

УДК 616.94:617(471.34)

В.С. Гороховский, С.В. Дьяченко, Е.В. Слободенюк

ПРОБЛЕМЫ ГНОЙНО-СЕПТИЧЕСКИХ ИНФЕКЦИЙ В ОТДЕЛЕНИЯХ РЕАНИМАЦИИ И ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ МНОГОПРОФИЛЬНЫХ СТАЦИОНАРОВ

*Дальневосточный государственный медицинский университет,
680000, ул. Муравьева-Амурского, 35, тел. 8-(4212)-76-13-96, e-mail: nauka@mail.fesmu.ru, г. Хабаровск*

Резюме

Анализ публикаций по проблемам внутрибольничных инфекций указывает на наличие нерешенных вопросов теоретического, методического и организационного плана, которые препятствуют эффективной профилактике возникновения, распространения и организации медицинской помощи этой группе пациентов в отделениях реанимации и интенсивной терапии многопрофильных круглосуточных стационаров. Это требует разработки новых подходов к организации работы медицинских организаций на основании определенных фаз развития инфекционного процесса и применения обоснованных программ дифференцированной антибактериальной терапии в сочетании элиминации эндогенно-токсических субстанций из организма пациента.

Ключевые слова: гнойно-септические инфекции, источники, возбудители, отделения реанимации и интенсивной терапии, принципы антимикробной терапии.

V.S. Gorokhovskiy, S.V. Dyachenko, E.V. Slobodenyuk

PURULENT-SEPTIC INFECTIONS IN INTENSIVE CARE DEPARTMENTS OF MULTI-PROFILE HOSPITALS

Far Eastern State Medical university, Khabarovsk

Summary

Analysis of publications on the problems of nosocomial infections indicates that there are unresolved theoretical, methodological and organizational issues that prevent effective prevention of the provision, distribution and organization of medical care for this group of patients in intensive care units of multi-profile round-a-clock hospitals. This requires the development of new approaches to the organization of the work of medical organizations based on certain stages of the development of the infectious process and the use of pathogenetically justified programs of differentiated antibacterial therapy in combination with the elimination of endogenous toxic substances from the patient's body.

Key words: purulent-septic infections, sources, pathogens, intensive care units, principles of antimicrobial therapy.

Отечественное здравоохранение в течение четверти века находится на этапе сложного реформирования, которое захватывает и госпитальное звено [14, 21, 24]. Большую роль в медицинских организациях играют отделения интенсивной терапии и реанимации (ОРИТ), объем работы которых в современных условиях значительно увеличивается [17, 35].

Особенно это имеет значение в условиях многопрофильных больниц, где ОРИТ охватывают практически все нозологии МКБ-10. Количество оборудо-

вания, которое используется в ОРИТ для управления жизненно важными функциями человека, огромно, поэтому служба интенсивной терапии и реанимации по праву считается одной из самых технологичных в современной медицине [26, 47, 48, 49, 50, 52].

Но до настоящего времени профилактика, своевременная диагностика и эффективное лечение внутрибольничной, нозокомиальной (nosocomium – больница) инфекции (ВБИ) особенно в ОРИТ остается нерешенной задачей.

В структуре гнойно-септических инфекций в ОРИТ, как правило преобладают инфекции дыхательных путей (нозокомиальная пневмония, связанная с ИВЛ, вентилятор-ассоциированный эндобронхит), катетер-ассоциированные инфекции кровотока, инфекции в области хирургического вмешательства и инфекции мочевыводящих путей, связанные с катетеризацией мочевого пузыря и др. [30, 54, 53, 63].

Микробный пейзаж демонстрирует преобладание грамотрицательной флоры, типичной для данного отделения. Кроме этого под действием проводимой антибактериальной терапии происходила селекция микрофлоры из патологических очагов, так, к концу первой недели пребывания в ОРИТ у половины пациентов начинали выделяться штаммы, устойчивые к стартовой антимикробной терапии [67].

Проводимый системный анализ заболеваемости ГСИ в отделениях реанимации и интенсивной терапии смешанного типа многопрофильных стационаров с уточнением факторов риска, нозологической структуры и причин смертности пациентов в значительной мере зависит от этиологической структуры гнойно-септических инфекций ОРИТ, соотношения качественного состава микробного загрязнения объектов внешней среды и микрофлоры, выделенной из клинического и секционного материалов [68].

До настоящего времени не решены вопросы оценки микрoэкологической ситуации медицинских организаций с определением доминирования штаммов микроорганизмов, этиологической структуры гнойно-

септических инфекций в отделениях реанимации и интенсивной терапии с учетом оценки локальных причин антибиотикорезистентности возбудителей к антимикробным препаратам, в том числе и значения немедицинских факторов на распространение полирезистентных микроорганизмов среди пациентов [6]. Не проводится системное выявление предикторов и причин колонизации полирезистентными микроорганизмами пациентов и медицинского персонала, а также скрининга и путей миграции полирезистентных микроорганизмов в отделениях реанимации и интенсивной терапии многопрофильных стационаров.

Предварительный анализ динамики этиологической структуры внутрибольничных инфекций в процессе перепрофилирования многопрофильных стационаров для работы в условиях пандемии «COVID-19», оценка промежуточных результатов блокады цитокинного шторма, респираторного дистресс-синдрома, неинвазивной и инвазивной ИВЛ, ЭКМО, а также их длительности с точки зрения вероятности развития нозокомиальных инфекций указывает на важность изучения данной проблемы, а также необходимости внесения изменений в организацию работы отделений реанимации и интенсивной терапии при госпитализации пациентов с «COVID-19» [9, 25, 32, 37, 38].

В связи с вышеизложенным, *целью* статьи является изучение публикаций о ранней диагностике, профилактике и организации лечебных мероприятий внутрибольничных гнойно-септических инфекций в отделениях реанимации и интенсивной терапии.

Материалы и методы

Материал собирался и систематизировался исходя из анализа научной литературы, различных профессиональных публикаций, интернет-ресурсов и интервью различных специалистов и экспертов по теме исследования. Сделана попытка оценки науч-

ной и практической информации о современном состоянии, перспективах развития системы управления ОРИТ в условиях роста распространенности и смертности пациентов с нозокомиальными инфекциями.

