

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2020

Асланова М.М.¹, Гололобова Т.В.^{2,3}, Кузнецова К.Ю.¹, Мания Т.Р.¹, Ракитина Д.В.¹, Сергиев В.П.⁴, Русаков Н.В.¹, Загайнова А.В.¹

Обоснование внесения санитарно-паразитологических показателей в законодательно-нормативную и методическую базу для обеспечения безопасности в отношении распространения паразитарных инфекций при оказании медицинской помощи

¹Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центр стратегического планирования и управления медико-биологическими рисками здоровью» Федерального медико-биологического агентства, 119121, Москва;

²Федеральное бюджетное учреждение науки «Научно-исследовательский институт дезинфектологии» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 117246, Москва;

³Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 125993, Москва;

⁴Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Первый московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский университет)», 119991, Москва

Введение. Целью нашей работы явилось обоснование необходимости совершенствования законодательно-нормативной и методической базы и профилактических мероприятий в отношении распространения паразитарных инфекций при оказании медицинской помощи. Существует широкий спектр возбудителей паразитарных инвазий, передающихся человеку при различных медицинских манипуляциях и вмешательствах, осуществляющихся в различных лечебно-профилактических учреждениях (ЛПУ). Контаминированные предметы ухода и обстановки, медицинский инструментарий и аппаратура, растворы для инфузионной терапии, спецодежда и руки медперсонала, изделия медицинского назначения многократного использования, питьевая вода, постельные принадлежности, шовный и перевязочный материал могут служить основным фактором в распространении паразитарных инфекций при оказании медицинской помощи.

Целью исследования явилось изучение структуры ИСМП паразитарного генеза, циркулирующего на объектах производственной среды в разнопрофильных лечебно-профилактических учреждениях стационарного типа в целях профилактики возникновения их распространения внутри ЛПУ.

Материал и методы. Материалом для исследования послужили смывы, отобранные с объектов производственной среды в 3 разнопрофильных лечебно-профилактических учреждениях стационарного типа: многопрофильная больница, родильный дом и стационар, специализирующийся на лечении больных с заболеваниями кишечника на яйца глистов и цисты патогенных простейших.

Результаты. Установлено, что при 2-летнем мониторинге ЛПУ из смывов, отобранных с объектов производственной среды в помещениях, обследованных в рамках научно-исследовательской работы был получен пейзаж паразитарной загрязнённости.

Заключение. Необходимо провести экспертную оценку нормативных и методических документов в области эпидемиологического надзора и санитарно-гигиенических мероприятий по профилактике ИСМП паразитарного генеза, провести оптимизацию нормативной и методической базы, разработать ряд профилактических мер, направленных на прекращение распространения инфекций паразитарного генеза в лечебной сети.

К л ю ч е в ы е с л о в а : эпидемиологический надзор; инфекции паразитарного генеза; паразитарное загрязнение объектов; дезинфекция; медицинский инструментарий.

Для цитирования: Асланова М.М., Гололобова Т.В., Кузнецова К.Ю., Мания Т.Р., Ракитина Д.В., Сергиев В.П., Русаков Н.В., Загайнова А.В. Обоснование внесения санитарно-паразитологических показателей в законодательно-нормативную и методическую базу для обеспечения безопасности в отношении распространения паразитарных инфекций при оказании медицинской помощи. *Гигиена и санитария*. 2020; 99 (5): 493-497. DOI: <https://doi.org/10.33029/0016-9900-2020-99-5-493-497>

Для корреспонденции: Мания Тамари Резоевна, мл. научный сотрудник лаб. микробиологии и паразитологии ФГБУ «ЦСП» ФМБА России, 119121, Москва. E-mail: tamyna00@bk.ru

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Участие авторов: концепция и дизайн исследования – Асланова М.М., Гололобова Т.В., Загайнова А.В.; сбор и обработка материала – Асланова М.М., Гололобова Т.В., Кузнецова К.Ю., Ракитина Д.В.; статистическая обработка – Асланова М.М., Мания Т.Р., Ракитина Д.В.; написание текста – Асланова М.М.; редактирование, утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи – все соавторы.

