настоящее время все чаще среди этих бактерий упоминается новый вид устойчивого микроба – *Stenotrophomonas maltophilia*, формирующий устойчивость благодаря эффективной эффлюкс-системе [15, 17–20].

В исследовании И. А. Касьяновой и соавт. [9] в составе возбудителей НИМП отмечена значимость *S. epidermidis*, частота выделения которого от пациентов достигла 28,6 % [9]. В целом суммарно лидировали грамотрицательные микроорганизмы (рис. 2).

Патогенные организмы НИМП могут распространяться двумя способами: через внутренние и внешние источники. В большинстве случаев инфекция следует восходящему маршруту, начиная от областей, близких к уретре, таких как промежность, куда бактерии проникают из внешней среды. Оттуда они могут перемещаться вверх по мочевыводящим путям, достигая мочевого пузыря и, в определенных случаях, даже почек, особенно если присутствует рефлюкс. Различные медицинские процедуры, такие как катетеризация, а также нарушения уродинамики, часто

встречающиеся у пациентов в критическом состоянии, могут ослаблять местные защитные механизмы, увеличивая риск проникновения и распространения патогенов в мочевыводительную систему [2].

Изначально, когда микробы, такие как энтеробактерии и энтерококки, которые обычно обитают в кишечнике, перемещаются в уретру из ануса и перианальной области, возникает заражение. Эти микроорганизмы могут включать как обычные виды, обнаруженные в человеческом кишечнике, которые обычно слабо реагируют на антибиотики, так и те, которые заражают в медицинских учреждениях. В частности, заражение больничными штаммами может развиваться, если в процессе лечения в больнице в кишечнике пациента укореняются эти штаммы, особенно после лечения антибиотиками, которое способствует их распространению за счет устранения конкурирующей микрофлоры [2].

В случае, когда инфекция попадает в урогенитальный тракт из окружающей госпитальной среды, она в 30 % случаев [2] передается через неочищенные руки медицинского персонала, загрязненные санитарные устройства и инструменты, не прошедшие должную стерилизацию. Такой путь заражения характеризуется образованием колоний микроорганизмов исключительно из тех, что обитают в условиях больницы, обладают повышенной устойчивостью к лекарственным средствам. Главными возбудителями здесь являются микробы, способные существовать вне хозяина, например, псевдомонады и ацинетобактер, а также патогены, присущие кожному покрову, такие как стафилококки и энтерококки в дополнение к энтеробактериям, населяющим поверхности внутри больниц [2].

Заключение

Таким образом, НИМП часто вызываются микроорганизмами, выработавшими устойчивость к множеству антибиотиков, особенно в условиях больницы. Патология представляет собой серьезную проблему по всему миру из-за способности значительно увеличивать риск смертности, продлевать время пребывания в стационаре и, соответственно, повышать стоимость лечения. Проблему в терапии этих состояний усугубляет широкое распространение организмов, устойчивых к различным препаратам, что делает выбор эффективных антимикробных лекарств особенно сложным. Для того чтобы антибактериальное лечение в сфере урологии было успешным, критически важно проводить систематический анализ, который включает в себя идентификацию возбудителей инфекций мочеполовой системы и анализ степени их устойчивости к лекарственным веществам антибактериального спектра действия. Этот процесс помогает определить наиболее подходящий препарат и тип терапевтического влияния.

Участие авторов. Все авторы внесли существенный вклад в подготовку работы, прочли и одобрили финальную версию статьи перед публикацией.

Author contributions. All authors made a significant contribution to the preparation of this work and read and approved the final version of the article prior to publication.