Результаты и обсуждение

По определению Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) внутрибольничная инфекция это – любое клинически распознаваемое инфекционное заболевание, которое поражает больного в результате его поступления в больницу или обращения за лечебной помощью, или инфекционное заболевание сотрудника больницы, вследствие его работы в данном учреждении, вне зависимости от появления симптомов заболевания до или во время пребывания в больнице [42, 43]. В последние годы также используется термин «инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи» (ИСМП) [68].

Внутрибольничные (госпитальные) инфекции, являются проблемой отечественной и мировой медицины, которая носит междисциплинарный характер [33, 42, 43]. Также необходимо учитывать, что в зависимости от условий оказания медицинской помощи и от тяжести причиненного пациенту вреда можно говорить о ВБИ, как ятрогениях, влекущих гражданско-правовую, дисциплинарную или уголовную ответственность [7, 16, 29]. Кроме того, имеют большое значение мероприятия по обеззараживанию рабочих поверхностей технического и технологического

оборудования при производстве медицинских услуг [4, 15, 39, 57].

В условиях хронического дефицита ресурсов в отечественной медицине качественное функционирование ОРИТ требует тщательного анализа существующих технологических стандартов, лекарственных формуляров с их постоянной актуализацией. Очень важна разработка методов управления организацией интенсивной терапии пациентам с синдромами критических состояний, в том числе и с ВБИ [6, 28, 34]. При этом очень важен системный подход для решения накопившихся проблем [1, 2, 15, 59, 60, 61, 70].

По данным Graf J., и соавторов, Keenan S. на лекарственные средства в отделениях интенсивной терапии приходится всего 5-10 % от всех затрат [46, 47]. При этом расходы тщательно анализируются, и наибольшее внимание руководителей здравоохранения направлено на обоснованность использования лекарственных препаратов при проведении интенсивной терапии [42, 43, 45, 46].

От пяти до десяти процентов пациентов, поступающих в круглосуточные стационары, как правило за время лечения инфицируются одной или несколькими

инфекциями, причем в последние десятилетия этот риск развития ИСМП неуклонно возрастает. Отделения реанимации и интенсивной терапии составляют около 5-15 % всего коечного фонда многопрофильных больниц, но поглощают около 10-25 % расходов на производство медицинских услуг всей медицинской организации [10, 27, 28].

Внутрибольничные инфекции являются одной из основных причин госпитальной заболеваемости и смертности, они приносят значительный экономический ущерб системам здравоохранения во всем мире [68, 69]. Так, в США, почти у двух миллионов пациентов ежегодно регистрируются нозокомиальные инфекции, причем у 90 000 из них они заканчиваются летальным исходом. Нозокомиальные инфекции являются ведущей причиной смерти в больницах скорой медицинской помощи в США занимая пятое место [58]. В странах Евросоюза ежегодно регистрируются около пяти миллионов больных с внутрибольничными инфекциями, при этом уровень госпитальной летальности при ВБИ достигал 2,7 % [69].

Большое значение в рамках борьбы с госпитальной инфекцией имеет микробиологический мониторинг проводимый в ОРИТ. Он позволяет осуществлять эпидемиологический надзор для определения этиологической структуры ВБИ, оценивать качество дезинфекционно-стерилизационного режима, а также проводить целенаправленные профилактические мероприятия с целью недопущения инфекционного неблагополучия в отделении. Причем в работу по инфекционной безопасности ОРИТ, должны вовлекаться не только врачи, но средний, а также младший медицинский персонал, мотивационные критерии которых должны быть сформированы на высоком уровне [7, 51, 55].

Для развития ВБИ необходимо наличие двух факторов: нарушение защитных сил организма хозяина и колонизация патогенными или непатогенными бактериями [5, 28, 30, 33, 59]. Большинство внутрибольничных инфекций возникает из эндогенной бактериальной флоры, хотя многие тяжелобольные пациенты в конечном итоге колонизируются резистентными бактериальными штаммами [18]. Нозокомиальные пневмонии – ведущая причина смерти во многих отделениях интенсивной терапии. Более 90 % пневмоний в ОРИТ приобретаются при механической вентиляции легких. Механическая вентиляция легких часто требует интубации трахеи, что сопровождается аспирацией содержимого рта, пищевода и желудка обсемененных специфическим типом бактерий. Избыточный рост бактерий желудочно-кишечного тракта с транслокацией в портальное кровообращение и ретроградной колонизацией верхних дыхательных путей из желудочно-кишечного тракта с последующей аспирацией являются возможными механизмами формирования внутрибольничных пневмоний [11].

На долю мочевыводящих путей приходится до 35-40 % внутрибольничных инфекций, которые обычно обусловлены грамотрицательными организмами и связаны с использованием внутренних катетеров или обструкцией мочевыводящих путей. Раневые инфекции являются второй по распространенности причиной, составляя до 25-30 %. Внутрисо-

судистые катетер-родственные инфекции ответственны за 5-10 % инфекций отделения интенсивной терапии [8, 18, 34, 36, 40].

В настоящее время важное значение приобретает качественный уровень организационно-функциональной перестройки работы отделений реанимации и интенсивной терапии в зависимости от объема и структуры внутрибольничных инфекций. В современных медицинских изданиях предоставляется достаточное число сведений о том, что внутрибольничные гнойно-септические инфекции широко распространены в отделениях реанимации и интенсивной терапии многопрофильных стационаров и включают в себя довольно обширный перечень нозологий [12, 19], в том числе, что особенно актуально, и новую коронавирусную инфекцию COVID-19. Эта инфекция представляет острое респираторное заболевание, вызванное новым коронавирусом (SARS-CoV-2), ассоциированное с повышенной смертностью среди лиц различных возрастов, как правило с сопутствующими патологическими состояниями, такими как сердечно-сосудистые заболевания, хронические респираторные заболевания, диабет и злокачественные новообразования [9]. При производстве медицинских услуг этой группе пациентов в ОРИТ существует высокий риск передачи COVID-19 от пациента персоналу клиники, от медицинского персонала пациентам и от одного пациента другому [9, 13, 37, 38].

В современных условиях проблема инфекционного контроля при производстве медицинских услуг в ОРИТ имеет исключительно высокую значимость. Поэтому в каждой МО должен быть установлен жесткий регламент мер инфекционного контроля с учетом того, что все пациенты, персонал, оборудование, внутренняя и внешняя среда ОРИТ может являться потенциальным источником инфекционных осложнений. [22, 51, 57, 59, 60].