Поступила: 15.04.2020

Принята к печати: 13.05.2020

Опубликована: 07.07.2020

Aslanova M.M.¹, Gololobova T.V.^{2,3}, Kuznetsova K.Yu.¹, Maniya T.R.¹, Rakitina D.V.¹, Sergiev V.P.⁴, Rusakov N.V.¹, Zagaynova A.V.¹

Justification of the need to improve the legal, regulatory and methodological framework for the spread of parasitic infections in the provision of medical care

¹Centre for Strategic Planning and Management of Biomedical Health Risks of the Federal Medical Biological Agency, Moscow, 119121, Russian Federation;

²Scientific Research Disinfectology Institute, Moscow, 117246, Russian Federation;

³Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Moscow, 125993, Russian Federation;

⁴I.M. Sechenov First Moscow State University (Sechenov University), Moscow, 119991, Russian Federation

Introduction. The purpose of our work was to justify the need to improve the legislative, regulatory and methodological framework and preventative measures in relation to the spread of parasitic infections in the provision of medical care. There is a wide range of pathogens of parasitic infestations that are transmitted to humans through various medical manipulations and interventions carried out in various medical institutions. Contaminated care items and furnishings, medical instruments and equipment, solutions for infusion therapy, medical personnel's clothing and hands, reusable medical products, drinking water, bedding, suture and dressing materials can serve as a major factor in the spread of parasitic infections in the provision of medical care.

Purpose of research is the study of the structure and SMP of parasitic origin, circulating on the objects of the production environment in multi-profile medical and preventive institutions of stationary type in order to prevent the occurrence of their spread within medical institutions.

Material and methods. The material for the study was flushes taken from the production environment in 3 multi-profile treatment and prevention institutions of inpatient type: a multi-specialty hospital, a maternity hospital and a hospital specializing in the treatment of patients with intestinal diseases for the eggs of worms and cysts of pathogenic protozoa.

Results. During the 2-year monitoring of medical preventive institutions, a landscape of parasitic contamination was found to be obtained from the flushes taken from the production environment objects in the premises surveyed as part of the research work.

Discussions. In the course of research, the risk of developing ISMP of parasitic origin was found to be determined by the degree of epidemiological safety of the hospital environment, the number and invasiveness of treatment and diagnostic manipulations and various medical technologies.

Conclusion. It is necessary to conduct an expert assessment of regulatory and methodological documents in the field of epidemiological surveillance and sanitary and hygienic measures for the prevention of medical aid related infections of parasitic origin, to optimize the regulatory and methodological base, to develop a number of preventive measures aimed at stopping the spread of parasitic infections in the medical network.

К е у о р д с : epidemiological surveillance; parasitic infections; parasitic contamination of objects; disinfection; medical instruments.

For citation: Aslanova M.M., Gololobova T.V., Kuznetsova K.Yu., Maniya T.R., Rakitina D.V., Sergiev V.P., Rusakov N.V., Zagaynova A.V. Justification of the need to improve the legal, regulatory and methodological framework for the spread of parasitic infections in the provision of medical care. *Gigiena i Sanitaria (Hygiene and Sanitation, Russian journal)*. 2020; 99 (5): 493-497. DOI: <https://doi.org/10.33029/0016-9900-2020-99-5-493-497>. (In Russian)

For correspondence: Tamari R. Maniya, junior researcher of the Laboratory of Microbiology and parasitology of the Centre for Strategic Planning, Russian Ministry of Health, Moscow, 119121, Russian Federation. E-mail: tamyna00@bk.ru

Information about authors:

Aslanova M.M., <https://orcid.org/0000-0002-5282-3856>; Gololobova T.V., <https://orcid.org/0000-0001-9033-5223>; Kuznetsova K.Yu., <https://orcid.org/0000-0003-2176-7852>; Maniya T.R., <https://orcid.org/0000-0002-6295-661X>; Rakitina D.V., <http://orcid.org/0000-0003-3554-7690>; Sergiev V.P., <https://orcid.org/0000-0002-1163-8419>; Rusakov N.V., <https://orcid.org/0000-0002-3754-009X>; Zagaynova A.V., <https://orcid.org/0000-0003-4772-9686>

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Acknowledgment. The study had no sponsorship.