Список литературы / References

1. Кольцов И.П., Стрельникова Н.В., Витько Е.В., Витько Л.Г., Савлюк О.Е. Микробиологические свойства условно-патогенных сахаромицетов рода *Candida* при хронических, рецидивирующих инфекционно-воспалительных процессах (обзор литературы). Тихоокеанский медицинский журнал. 2023; (1): 19–26. <https://doi.org/10.34215/1609-1175-2023-1-19-26>
Koltsov I.P., Strelnikova N.V., Vitko E.V., Vitko L.G., Savlyuk O.E. Microbiological Properties of Opportunistic Saccharomycetes of the *Candida* Genus in Chronic, Recurrent Infectious and Inflammatory Processes (Literature Review). Pacific Medical Journal. 2023; (1): 19–26. (In Russ.).
2. Нозокомиальные инфекции в урологическом стационаре / М.Н. Слесаревская, С.Х. Аль-Шукри, И.В. Кузьмин [и др.]. Урологические ведомости. 2019; 9 (5): 85–87.
Nosocomial Infections in a Urology Hospital / M.N. Slesarevskaya, S. Kh. Al-Shukri, I.V. Kuzmin [et al.]. Urological Bulletin. 2019; 9 (5): 85–87. (In Russ.).
URL: <http://old.antibiotic.ru/ab/143-146.shtml>
3. Нозокомиальные инфекции / А.С. Стречунский, Ю.Б. Белоусов, С.Н. Козлова. URL: <http://old.antibiotic.ru/ab/143-146.shtml>
Nosocomial Infections / A.S. Strachunsky, Yu. B. Belousov, S.N. Kozlova. (In Russ.).
URL: <http://old.antibiotic.ru/ab/143-146.shtml>
4. Нозокомиальные инфекции и принципы их лечения / Ю.Б. Белоусов, Е.А. Ушкалова. URL: <https://new.pharmateca.ru/articles/Nozokomialnye-infekcii-i-principy-ih-lecheniya.html>
Nosocomial Infections and Principles of Their Treatment / Yu. B. Belousov, E. A. Ushkalova. (In Russ.).
5. Нозокомиальные инфекции мочевыводящих путей / С.В. Яковлев, М.П. Суворова. URL: <https://urologyjournal.ru/ru/archive/article/33329>
Nosocomial Infections of the Urinary Tract / S.V. Yakovlev, M.P. Suvorova. (In Russ.).
6. Овчинникова П.П. Катетер-ассоциированные инфекции мочеполовых путей: зависимость течения инфекции от длительности катетеризации / П.П. Овчинникова, Т.М. Богданова. Международный студенческий научный вестник. 2018.
Ovchinnikova, P.P. Catheter-associated genitourinary tract infections: dependence of the course of infection on the duration of catheterization / P.P. Ovchinnikova, T.M. Bogdanova. International Student Scientific Bulletin. 2018. (In Russ.).
7. Куракин Э.С. Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи как глобальная проблема современности / Э.С. Куракин. Журнал МедиАль. 2017; 2 (20): 42–44.
Kurakin E.S. Infections associated with medical care as a global problem of our time / E.S. Kurakin. Medical Journal. 2017; 2 (20): 42–44. (In Russ.).
8. Васильев А.О. Роль уретрального катетера в развитии катетер-ассоциированной инфекции / А.О. Васильев, А.В. Говоров, Д.Ю. Пушкарь. Урологические ведомости. 2017; 7.
Vasiliev A.O., Govorov A.V., Pushkar D.Y. The role of the urethral catheter in the development of catheter-associated infection. Urological reports. 2017; 7. (In Russ.).
9. Касьянова И.А. Оценка заболеваемости катетер-ассоциированными инфекциями мочевыводящих путей у пациентов урологического отделения многопрофильного стационара / И.А. Касьянова, Д.В. Квашнина, О.В. Ковалишена [и др.]. Молодой ученый. 2018; 27 (213): 49–54.
Kasyanova I.A. Assessment of the incidence of catheter-associated urinary tract infections in patients of the urological department of a multidisciplinary hospital / I.A. Kasyanova, D.V. Kvashnina, O.V. Kovalishena [et al.]. Molodoy Uchenyy. 2018; 27 (213): 49–54. (In Russ.).
10. Коца Н.М. Факторы риска и профилактика внутрибольничных инфекций мочевыводящих путей / Н.М. Коца. Пермский медицинский журнал. 2015; 1: 135–140.
Kozha N.M. Risk factors and prevention of nosocomial urinary tract infections / N.M. KozhaPerm Medical Journal. 2015; 1: 135–140. (In Russ.).