В многопрофильных стационарах в условиях тесного контакта между пациентами, а также между пациентами и персоналом появляется возможность обмена штаммами микроорганизмов. Параллельно с этим на фоне интенсивного применения антимикробных препаратов происходит селекция антибиотикорезистентных штаммов [20, 28], причем четких критериев, позволяющих признать тот или иной штамм госпитальным, не существует [56].

При широком и повсеместном распространении полирезистентных возбудителей ВБИ необходимо объединение усилий анестезиологов-реаниматологов, клинических фармакологов, хирургов и микробиологов. Важными направлениями решения проблемы внутрибольничной инфекции являются мониторинг эпидемиологической ситуации в конкретном многопрофильном стационаре, изучение резистентности микрофлоры к используемым в отделении реанимации и интенсивной терапии антимикробным препаратам, исследование проблем организации управления противoinфекционной безопасностью, изучение клинико-фармакологических аспектов антибактериальной терапии, разработка принципов упреждающей ротации антибиотиков в целях сдерживания распространения резистентных штаммов возбудителей нозокомиальных инфекций [3, 7, 41, 44, 68].

Частота возникновения ВБИ колеблется в зависимости от действия различных факторов. Включая факторы, связанные с самим пациентом: это возраст (новорожденные и пожилые наиболее уязвимы); пациенты с тяжелым течением основной патологии и множественными сопутствующими заболеваниями; пациенты, подвергающиеся агрессивным и инвазивным вмешательствам, в этих группах показатели заболеваемости и смертности ВБИ значительно выше, чем в популяции [27, 64, 65, 66]. Экономический ущерб, причиняемый ВБИ, значителен: так, в Российской Федерации по самым скромным подсчетам, он может достигать 10-15 млрд рублей в год [7].

Изучение публикаций о ранней диагностике, профилактике и организации лечебных мероприятий

при внутрибольничных гнойно-септических инфекциях в отделениях реанимации и интенсивной терапии показало нерешенные вопросы теоретического, методического и организационного плана, которые препятствуют эффективной профилактике возникновения, распространения и организации медицинской помощи пациентам с нозокомиальными инфекциями в отделениях реанимации и интенсивной терапии.

С этой точки зрения вызывает научный и практический интерес разработка комплексного подхода к диагностике внутрибольничных инфекций в ОРИТ, на основании микробиологического мониторинга, определения фаз развития инфекционного процесса и применения обоснованных программ дифференцированной антимикробной терапии.

Литература

1. Айткенхед А. Поддержание стандартов лечения и ответственность анестезиологов / Пер. с англ. // Курс лекций. Вып. 4. – Архангельск: Тропа, 1997. – С. 17-24.
2. Безопасность пациентов. Всемирный Альянс за безопасное здравоохранение (ВОЗ, 2013 г.). – Режим доступа: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=31571042#pos=977;-58.
3. Богомолова Н.С. Химиотерапевтическая служба: задачи по профилактике и борьбе с хирургическими инфекциями в ОРИТ // Анестезиология и реаниматология. – 2013. – № 2. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/himioterapevticheskaya-sluzhba-zadachi-po-profilaktike-i-borbe-s-hirurgicheskimi-infektsiyami-v-orit> (дата обращения: 16.05.2020).
4. Венцел Р.П. Руководство по инфекционному контролю в стационаре / Под ред. Р. Венцела, Т. Бревера, Ж.-П. Бутцлера. – Смоленск: МАКМАХ, 2003. – 272 с.
5. Дмитриева Н.В., Петухова И.Н. Послеоперационные инфекционные осложнения: диагностика, лечение, профилактика: практ. рук. – М., 2013. – 424 с.
6. Дьяченко С.В., Слободенюк Е.В., Дьяченко В.Г. Организация антибактериальной терапии распространенных заболеваний: учебное пособие / Под редакцией проф. Е.В. Слободенюк. – Хабаровск: Изд-во ДВГМУ, 2010. – 475 с.
7. Дьяченко С.В. Экспертиза ятрогении: монография / С.В. Дьяченко, А. И. Авдеев, В. Г. Дьяченко. – Хабаровск: Изд-во «Лидер», 2015. – 660 с.
8. Елисеева Е.В., Бандурова Е.А. Эпидемиологическая и микробиологическая характеристика нозокомиальных инфекций у пациентов хирургического профиля в отделениях реанимации и интенсивной терапии // ТМЖ. – 2012. – № 3 (49). – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/epidemiologicheskaya-i-mikrobiologicheskaya-harakteristika-nozokomialnyh-infektsiy-u-patsientov-hirurgicheskogo-profilya-v> (дата обращения: 14.05.2020).
9. Жмеренций К.В. с соавт. COVID-19: только научные факты // Дальневосточный медицинский журнал. – 2020. – № 1. – С. 5-22. – Режим доступа : <http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2020-1-5-22>.
10. Интенсивная терапия: национальное руководство: в 2 т. / Под ред. Б.Р. Гельфанда, А.И. Салтанова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – Т. I. – 960 с.
11. Карнаушкина М.А., Малявин А.Г., Дворецкий Л.И., Яковлев С.В. и др. Проект протокола ведения больных нозокомиальной пневмонией у взрослых в условиях стационара // Бюллетень сибирской медицины. – 2017. – № 2. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/proekt-protokola-vedeniya-bolnyh-nozokomialnoy-pnevmoniey-u-vzroslykh-v-usloviyah-statsionara> (дата обращения: 15.05.2020).
12. Култанова Э.Б., Турмухамбетова А.А., Калиева Д.К., Мухамеджан Г.Б. Нозокомиальные инфекции: проблема общественного здравоохранения (литературный обзор) // Вестник КазНМУ. – 2018. – № 1. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/nozokomialnye-infektsii-problema-obschestvennogo-zdravooxraneniya-literaturnyy-obzor> (дата обращения: 15.05.2020).
13. Эпидемиология и профилактика COVID-19: методические рекомендации МР 3.1.0170-20 (утв. руководителем Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главным государственным санитарным врачом РФ 30 марта 2020 г.). – Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73764250>.
14. Николаев В.Г. Реформа российского здравоохранения и ценностные конфликты профессионализма // ЖИСП. – 2015. – № 4. – С. 611-624.
15. Полушин Ю.С. Проблемные вопросы анестезиолого-реаниматологической помощи // Вестник анестезиологии и реаниматологии. – 2019 – Т. 16, № 1. – С. 5-12.
16. Понкина А.А. Врачебная ошибка в контексте защиты прав пациентов / Кафедра правового обеспечения государственной и муниципальной службы МИГ-СУ РАНХиГС. – М.: Консорциум специалистов по защите прав пациентов, 2012. – 200 с.
17. Приказ Минздрава РФ от 15.11.2012 № 919Н. Об утверждении порядка оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю «Анестезиология и реаниматология» (в ред. Приказа Минздрава РФ от 14.09.2018 № 625н).
18. Руднов В.А., Колотова Г.Б., Багин В.А., Невская Н.Н., Бельский Д.В., Иванова Н.А., Гайфутди-