Contribution: Aslanova M.M. – research concept and design, collection and processing of material, aggregate, the writing of the text, editing; Gololobova T.V. – research concept and design, editing; Kuznetsova K.Yu. – collection and processing of material, editing; Maniya T.R. – aggregate, editing; Rakitina D.V. – collection and processing of material, aggregate, editing; Sergiev V.P. – editing; Rusakov N.V. – editing; Zagaynova A.V. – research concept and design, editing. Approval of the final version of the manuscript, responsibility for the integrity of all parts of the manuscript – all co-authors.

Received: April 04, 2020

Accepted: May 13, 2020

Published: July 07, 2020

Введение

Все возбудители болезней являются паразитами — это бактерии и риккетсии, вирусы и прионы, грибы, простейшие и гельминты. Хотя традиционно только простейшие и гельминты входят в группу паразитарных болезней, из которых 79,4% составляют гельминтозы и 20,6% — протозоозы. В общей сумме инфекционной патологии на паразитарные болезни приходится 4% с учётом заболеваемости ОРВИ [1–4].

По данным ВОЗ, паразитарными болезнями поражено более 4,5 млрд человек.

Паразиты распространены повсеместно, и их нозогеография во многом определяется ландшафтом, природно-климатическими, социальными, экологическими и иными внешними факторами, воздействующими на всех сочленов паразитарной системы [5–9].

В современной действительности существует широкий спектр возбудителей паразитарных инвазий, передающихся человеку при различных медицинских манипуляциях и вмешательствах, осуществляющихся в различных лечебно-профилактических учреждениях (ЛПУ). Существует немалый риск передачи таких паразитозов, как малярия, токсоплазмоз, лямблиоз, криптоспоридиоз, бластоцистоз, а также других различных кишечные гельминтозов и протозоозов в учреждениях, где человеку оказывается медицинская помощь [3, 10–12].

Основными факторами, участвующими в распространении инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП) паразитарного генеза, могут выступать загрязнённые предметы ухода и обстановки, медицинский инструментарий и аппаратура, растворы для инфузионной терапии, спецодежда и руки медперсонала, изделия меди-

цинского назначения многократного использования (зонды, катетеры, эндоскопы), питьевая вода, постельные принадлежности, шовный и перевязочный материал и многое другое [13–17].

На сегодняшний день практически не изучены и мало описаны в научной литературе связь и влияние паразитарных инфекций на увеличение уровня заболеваемости, нетрудоспособности, смертности и нанесённого экономического ущерба при оказании медицинской помощи в лечебно-профилактических учреждениях [3, 18–21].

Одним из важных направлений профилактики паразитарных инфекций в ЛПУ является повышение эффективности дезинфекционных мероприятий. В настоящее время в лечебно-профилактических учреждениях (ЛПУ) используются дезинфицирующие средства (ДС), относящиеся к различным химическим классам: галогенопроизводные (в том числе хлорсодержащие); кислородсодержащие; фенолсодержащие препараты; поверхностно-активные вещества (ПАВ), в том числе четвертичные аммониевые соединения (ЧАС); гуанидины; спирты и т. д. [22–26].

Характеристики, на основе которых выбирают эффективное дезинфицирующее средство, включают в себя прежде всего спектр антибактериальной и вирусной активности, но дезинвазиоными свойствами они в основном не обладают [27–30].

Целью исследования явилось изучение структуры ИСМП паразитарного генеза, циркулирующего на объектах производственной среды в разнопрофильных лечебно-профилактических учреждениях стационарного типа в целях профилактики возникновения их распространения внутри ЛПУ.

Материал и методы

Научно-исследовательская работа выполнялась в рамках государственного задания «Разработка системы профилактических мероприятий по оптимизации внутренней среды помещений лечебно-профилактических учреждений стационарного типа».

Материалом для исследования послужили смывы, отобранные с объектов производственной среды в 3 разнопрофильных лечебно-профилактических учреждениях стационарного типа в течение 2-летнего мониторинга: многопрофильная больница, родильный дом и стационар, специализирующийся на лечении больных с заболеваниями кишечника на яйца глистов и цисты патогенных простейших. Смывы отбирали в помещениях, рекомендованных в методических указаниях МУ 3.2.1756-03 «Эпидемиологический надзор за паразитарными болезнями» пункт 2, таблица 1 (раздел 6), которые утверждены и введены в действие Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации – первым заместителем министра здравоохранения Российской Федерации Г.Г. Онищенко 28 марта 2003 г.: в палатах, туалетных комнатах, в пищеблоках, а также дополнительно в научно-исследовательских целях – в операционных блоках, процедурных, перевязочных, в помещениях лабораторий (биохимии, ПЦР), физиотерапии и диагностики.