11. Яковлев С.В. Нозокомиальные инфекции мочевыводящих путей / С.В. Яковлев, М.П. Суворова. Урология. 2016; 3: 43–62.
Yakovlev S.V. Nosocomial Infections of the Urinary Tract / S.V. Yakovlev, M.P. Suvorova. Urology. 2016; 3: 43–62. (In Russ.).
12. Horcajada J.P. Healthcare-associated, community-acquired and hospital-acquired bacteraemic urinary tract infections in hospitalized patients: a prospective multicenter cohort study in the era of antimicrobial resistance / J.P. Horcajada, E. Shaw, B. Padilla [et al.]. Clin. Microbiol. Infect. 2013; 19: 962–968.
13. Nagarajan C. Hospital-Acquired Urinary Tract Infections. 2022.
14. Simon J. Urinary tract infection after flexible ureterorenoscopy for urolithiasis in patients with positive treated preoperative urinalysis / J. Simon, F. Kleinclausz, E. Chabannes [et al.]. Urolithiasis. 2024 11; 52 (1): 45.
15. Баранцевич Н.Е. Видовое разнообразие и метициллинорезистентность стафилококков при нозокомиальных инфекциях / Н.Е. Баранцевич, Е.П. Баранцевич. Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. 2019; 21 (3): 207–211.
Barantsevich N.E. Species diversity and methicillin resistance of staphylococci in nosocomial infections / N.E. Barantsevich, E.P. Barantsevich. Clinical Microbiology and Antimicrobial Chemotherapy. 2019; 21 (3): 207–211. (In Russ.).
16. Васильев А.О. Роль уретрального катетера в развитии катетер-ассоциированной инфекции / А.О. Васильев, А.В. Говоров, Д.Ю. Пушкарь. Урологические ведомости. 2017; 7: 19–20.
Vasiliev A.O. The Role of the Urethral Catheter in the Development of Catheter-Associated Infection / A.O. Vasiliev, A.V. Govorov, D. Yu. Pushkar. Urologicheskie Vedomosti. 2017; 7: 19–20. (In Russ.).
17. Журавлёва М.В. Изучение случаев бактериемии грамотрицательными патогенами с множественной и экстремальной устойчивостью к антибиотикам в реальной клинической практике / М.В. Журавлёва, Б.А. Родионов, М.А. Лысенко. Антибиотики и химиотерапия. 2021; 3–4.
Zhuravleva M.V. Study of cases of bacteraemia caused by gram-negative pathogens with multiple and extreme antibiotic resistance in real clinical practice / M.V. Zhuravleva, B.A. Rodionov, M.A. Lysenko. Antibiotics and Chemotherapy. 2021 3–4. (In Russ.).
18. Комиссарова Е.В. Гипервирулентная *Klebsiellapneumoniae* – новая инфекционная угроза / Е.В. Комиссарова, Н.В. Воложанцев. Инфекционные болезни. 2019; 17 (3): 81–89.
Komissarova E.V. Hypervirulent *Klebsiellapneumoniae* – a New Infectious Threat / E.V. Komissarova, N.V. Volozhansev. Infectious Diseases. 2019; 17 (3): 81–89. (In Russ.).
19. Маркелова Н.Н. Возможные пути преодоления антибиотикорезистентности нозокомиальных патогенов *Klebsiellapneumoniae*, *Acinetobacterbaumannii*, *Pseudomonasaeruginosa*, *Stenotrophomonasmaltophilia* / Н.Н. Маркелова, Е.Ф. Семенова. Антибиотики и химиотерапия. 2018; 63 (11–12): 45–54.
Markelova N.N. Possible ways to overcome antibiotic resistance of nosocomial pathogens *Klebsiellapneumoniae*, *Acinetobacterbaumannii*, *pseudomonasaeruginosa*, *Stenotrophomonasmaltophilia* / N.N. Markelova, E.F. Semenova. Antibiotics and chemotherapy. 2018; 63 (11–12): 45–54. (In Russ.).
20. Первухин С.А. Антибиотикорезистентность грамотрицательных возбудителей нозокомиальной пневмонии у пациентов отделения реанимации и интенсивной терапии / С.А. Первухин, И.А. Стаценко, Е.Ю. Иванова [и др.]. Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. 2019; 21 (1): 62–68.
Pervukhin S.A. Antibiotic resistance of gram-negative pathogens of nosocomial pneumonia in patients of the intensive care unit / S.A. Pervukhin, I.A. Statsenko, E. Yu. Ivanova [et al.]. Clinical Microbiology and Antimicrobial Chemotherapy. 2019; 21 (1): 62–68. (In Russ.).