- нов Е.А. Роль управления антимикробной терапией в службе реанимации и интенсивной терапии многопрофильного стационара // КМАХ. – 2018. – № 2. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-upravleniya-antimikrobnoy-terapiy-v-sluzhbe-reanimatsii-i-intensivnoy-terapii-mnogoprofilnogo-statsionara> (дата обращения: 14.05.2020).
19. Савельев В.С., Гельфанд Б.Р. с соавт. Абдоминальная хирургическая инфекция / Российские национальные рекомендации. – М., 2011. – 99 с.
20. Савельев В.С., Гельфанд Б.Р., Яковлев С.В. с соавт. Стратегия и тактика применения антимикробных средств в лечебных учреждениях России / Российские национальные рекомендации. – М., 2012. – 96 с.
21. Соколов А.А. Анализ международной практики модернизации национальных систем здравоохранения // Научный вестник ЮИМ. – 2017. – № 2. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-mezhdunarodnoy-praktiki-modernizatsii-natsionalnyh-sistem-zdravoohraneniya> (дата обращения: 14.07.2018).
22. Суслин С.А., Вавилов А.В., Гиннатулина Р.И., Садреева С.Х. Анализ мнений врачебного персонала о деятельности городской многопрофильной больницы // Вятский медицинский вестник. – 2018. – № 4 (60). – Режим доступа: URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-mneniy-vrachebnogo-personala-o-deyatelnosti-gorodskoy-mnogoprofilnoy-bolnitsy> (дата обращения: 13.05.2020).
23. Улумбекова Г.Э. Здравоохранение России. Что надо делать. Состояние и предложения: 2019–2024 гг. 3-е изд. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 416 с.
24. Царик Г.Н. Здравоохранение и общественное здоровье. – М., 2018. – С. 192.
25. Шамшева О.В. Новый коронавирус COVID-19 (SARS-CoV-2) // Детские инфекции. – 2020. – № 1. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/novyy-koronavirus-covid-19-sars-cov-2> (дата обращения: 18.05.2020).
26. Шаповалов К.Г. Профессиональный стандарт «врач анестезиолог-реаниматолог» – некоторые комментарии в связи с его внедрением в практику // Вестник анестезиологии и реаниматологии. – 2018. – Т. 15, № 6. – С. 6-9.
27. Яковлев С.В. Современные подходы к антибактериальной терапии госпитальных инфекций // Лечащий врач. – 2005. – № 9. – С. 12-17.
28. Яковлев С.В., Суворова М.П., Белобородов В.Б. и др. Распространенность и клиническое значение нозокомиальных инфекций в лечебных учреждениях России: исследование ЭРГИНИ // Антибиотики и химиотерапия. – 2016. – Т. 61, № 5-6. – С. 32-42.
29. Abemayor E. A Physicians' Bill of Rights [Билль о правах врачей] // American Medical Association Archives of Otolaryngology. – Head and Neck Surgery. – 2011. – Vol. 137, № 5. – P. 430.
30. Agaba P., Tumukunde J., Tindimwebwa J.V.B. & Kwizera Arthur. Nosocomial bacterial infections and their antimicrobial susceptibility patterns among patients in Ugandan intensive care units: a cross sectional study // BMC Research Notes. – 2017. – Vol. 10, № 349.
31. Ajao A.O., Johnson J.K., Harris A. D., et al. Risk of acquiring extended-spectrum β -lactamaseproducing *Klebsiella* species and *Escherichia coli* from prior room occupants in the intensive care unit. *Infect // Control. Hosp. Epidemiol.* – 2013. – № 34. – P. 453-458.
32. Bassetti M. The Novel Chinese Coronavirus (2019-nCoV) Infections: challenges for fighting the storm. 2020. – Mode of access: <https://doi.org/10.1111/eci.13209>. – URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/eci.13209>.
33. Benenson A.S. Control of communicable diseases manual/ 16th edition // Washington, American Public Health Association, 1995.
34. Bittner M.-J., Donnelly M., van Zanten A., et al. How is intensive care reimbursed? Review of eight European countries // *Ann. Intens. Care.* – 2013. – Vol. 3. – P. 37.
35. Brown S.M., Tate Q., Jones J.P., et al. Initial fractal exponent of heart rate variability is associated with success of early resuscitation in patients with severe sepsis or septic shock: a prospective cohort study // *J Crit Care.* – 2013. – № 28 (6). – P. 959-963.
36. Capuzzo M., Volta C., Tassinati T., et al. Hospital mortality of adults admitted to Intensive Care Units in hospitals with and without Intermediate Care Units: a multicenter European cohort study // *Crit. Care.* – 2014. – Vol. 18. – P. 551.
37. Chaolin H., Yeming W., Xingwang L., et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China // *The Lancet.* – 2020. – № 395. – P. 497-506.
38. Chen N., Zhou M., Dong X., et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study // *Lancet.* – 2020. – № 395. – P. 507-513. – doi 10.1016/S0140-6736(20)30211-7.
39. Dancer S. J. The role of environmental cleaning in the control of hospital-acquired infection // *J. Hosp. Infect.* – 2009. – № 73 (4). – P. 378-385.
40. Denehy L., Lanphere J., Needham D. Ten reasons why ICU patients should be mobilized early // *Intens. Care Med.* – 2017. – Vol. 43. – P. 86-90.
41. Dennesen P. J., van der Ven J. A. M., Kessels A. G., et al. Resolution of infectious parameters after antimicrobial therapy in patients with ventilator-associated pneumonia // *Am J Respir Crit Care Med.* – 2001. – № 163. – P. 1371-1375.
42. Duce G., et al. Guide pratique pour la lutte contre l'infection hospitalière // WHO BAC. – 1979. – № 1.
43. Duce G., Fabry J., Nicolle L. (Editors) Prevention of hospital-acquired infections. A practical guide 2nd edition // WHO/CDS/CSR/EPH. – 2002. – № 12.
44. Esen S., Leblebicioglu H. Prevalence of nosocomial infections at intensive care units in Turkey: a multicentre 1-day point prevalence study // *Scand J Infect Dis.* – 2004. – № 36 (2). – P. 144-148.
45. Ginawi I., et al. Hospital Acquired Infections Among Patients Admitted in the Medical and Surgical Wards of a Non-Teaching Secondary Care Hospital in Northern India // *Journal of Clinical and Diagnostic Research.* – 2014. – Vol. 8, Issue 2. – P. 81-83.
46. Graf J., Graf C., Janssens U. Analysis of resource use and cost generating factors in a German medical in-