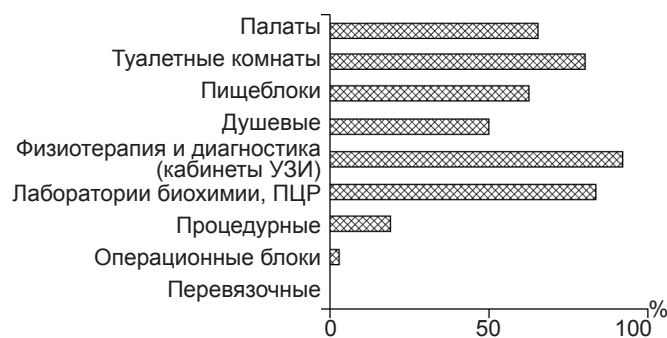


Рис. 1. Паразитарное загрязнение при обследовании объектов производственной среды в ЛПУ (%).

Результаты

Установлено, что при 2-летнем мониторинге ЛПУ из смывов, отобранных с объектов производственной среды в помещениях, которые регламентируются в методических указаниях, и помещениях, обследованных в рамках научно-исследовательской работы, был получен следующий пейзаж загрязнённости паразитами: из 17 обследованных палат в 60% присутствовали патогенные кишечные паразитозы, из 7 обследованных туалетных комнат 80% не соответствовали паразитарной безопасности, при обследовании 5 пищеблоков в 60% смывов были обнаружены паразитарные патогены, в душевых положительных смывов было 50%; в операционных блоках – 2%, в процедурных – 15%, в перевязочных патогенной микрофлоры паразитарного генеза не обнаружено, в кабинетах биохимии и ПЦР 80% смывов оказались положительными, при обследовании 7 кабинетов физиотерапии и диагностики (кабинеты УЗИ) 90% смывов не соответствовали паразитарной безопасности и чистоте (рис. 1).

Как видно из рис. 2, спектр выявленных инфекций паразитарного генеза на обследуемых объектах ЛПУ довольно разнообразен (см. рис. 2).

В палатах обнаружены яйца гельминтов в 39% из 100% обследованных, цисты патогенных простейших – 21% из 100%, условно патогенная микрофлора – 2%; туалетных комнатах – яйца гельминтов – 51% из 100% обследованных, цисты патогенных простейших – 29%, условно патогенная микрофлора – 5%; в пищеблоках яйцами гельминтов загрязнено 13% из 100% обследованных, цистами патогенных простейших – 47%, условно патогенная микрофлора встречалась в 5% случаев. Также в рамках научно-исследовательской работы были обследованы следующие помещения (см. рис. 1) и получены результаты: операционные блоки – яйца гельминтов не обнаружены, цисты патогенных простейших встречались в 2% случаев, условно патогенная микрофлора не обнаружена; процедурные: яйца гельминтов – 6%, цисты патогенных простейших – 9%, условно патогенная микрофлора – 5%; в перевязочных яйца гельминтов и цист патогенных простейших не выявлены, также отсутствует условно

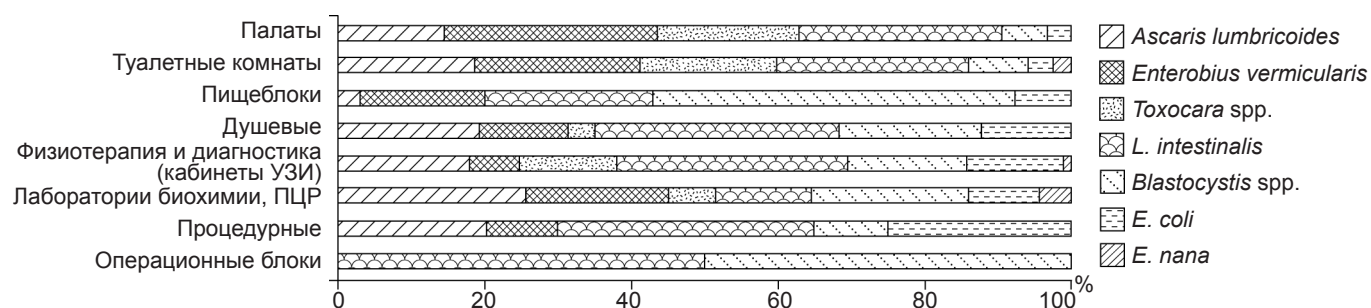


Рис. 2. Соотношение видов паразитарного загрязнения на обследуемых объектах ЛПУ.