Статья поступила / Received 15.10.2025

Получена после рецензирования / Revised 15.11.2025.

Принята в печать / Accepted 28.11.2025

Сведения об авторах

Нестеров Александр Данилович, аспирант 3-го года обучения кафедры клинической фармакологии им. Ю.Б. Белоусова ИКМ.
ORCID: 0009-0008-1353-3216

Теплова Наталья Вадимовна, д.м.н., профессор, зав. кафедрой клинической фармакологии им. Ю.Б. Белоусова ИКМ. ORCID: 0000-0003-4259-0945

Еремина Юлия Николаевна, к.м.н., доцент кафедры клинической фармакологии им. Ю.Б. Белоусова ИКМ. ORCID: 0000-0001-6319-4170

Герасимова Ольга Сергеевна, ассистент кафедры клинической фармакологии им. Ю.Б. Белоусова ИКМ. ORCID: 0000-0001-7563-8656

Белоусова Людмила Борисовна, лаборант кафедры клинической фармакологии им. Ю.Б. Белоусова ИКМ. ORCID: 0009-0007-9130-3267

ФГАУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Минздрава России (Пироговский университет), Москва, Россия

Автор для переписки: Теплова Наталья Вадимовна. E-mail: teplova.nv@yandex.ru

Для цитирования: Нестеров А.Д., Теплова Н.В., Еремина Ю.Н., Герасимова О.С., Белоусова Л.Б. Нозокомиальные мочевые инфекции, этиология и риски возникновения. Медицинский алфавит. 2025; (35): 54–57. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2025-35-54-57>

About authors

Nesterov Aleksandr D., third-year postgraduate student at Dept of Clinical Pharmacology named after Yu. B. Belousov, Institute of Cardiology and Microbiology. ORCID: 0009-0008-1353-3216

Teplova Natalia V., Dr Med Sci (habil.), professor, head of Dept of Clinical Pharmacology named after Yu. B. Belousov, Institute of Cardiology and Microbiology. ORCID: 0000-0003-4259-0945

Eremina Yulia N., PhD Med, associate professor at Dept of Clinical Pharmacology named after Yu. B. Belousov, Institute of Cardiology and Mass Communications. ORCID: 0000-0001-6319-4170

Gerasimova Olga S., assistant professor at Dept of Clinical Pharmacology named after Yu. B. Belousov, Institute of Cardiology and Mass Communications. ORCID: 0000-0001-7563-8656

Belousova Lyudmila B., laboratory assistant at Dept of Clinical Pharmacology named after Yu. B. Belousov at the Institute of Clinical Medicine. ORCID: 0009-0007-9130-3267

N.I. Pirogov Russian National Research Medical University (Pirogov University), Moscow, Russia

Corresponding author: Teplova Natalia V. E-mail: teplova.nv@yandex.ru

For citation: Nesterov A.D., Teplova N.V., Eremina Yu. N., Gerasimova O.S., Belousova L.B. Bacteria that cause nosocomial urinary infections. Medical alphabet. 2025; (35): 54–57. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2025-35-54-57>