- tensive care unit // *Intens. Care Med.* – 2002. – Vol. 28. – P. 324-331.
47. Keenan S., Dodek K., Keenan P. Intensive care unit admission has impact on long-term mortality // *Chan Crit Care Med.* – 2002. – Vol. 30, № 3. – P. 501-507.
 48. Kellum J.A., Mehta R. L., Levin A., et al. Development of a clinical research agenda for acute kidney injury using an international, interdisciplinary, three-step modified Delphi process // *Clin. J. Am. Soc.Nephrol.* – 2008.
 49. Kvale R., Flaatten H. Changes in intensive care from 1987 to 1997 – has outcome improved. A single centre study // *Intensive Care Med.* – 2002. – Vol. 28. – P. 1110-1116.
 50. Licker M. The impact of a cardio protective protocol on the incidence of cardiac complications after aortic abdominal surgery / M. Licker, G. Khatchaturian, A. Schweizer // *Anesth Analg.* – 2002. – Vol. 95. – P. 1525-1533.
 51. Malo C., Neveu X., Archambault P.M., Emond M., Gagnon M.P. Exploring nurses' intention to use a computerized platform in the resuscitation unit: development and validation of a questionnaire based on the theory of planned behavior // *Interact J Med Res.* – 2012. – Sep 13. – № 1 (2). – P. 5.
 52. McLean R., Tarshis J., Mazer D. Death in two Canadian intensive care units // *Crit Care Med.* – 2000. – Vol. 28. – P. 100-103.
 53. Mouncey P., Osborn T., Power G., et al. Trials of early, goal-directed resuscitation for septic shock // *N. Engl. J. Med.* – 2015. – Vol. 372. – P. 1301-1311.
 54. Pittet Wenzel Antifungal agents in neonatal systemic candidiasis // *Antimicrob. Agents, chemother.* – 1995. – Vol. 39. – P. 1391-1994.
 55. Preusch M.R., Bea F, Roggenbach J., Katus H.A., Jünge J., Nikendei C. Resuscitation Guidelines 2005: does experienced nursing staff need training and how effective is it? // *Am J Emerg Med.* – 2010. – № 28 (4). – P. 477-484.
 56. Richards M.J., Edwards J.R., Culver D.H., Gaynes R.P. Nosocomial infections in medical intensive care units in the United States. National Nosocomial Infections Surveillance System // *Crit Care Med.* – 1999. – № 27 (5). – P. 887-892.
 57. Salgado C.D., Sepkowitz K.A., John J.F., et al. Copper surfaces reduce the rate of healthcare-acquired infections in the intensive care unit // *Infect. Control. Hosp. Epidemiol.* – 2013. – № 34. – P. 479-486.
 58. Stone P.W. Economic Burden of Healthcare-Associated Infections: An American Perspective // Expert review of pharmacoeconomics& outcomes research. – 2009. – Vol. 9, № 5. – P. 417-422.
 59. Vincent J.L. Personalized medicine in Intensive Care // *ICU Management & Practice.* – 2017. – Vol. 17, № 1. – Mode of access: <https://healthmanagement.org/c/icu/issuearticle/personalised-medicine-in-intensive-care>.
 60. Vincent J.L., Bihari D.J., Suter P.M., et al. The prevalence of nosocomial infection in intensive care units in Europe. Results of the European Prevalence of Infection in Intensive Care (EPIC) Study. EPIC International Advisory Committee // *JAMA.* – 1995. – № 274. – P. 639-644.
 61. Vincent J.L., Moreno R., Takala J., et al. The SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment) score to describe organ dysfunction/failure // *Intens. Care Med.* – 1996. – Vol. 22. – P. 707-710.
 62. Vincent J.L., Rello J., Marshall J., et al. International Study of Prevalence and Outcomes of Infection in Intensive Care Units // *JAMA.* – 2009. – Vol. 302, № 21. – P. 323-329.
 63. Vincent J.L., Thijs L. Critical care in Europe // *Crit. Care Clin.* – 1997. – Vol. 13, № 2. – P. 245-254.
 64. Weiner J.P., Kfuri T., Chan K., Fowles J.B. e-Iatrogenesis: The most critical unintended consequence of CPOE and other HIT [Letter to the editor] // *J Am Med Inform Assoc.* – 2007. – № 14. – P. 387-388.
 65. Weinstein R.A. Nosocomial infection update // *Emerg. Infect. Dis.* – 1998. – Vol. 4. – P. 416-420.
 66. White M.C. Mortality associated with nosocomial infections: analysis of multiple causes of death data // *J. Clin. Epidemiol.* – 1993. – Vol. 46, № 1. – P. 95-100.
 67. Allegranzi B., Nejad S.B., Castillejos G.G., Kilpatrick C., Kelley E., Mathai E. // WHO Report on the Burden of Endemic Health Care-Associated Infection Worldwide – Geneva, Switzerland: World Health Organization, 2011. – Mode of access: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/80135/1/9789241501507_eng.pdf?ua=1. Accessed:12.12.2017.
 68. WHO. The burden of health care-associated infection worldwide (2016). – Mode of access: <http://www.who.int/gpsc/countrywork/burdencai/en/>. Accessed: 12.12.2017.
 69. WHO. Guidelines on Hand Hygiene in Health Care: First Global Patient Safety Challenge Clean Care Is Safer Care. – Geneva: World Health Organization, 2009. – Mode of access: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK144030>. Accessed:12.12.2017.
 70. Zhanel G.G., DeCorby M., Adam H., Mulvey M.R., McCracken M., Lagace-Wiens P., et al. Prevalence of antimicrobial-resistant pathogens in Canadian hospitals: results of the Canadian Ward Surveillance Study (CANWARD 2008) // *Antimicrob Agents Chemother.* – 2010. – Vol. 54, № 11. – P. 4684-4693.