патогенная микрофлора; в кабинетах биохимии и ПЦР яйца гельминтов обнаружены в 48%, цисты патогенных простейших — 32%, условно патогенная микрофлора — 13%; в кабинетах физиотерапии и диагностики (кабинеты УЗИ) яйца гельминтов были обнаружены в 40%, цисты патогенных простейших — 50%, условно патогенная микрофлора — в 15% случаев из 100.

Обсуждение

В ходе наших исследований было установлено, что риск развития ИСМП паразитарного генеза определяется степенью эпидемиологической безопасности больничной среды, количеством и инвазивностью проводимых лечебно-диагностических манипуляций и различных медицинских технологий.

Интенсивное развитие и широкое применение высокотехнологичных методов диагностики и лечения обуславливают появление новых рисков, определяют необходимость непрерывного совершенствования технологий, методов, средств профилактики и лечения ИСМП паразитарного генеза.

Как видно из вышеизложенного, одной из важнейших задач является обеспечение лечебной сети, которая оказывает любые виды медицинской помощи эффективными дезинфицирующими средствами, обладающими паразитицидными свойствами, для предотвращения распространения инфекций паразитарного генеза внутри лечебного учреждения, которые могут быть присоединёнными к сопутствующим заболеваниям и стать причиной развития достаточно серьёзных проблем со здоровьем у пациентов, более длительным излечением и нахождением в медицинском учреждении.

Для профилактики гельминтозов и протозоозов в ЛПУ необходим целый комплекс мероприятий по выявлению больных, их лечению, обеспечению условий пребывания, исключающих распространение этих болезней среди других

пациентов, охране окружающей среды от возбудителей в различных медицинских учреждениях, оказывающих медицинскую помощь.

С тенденциями нового времени и усилением законодательно-правовой базы при осуществлении различных противоэпидемиологических мероприятий необходимо иметь документы, имеющие юридическую силу, с чёткой регламентацией сроков осуществления контроля по паразитарным показателям, отобранного количества проб и точек отбора смывов в ЛПУ, подлежащих обследованию.

Заключение

1. Необходимо провести экспертную оценку нормативных и методических документов в области эпидемиологического надзора и санитарно-гигиенических мероприятий по профилактике ИСМП паразитарного генеза для последующей оптимизации нормативно-правовой базы в части предотвращения распространения паразитарных болезней в ЛПУ.

2. Внедрить современные эпидемиологически эффективные технологии профилактических мероприятий ИСМП паразитарного генеза в практику современного здравоохранения.

3. Провести мониторинг оснащённости дезинфицирующими средствами, эффективными в отношении паразитарных инвазий, в различных лечебно-профилактических учреждениях.

4. Разработать и внедрить в практику современную методику по определению устойчивости паразитарных агентов к различным дезинфектантам.

5. Принять непосредственное участие в освоении и апробации новых современных дезинфицирующих композиций, отвечающих всем современным требованиям и обладающих высокой противопаразитарной эффективностью.

6. Усовершенствовать систему обучения различных категорий медицинских работников по вопросам профилактики ИСМП паразитарного генеза.