Literature

1. Aitkenhed A. Maintaining treatment standards and the responsibility of anesthesiologists / Transl. from English // *Lecture Course. Iss. 4 – Arkhangelsk: Tropa*, 1997. – P. 17-24.
2. Patient safety. World Alliance for Patient Safety (WHO, 2013) – Mode of access: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=31571042#pos=977;-58_
3. Bogomolova N.S. Chemotherapy service: tasks for the prevention and control of surgical infections in ICU // *Anesthesiology and Reanimatology.* – 2013. – № 2. – Mode of access: <https://cyberleninka.ru/article/n/himioterapevticheskaya-sluzhba-zadachi-po-profilaktike-i-borbe-s-hirurgicheskimi-infektsiyami-v-orit> (Date of access: 16.05.2020).

4. Ventsel R.P. A Guide to Infection Control in a Hospital / Ed. by R. Ventsel, T. Brever, Zh.-P. Butsler. – Smolensk: MACMAX, 2003. – 272 p.
5. Dmitrieva N.V., Petukhova I.N. Postoperative infectious complications: diagnostics, treatment, prevention: pract. Guide. – M., 2013. – 424 p.
6. Dyachenko S.V., Slobodenyuk E.V., Dyachenko V.G. Organization of antibacterial therapy for common diseases: a study guide / Ed. by Prof. E.V. Slobodenyuk. – Khabarovsk: Publishing house of the SEI HPE FESMU, 2010. – 475 p.
7. Dyachenko S.V. Expert evaluation of iatrogeny: monograph / S.V. Dyachenko, A.I. Avdeev, V.G. Dyachenko. – Khabarovsk: Lider, 2015. – 660 p.
8. Eliseeva E.V., Bandurova E.A. Epidemiological and microbiological characteristics of nosocomial infections in surgical patients in resuscitation and intensive care units // Pacific Medical Journal. – 2012. – № 3 (49). – Mode of access: <https://cyberleninka.ru/article/n/epidemiologicheskaya-i-mikrobiologicheskaya-harakteristika-nosokomialnyh-infektsiy-u-patsientov-hirurgicheskogo-profilya-v> (Date of access: 14.05.2020).
9. Zhmerenetsky K.V., et al. COVID-19: scientific facts only // Far Eastern Medical Journal. – 2020. – № 1. – P. 5-22. – Mode of access: <http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2020-1-5-22>.
10. Intensive therapy: a national guide: in two volumes / Ed. by B.R. Gelfand, A.I. Saltanov. – M.: GEOTAR-Media. – Vol. 1. – 960 p.
11. Karnaushkina M.A., Malyavin A.G., Dvoretzky L.I., Yakovlev S.V., et al. Draft protocol for the management of patients with nosocomial pneumonia in adults in a hospital // Bulletin of Siberian Medicine. – 2017. – № 2. – Mode of access: <https://cyberleninka.ru/article/n/proekt-protokola-vedeniya-bolnyh-nosokomialnoy-pnevmoniy-u-vzroslyh-v-usloviyah-statsionara> (Date of access: 15.05.2020).
12. Kultanova E.B., Turmukhambetova A.A., Kalieva D.K., Mukhamedzhan G.B. Nosocomial infections: a public health problem (literature review) // Bulletin of KazNMU. – 2018. – № 1. – Mode of access: <https://cyberleninka.ru/article/n/nosokomialnye-infektsii-problema-obshchestvennogo-zdravoohraneniya-literaturnyy-obzor> (Date of access: 15.05.2020).
13. Epidemiology and prevention of COVID-19: Methodological recommendations MR 3.1.0170-20 (approved by the head of the Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Welfare, the Chief State Sanitary Doctor of the Russian Federation on March 30, 2020). – Mode of access: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73764250/>
14. Nikolaev V.G. Reform of Russian healthcare and value conflicts of professionalism // Journal of Social Policy Studies. – 2015. – № 4. – P. 611-624.
15. Polushin Yu.S. Topical issues of anesthesiology and intensive care // Messenger of Anesthesiology and Resuscitation. – 2019. – Vol. 16, № 1. – P. 5-12.
16. Ponkina A.A. Medical error in the context of protecting the rights of patients / Department of Legal Support of State and Municipal Service MIGSU RANEPa. – M.: Patient advocacy consortium, 2012. – 200 p.
17. Order № 919n of 15.11.2012 of the Ministry of Health of the RF «On the approval of the procedure for providing medical care to the adult population in the profile «Anesthesiology and resuscitation» (as revised in the Order of the Ministry of Health of the RF of 14.09.2018 № 625n).
18. Rudnov V.A., Kolotova G.B., Bagin V.A., Nevskaya N.N., Belsky D.V., Ivanova N.A., Gaifutdinov E.A. The role of antimicrobial therapy stewardship in intensive care service // Clinical Microbiology and Antimicrobial Chemotherapy. – 2018. – № 2. – Mode of access: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-upravleniya-antimikrobnoy-terapiy-v-sluzhbe-reanimatsii-i-intensivnoy-terapii-mnogoprofilnogo-statsionara> (Date of access: 14.05.2020).
19. Savelyev V.S., Gelfand B.R., et al. Abdominal surgical infection / Russian national recommendations. – M., 2011. – 99 p.
20. Savelyev V.S., Gelfand B.R., Yakovlev S.V., et al. Strategy and tactics of the use of antimicrobial agents in medical institutions in Russia / Russian national recommendations. – M., 2012. – 96 p.
21. Sokolov A.A. Analysis of international practice of modernization of national health systems // Scientific Bulletin of the Southern Institute of Management. – 2017. – № 2. – Mode of access: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-mezhdunarodnoy-praktiki-modernizatsii-natsionalnyh-sistem-zdravoohraneniya> (Date of access: 14.07.2018).
22. Suslin S.A., Vavilov A.V., Ginnyatulina R.I., Sadreeva S. Kh. Analysis of opinions of medical personnel on the activities of the city multidisciplinary hospital // Vyatka Medical Bulletin. – 2018. – № 4 (60). – Mode of access: URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-mneniy-vrachebnogo-personala-o-deyatelnosti-gorodskoy-mnogoprofilnoy-bolnitsy> (Date of access: 13.05.2020).
23. Ulumbekova G.E. Healthcare of Russia. What to do? Situation and proposals: 2019-2024. / 3-rd edition. – M.: GEOTAR-Media, 2019. – 416 p.
24. Tsarik G.N. Healthcare and public Health. – M., 2018. – P. 192.
25. Shamsheva O.V. New coronavirus COVID-19 (SARS-CoV-2) // Children Infections. – 2020. – № 1. – Mode of access: <https://cyberleninka.ru/article/n/novyy-koronavirus-covid-19-sars-cov-2> (Date of access: 18.05.2020).
26. Shapovalov K.G. Professional standard «Doctor-anesthesiologist-resuscitator» – some comments in connection with its implementation in practice // Messenger of Anesthesiology and Resuscitation. – 2018. – Vol. 15, № 6. – P. 6-9.
27. Yakovlev S.V. Modern approaches to antibacterial therapy of hospital-acquired infections // Attending Physician. – 2005. – № 9. – P. 12-17.
28. Yakovlev S.V., Suvorova M.P., Beloborodov V.B., et al. Prevalence and clinical value of nosocomial infection in the medical units of Russia: ERGINI study // Antibiotics and Chemotherapy. – 2016. – Vol. 61, № 5-6. – P. 32-42.
29. Abemayor E. A Physicians' Bill of Rights [Билль о правах врачей] // American Medical Association Archives of Otolaryngology. – Head and Neck Surgery. – 2011. – Vol. 137, № 5. – P. 430.

30. Agaba P., Tumukunde J., Tindimwebwa J.V.B. & Kwizera Arthur. Nosocomial bacterial infections and their antimicrobial susceptibility patterns among patients in Ugandan intensive care units: a cross sectional study // *BMC Research Notes*. – 2017. – Vol. 10, № 349.
31. Ajao A.O., Johnson J.K., Harris A. D., et al. Risk of acquiring extended-spectrum β -lactamase-producing *Klebsiella* species and *Escherichia coli* from prior room occupants in the intensive care unit. *Infect // Control. Hosp. Epidemiol.* – 2013. – № 34. – P. 453-458.
32. Bassetti M. The Novel Chinese Coronavirus (2019-nCoV) Infections: challenges for fighting the storm. 2020. – Mode of access: <https://doi.org/10.1111/eci.13209>. – URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/eci.13209>.
33. Benenson A.S. Control of communicable diseases manual/ 16th edition // Washington, American Public Health Association, 1995.
34. Bittner M.-J., Donnelly M., van Zanten A., et al. How is intensive care reimbursed? Review of eight European countries // *Ann. Intens. Care.* – 2013. – Vol. 3. – P. 37.
35. Brown S.M., Tate Q., Jones J.P., et al. Initial fractal exponent of heart rate variability is associated with success of early resuscitation in patients with severe sepsis or septic shock: a prospective cohort study // *J Crit Care.* – 2013. – № 28 (6). – P. 959-963.
36. Capuzzo M., Volta C., Tassinati T., et al. Hospital mortality of adults admitted to Intensive Care Units in hospitals with and without Intermediate Care Units: a multicenter European cohort study // *Crit. Care.* – 2014. – Vol. 18. – P. 551.
37. Chaolin H., Yeming W., Xingwang L., et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China // *The Lancet*. – 2020. – № 395. – P. 497-506.
38. Chen N., Zhou M., Dong X., et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study // *Lancet*. – 2020. – № 395. – P. 507-513. – doi 10.1016/S0140-6736(20)30211-7.
39. Dancer S. J. The role of environmental cleaning in the control of hospital-acquired infection // *J. Hosp. Infect.* – 2009. – № 73 (4). – P. 378-385.
40. Denehy L., Lanphere J., Needham D. Ten reasons why ICU patients should be mobilized early // *Intens. Care Med.* – 2017. – Vol. 43. – P. 86-90.
41. Dennessen P. J., van der Ven J.A.M., Kessels A.G., et al. Resolution of infectious parameters after antimicrobial therapy in patients with ventilator-associated pneumonia // *Am J Respir Crit Care Med.* – 2001. – № 163. – P. 1371-1375.
42. Duce G., et al. Guide pratique pour la lutte contre l'infection hospitalière // WHO BAC. – 1979. – № 1.
43. Duce G., Fabry J., Nicolle L. (Editors) Prevention of hospital-acquired infections. A practical guide 2nd edition // WHO/CDS/CSR/EPH. – 2002. – № 12.
44. Esen S., Leblebicioglu H. Prevalence of nosocomial infections at intensive care units in Turkey: a multicentre 1-day point prevalence study // *Scand J Infect Dis.* – 2004. – № 36 (2). – P. 144-148.
45. Ginawi I., et al. Hospital Acquired Infections Among Patients Admitted in the Medical and Surgical Wards of a Non-Teaching Secondary Care Hospital in Northern India // *Journal of Clinical and Diagnostic Research.* – 2014. – Vol. 8, Issue 2. – P. 81-83.
46. Graf J., Graf C., Janssens U. Analysis of resource use and cost generating factors in a German medical intensive care unit // *Intens. Care Med.* – 2002. – Vol. 28. – P. 324-331.
47. Keenan S., Dodek, K., Keenan, P. Intensive care unit admission has impact on long-term mortality // *Chan Crit Care Med.* – 2002. – Vol. 30, № 3. – P. 501-507.
48. Kellum J.A., Mehta R. L., Levin A., et al. Development of a clinical research agenda for acute kidney injury using an international, interdisciplinary, three-step modified Delphi process // *Clin. J. Am. Soc.Nephrol.* – 2008.
49. Kvale R., Flaatten H. Changes in intensive care from 1987 to 1997 – has outcome improved. A single centre study // *Intensive Care Med.* – 2002. – Vol. 28. – P. 1110-1116.
50. Licker M. The impact of a cardio protective protocol on the incidence of cardiac complications after aortic abdominal surgery / M. Licker, G. Khatchaturian, A. Schweizer // *Anesth Analg.* – 2002. – Vol. 95. – P. 1525-1533.
51. Malo C., Neveu X., Archambault P.M., Emond M., Gagnon M.P. Exploring nurses' intention to use a computerized platform in the resuscitation unit: development and validation of a questionnaire based on the theory of planned behavior // *Interact J Med Res.* – 2012. – Sep 13. – № 1 (2). – P. 5.
52. McLean R., Tarshis J., Mazer D. Death in two Canadian intensive care units // *Crit Care Med.* – 2000. – Vol. 28. – P. 100-103.
53. Mouncey P., Osborn T., Power G., et al. Trials of early, goal-directed resuscitation for septic shock // *N. Engl. J. Med.* – 2015. – Vol. 372. – P. 1301-1311.
54. Pittet Wenzel Antifungal agents in neonatal systemic candidiasis // *Antimicrob. Agents, chemother.* – 1995. – Vol. 39. – P. 1391-1994.
55. Preusch M.R., Bea F, Roggenbach J., Katus H.A., Jünge J., Nikendei C. Resuscitation Guidelines 2005: does experienced nursing staff need training and how effective is it? // *Am J Emerg Med.* – 2010. – № 28 (4). – P. 477-484.
56. Richards M.J., Edwards J.R., Culver D.H., Gaynes R.P. Nosocomial infections in medical intensive care units in the United States. National Nosocomial Infections Surveillance System // *Crit Care Med.* – 1999. – № 27 (5). – P. 887-892.
57. Salgado C.D., Sepkowitz K.A., John J.F., et al. Copper surfaces reduce the rate of healthcare-acquired infections in the intensive care unit // *Infect. Control. Hosp. Epidemiol.* – 2013. – № 34. – P. 479-486.
58. Stone P.W. Economic Burden of Healthcare-Associated Infections: An American Perspective // Expert review of pharmacoeconomics & outcomes research. – 2009. – Vol. 9, № 5. – P. 417-422.
59. Vincent J.L. Personalized medicine in Intensive Care // *ICU Management & Practice.* – 2017. – Vol. 17, № 1. – Mode of access: https://healthmanagement.org/c/icu/issuearticle/personalised-medicine-in-intensive-care_