Литература

(пп. 4, 9, 12, 17, 21, 26–30 см. References)

1. Покровский В.И., Брико Н.И., Акимкин В.Г. и соавт. *Национальная концепция профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи и информационные материалы по ее содержанию*. Н. Новгород: Ремедиум. Приволжье; 2012. 82 с.
2. Онищенко Г.Г. О состоянии заболеваемости внутрибольничными инфекционными болезнями. *Стерилизация и внутрибольничные инфекции*. 2006; 1: 5–7.
3. Асланова М.М., Черникова Е.А., Сыскова Т.Г. Паразитологический мониторинг как составная часть эпидемиологического надзора за гельминтозами в Российской Федерации. *Медицинская паразитология и паразитарные болезни*. 2014; 1: 13–6.
5. Концепция профилактики внутрибольничных инфекций. Под рук. акад. РАМН В.И. Покровского. *Эпидемиология и инфекционные болезни*. 2000; 5: 4–9.
6. Акимкин В.Г. Концептуальная модель организации эпидемиологического надзора за внутрибольничными инфекциями в системе социально-гигиенического мониторинга. *Эпидемиология и инфекционные болезни*. 2003; 2: 11–6.
7. Пхакадзе Т.Я. Антисептические и дезинфицирующие средства в профилактике нозокомиальных инфекций. *Клиническая микробиология и антимикробная терапия*. 2002; 4 (1): 42–8.
8. Асланова М.М., Кузнецова К.Ю., Мания Т.Р. Основные проблемы при проведении дезинфекционных мероприятий при паразитозах на территории Российской Федерации. В кн.: *Стимулирование научно-технического потенциала общества в стратегическом периоде. Сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции*. 2020: 18–21.
10. Ковалишена О.В. Возбудители внутрибольничных инфекций и их устойчивость к дезинфектантам. *Дезинфекционное дело*. 2005; 5: 11–5.
11. *Основы инфекционного контроля: практическое руководство*. Американский международный союз здравоохранения; пер. с англ. 2-е изд. М.: Альпина Паблишер; 2003. 478 с.
13. Шкарин В.В., Ковалишена О.В., Благодарова А.С., Разгулин С.А. Принципы мониторинга устойчивости за внутрибольничными инфекциями. *Дезинфекционное дело*. 2010; 1: 46–50.
14. Шкарин В.В., Ковалишена О.В., Благодарова А.С., Воробьева О.Н., Алексеева И.Г. Способ определения чувствительности микроорганизмов к дезинфицирующим средствам: методические рекомендации. Н. Новгород: Издательство НГМА; 2010. 24 с.
15. Сергеев В.И., Маркович Н.И., Авдеева Т.В. и соавт. Чувствительность возбудителей гнойно-септических инфекций к дезинфектантам (предварительные итоги работы региональной референс-лаборатории). *Дезинфекционное дело*. 2011; 4: 26–9.
16. Зуева Л.П., Колосовская Е.Н., Любимова А.В. Обоснование мониторинга чувствительности к дезинфектантам микроорганизмов, циркулирующих в стационарах. *Дезинфекционное дело*. 2011; 2: 45–8.
18. Ковалишена О.В., Романова Т.В., Ковальков И.И. О методических подходах к подбору дезинфектантов для обработки поверхностей. *Вестник Российской военно-медицинской академии*. 2008; 2: 168–70.
19. Шандала М.Г., Акимкин В.Г. Гигиенические и эпидемиологические аспекты борьбы с инфекционными болезнями. *Дезинфекционное дело*. 2010; 4: 22–4.
20. Семина Н.А., Ковалева Е.П., Акимкин В.Г., Сидоренко С.В. Особенности эпидемиологии и эпидемиологического надзора за внутрибольничными инфекциями на современном этапе. *Эпидемиология и инфекционные болезни*. 2006; 4: 22–6.
22. Шкарин В.В., Ковалишена О.В. Концепция многоуровневой системы эпидемиологического надзора за госпитальными инфекциями. *Медицинский альманах*. 2009; 2: 14–21.
23. Маркович Н.И., Сергеев В.И., Сармометов Е.В. и соавт. Вспышка синегнойной инфекции среди новорожденных в отделении реанимации и интенсивной терапии. *Эпидемиология и вакцинопрофилактика*. 2010; 3: 5–10.
24. Рахманин Ю.А., Бобровницкий И.П. Научные и организационно-методологические основы медицины окружающей среды как нового направления профилактического здравоохранения. *Гигиена и санитария*. 2017; 96 (10): 917–21.
25. Ковалишена О.В. Возбудители внутрибольничных инфекций и их устойчивость к дезинфектантам. *Дезинфекционное дело*. 2005; 3: 33–9.