60. Vincent J.L., Bihari D.J., Suter P.M., et al. The prevalence of nosocomial infection in intensive care units in Europe. Results of the European Prevalence of Infection in Intensive Care (EPIC) Study. EPIC International Advisory Committee // JAMA. – 1995. – № 274. – P. 639-644.
61. Vincent J.L., Moreno R., Takala J., et al. The SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment) score to describe organ dysfunction/failure // Intens. Care Med. – 1996. – Vol. 22. – P. 707-710.
62. Vincent J.L., Rello J., Marshall J., et al. International Study of Prevalence and Outcomes of Infection in Intensive Care Unites // JAMA. – 2009. – Vol. 302, № 21. – P. 323-329.
63. Vincent J.L., Thijs L. Critical care in Europe // Crit. Care Clin. – 1997. – Vol. 13, № 2. – P. 245-254.
64. Weiner J.P., Kfuri T., Chan K., Fowles J.B. e-Iatrogenesis: The most critical unintended consequence of CPOE and other HIT [Letter to the editor] // J Am Med Inform Assoc. – 2007. – № 14. – P. 387-388.
65. Weinstein, R.A. Nosocomial infection update // Emerg. Infect. Dis. – 1998. – Vol. 4. – P. 416-420.
66. White M.C. Mortality associated with nosocomial infections: analysis of multiple causes of death data // J. Clin. Epidemiol. – 1993. – Vol. 46, № 1. – P. 95-100.
67. Allegranzi B., Nejad S.B., Castillejos G.G., Kilpatrick C., Kelley E., Mathai E. // WHO Report on the Burden of Endemic Health Care-Associated Infection Worldwide – Geneva, Switzerland: World Health Organization, 2011. – Mode of access: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/80135/1/9789241501507_eng.pdf?ua=1. Accessed: 12.12.2017.
68. WHO. The burden of health care-associated infection worldwide (2016). – Mode of access: <http://www.who.int/gpsc/countrywork/burdencai/en/>. Accessed: 12.12.2017.
69. WHO. Guidelines on Hand Hygiene in Health Care: First Global Patient Safety Challenge Clean Care Is Safer Care. – Geneva: World Health Organization, 2009. – Mode of access: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK144030>. Accessed: 12.12.2017.
70. Zhanel G.G., DeCorby M., Adam H., Mulvey M.R., McCracken M., Lagace-Wiens P., et al. Prevalence of antimicrobial-resistant pathogens in Canadian hospitals: results of the Canadian Ward Surveillance Study (CANWARD 2008) // Antimicrob Agents Chemother. – 2010. – Vol. 54, № 11. – P. 4684-4693.

Координаты для связи с авторами: Гороховский Вадим Семенович – канд. мед. наук, доцент, зав. кафедрой анестезиологии-реаниматологии, трансфузиологии и скорой медицинской помощи ДВГМУ; Дьяченко Сергей Владимирович – д-р мед. наук, профессор кафедры фармации и фармакологии ДВГМУ; Слободенюк Елена Владимировна – д-р биол. наук, доцент, декан факультета фармации и биомедицины, зав. кафедрой фармации и фармакологии ДВГМУ.



<http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2020-3-60-95>

УДК 616.98:616.155.35:[616.24-002.2-002.193

Д.Ю. Костенко, И.В. Зайкова-Хелимская

ВЛИЯНИЕ ПНЕВМОЦИСТНОЙ ИНФЕКЦИИ НА КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ

Дальневосточный государственный медицинский университет,
680000, ул. Муравьева-Амурского, 35, тел. 8-(4212)-32-63-93, e-mail: наука@mail.fesmu.ru, г. Хабаровск

Резюме

Исследовано наличие у пациентов с обострением хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ) активной инфекции *Pneumocystis jirovecii* и её связи с клиническими характеристиками ХОБЛ. Определено, что у пациентов с частыми обострениями ХОБЛ чаще выявляется активная инфекция *P. jirovecii*. Пациенты с *P. jirovecii* инфекцией имеют более низкие уровни ОФВ₁, ОФВ₁/ФЖЕЛ и более выраженное влияние ХОБЛ на качество жизни. Наличие данной инфекции было связано с уровнем эозинофилов в крови более 300 кл/мкл и частыми обострениями в течение года.

Ключевые слова: хроническая обструктивная болезнь легких, ХОБЛ, *Pneumocystis jirovecii*, пневмоцистная инфекция.