References

- Pokrovskiy V.I., Briko N.I., Akimkin V.G. et al. *The national concept of prevention of infections associated with medical assistance and informational materials on its content [Natsional'naya kontsepsiya profilaktiki infektsiy, svyazannykh s okazaniyem meditsinskoy pomoshchi i informatsionnyye materialy po yeye sodержaniyu]*. Nizhny Novgorod: Remedium. Privolzh'ye; 2012. 82 p. (in Russian)
- Onishchenko G.G. On the state of incidence of nosocomial infectious diseases. *Sterilizatsiya i vnutribol'nichnyye infektsii [Sterilization and Nosocomial Infections]*. 2006; 1: 5–7. (in Russian)
- Aslanova M.M., Chernikova E.A., Syskova T.G. Parasitological monitoring as an integral part of epidemiological surveillance of helminthiasis in the Russian Federation. *Meditsinskaya parazitologiya i parazitarnyye bolezni [Medical Parasitology and Parasitic Diseases]*. 2014; 1: 13–6. (in Russian)
- Suleyman G., Alangaden G.J. Nosocomial Fungal Infections: Epidemiology, Infection Control, and Prevention. *Infect Dis Clin North Am*. 2016; 30 (4): 1023–52. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.idc.2016.07.008>
- Concept of prevention of nosocomial infections under the hands. Under the leadership of Acad. RAMS V.I. Pokrovsky. *Epidemiologiya i infektsionnyye bolezni [Epidemiology and Infectious Diseases]*. 2000; 5: 4–9. (in Russian)
- Akimkin V.G. Conceptual model of organization of epidemiological surveillance of nosocomial infections in the system of social and hygienic monitoring. *Epidemiologiya i infektsionnyye bolezni [Epidemiology and Infectious Diseases]*. 2003; 2: 11–6. (in Russian)
- Pkhakadze T.YA. Antiseptics and disinfectants in the prevention of nosocomial infections. *Klinicheskaya mikrobiologiya i antimikrobnaya terapiya [Clinical Microbiology and Antimicrobial Therapy]*. 2002; 4 (1): 42–8. (in Russian)
- Aslanova M.M., Kuznetsova K.Yu., Maniya T.R. The main problems in carrying out disinfection measures for parasitosis in the territory of the Russian Federation. In: *Stimulating the scientific and technical potential of society in the strategic period. Collection of articles on the results of the International scientific and practical conference*. 2020: 18–21. (in Russian)
- Kazemian H., Bourbour S., Beheshti M., Bahador A. Oral Colonization by Nosocomial Pathogens During Hospitalization in Intensive Care Unit and Prevention Strategies. *Recent Pat Antiinfect Drug Discov*. 2017; 12 (1): 8–20. DOI: <https://doi.org/10.2174/1574891X12666170215152854>
- Kovalishena O.V. Pathogens of nosocomial infections and their resistance to disinfectants. *Dezinfektsionnoye delo [Disinfection Affairs]*. 2005; 5: 11–5. (in Russian)
- Fundamentals of infection control: a practical guide. American international health Union; trans. from English. 2nd ed. [Osnovy infektsionnogo kontrolya: prakticheskoye rukovodstvo. Amerikanskiy mezhdunarodnyy soyz zdoravookhraneniya; per. s angl. 2-e izd.]*. Moscow: Al'pina Publisher; 2003. 478 p. (in Russian)
- Lax S., Gilbert J.A. Hospital-associated microbiota and implications for nosocomial infections. *Trends Mol Med*. 2015; 21 (7): 427–32. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.molmed.2015.03.005>
- Shkarin V.V., Kovalishena O.V., Blagonravova A.S., Razgulin S.A. Principles of monitoring the resistance of microorganisms to disinfectants in the framework of epidemiological surveillance of nosocomial infections. *Dezinfektsionnoye delo [Disinfection Affairs]*. 2010; 1: 46–50. (in Russian)
- Shkarin V.V., Kovalishena O.V., Blagonravova A.S., Vorob'yeva O.N., Alekseyeva I.G. *Method for determining the sensitivity of microorganisms to disinfectants: methodological recommendations [Sposob opredeleniya chuvstvitel'nosti mikroorganizmov k dezinfitsiruyushchim sredstvam: metodicheskiye rekomendatsii]*. Nizhny Novgorod: Izdatel'stvo NGMA; 2010. 24 p. (in Russian)
- Sergevnik V.I., Markovich N.I., Avdeyeva T.V. et al. Sensitivity of pathogens of purulent-septic infections to disinfectants (preliminary results of the regional reference laboratory work). *Dezinfektsionnoye delo [Disinfection Affairs]*. 2011; 4: 26–9. (in Russian)
- Zueva L.P., Kolosovskaya E.N., Lyubimova A.V. Justification for monitoring the sensitivity to disinfectants of microorganisms circulating in hospitals. *Dezinfektsionnoye delo [Disinfection Affairs]*. 2011; 2: 45–8. (in Russian)
- Donkor E.S. Nosocomial Pathogens: An In-Depth Analysis of the Vectorial Potential of Cockroaches. *Trop Med Infect Dis*. 2019; 4 (1). pii: E14. DOI: <https://doi.org/10.3390/tropicalmed4010014>
- Konyshv I.S., Romanova T.V., Konyshv I.I. On methodological approaches to the selection of disinfectants for surface treatment. *Vestnik Rossiyskoy voyenno-meditsinskoy akademii [Bulletin of the Russian Military Medical Academy]*. 2008; 2: 168–70. (in Russian)
- Shandalva M.G., Akimkin V.G. Hygienic and epidemiological aspects of the fight against infectious diseases. *Dezinfektsionnoye delo [Disinfection Affairs]*. 2010; 4: 22–4. (in Russian)
- Semina N.A., Kovaleva Ye.P., Akimkin V.G., Sidorenko S.V. Features of epidemiology and epidemiological surveillance of nosocomial infections at the present stage. *Epidemiologiya i infektsionnyye bolezni [Epidemiology and Infectious Diseases]*. 2006; 4: 22–6. (in Russian)
- Khan A., Miller W.R., Arias C.A. Mechanisms of antimicrobial resistance among hospital-associated pathogens. *Expert Rev Anti Infect Ther*. 2018; 16 (4): 269–87. DOI: <https://doi.org/10.1080/14787210.2018.1456919>
- Shkarin V.V., Kovalishena O.V. Concept of a multi-level system of epidemiological surveillance of hospital infections. *Meditsinskiy al'manakh [Medical Almanac]*. 2009; 2: 14–21. (in Russian)
- Markovich N.I., Sergevnik V.I., Sarmometov E.V. et al. Outbreak of Pseudomonas infection among newborns infections among newborns in the intensive care unit. *Epidemiologiya i vaksinnoprofilaktika [Epidemiology and Vaccination]*. 2010; 3: 5–10. (in Russian)
- Rakhmanin Yu.A., Bobrovnik I.P. Scientific and organizational and methodological foundations of environmental medicine as a new preventive direction of health care. *Gigiena i sanitariya [Hygiene and Sanitation, Russian journal]*. 2017; 96 (10): 917–21. (in Russian)
- Kovalishena B. Pathogens of nosocomial infections and their resistance to disinfectants. *Dezinfektsionnoye delo [Disinfection Affairs]*. 2005; 3: 33–9.
- Li Y., Gong Z., Lu Y., Hu G., Cai R., Chen Z. Impact of nosocomial infections surveillance on nosocomial infection rates: A systematic review. *Int J Surg*. 2017; 42: 164–9. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2017.04.065>
- A guide to infection control in the hospital. An official publication of the International Society for Infectious Diseases*. R. Wenzel, T. Brewer, B.C. Butzler., eds. 2nd ed. L.; Decker Inc. Hamilton; 2002. 182 p.
- Horan T.C., Gaynes R.P. *Surveillance of nosocomial infections. Hospital epidemiology and infection control*. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott, Williams and Wilkins; 2004: 1659–702.
- Brunet J., Lemoine J.P., Pesson B., Valot S., Sautour M., Dalle F. Ruling out nosocomial transmission of Cryptosporidium in a renal transplantation unit: case report. *BMC Infect Dis*. 2016; 16: 363. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12879-016-1661-5>
- Latzkea A.B., Fernández P., Chiurchiua C., De la Fuentea J.L., Caliva S., Bonisconti F. et al. Trypanosoma cruzi, organ transplant related. *IDCases*. 2017; 10: 60. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.idcr.2017.09.001>