DOI: 10.33667/2078-5631-2019-3-32(407)-5-10

Эпидемиологическая диагностика инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, на современном этапе

О. А. Орлова, д.м.н., врач-эпидемиолог, нач. отдела эпидемиологии[1], вед.н.с. лаборатории инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи[2]
А. В. Тутельян, д.м.н., член-корр. РАН, зав. лабораторией инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи[2]
М. Н. Замятин, д.м.н., проф., зав. кафедрой анестезиологии и реаниматологии института усовершенствования врачей, врач — анестезиолог-реаниматолог (гл. специалист)[1]
В. Г. Акимкин, д.м.н., проф., акад. РАН, директор[2]

[1]ФГБУ «Национальный медико-хирургический центр имени Н. И. Пирогова» Минздрава России, г. Москва
[2]ФБУН «Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии» Роспотребнадзора, г. Москва

Epidemiological diagnosis of infections associated with provision of medical care at current state

O. A. Orlova, A. V. Tutelyan, M. N. Zamyatin, V. G. Akimkin

National Medical and Surgical Centre n.a. N. I. Pirogov, Central Scientific and Research Institute of Epidemiology; Moscow, Russia

Резюме

Риск-ориентированный подход в профилактике инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП), целиком базируется на результатах качественно организованной эпидемиологической диагностики, которая направлена прежде всего на выявление факторов риска. В структуру риск-ориентированного подхода входят определение рисков, выявление рисков и анализ рисков. Одним из важных моментов эпидемиологической диагностики является эпидемиологическое наблюдение. Для организации эпидемиологического наблюдения применяются как пассивный, так и активный методы. Активный метод наиболее эффективен, так как это — активный поиск и выявление случаев ИСМП с использованием стандартного определения случаев и результатов лабораторного обследования пациентов из групп риска. Для организации такой работы в каждой медицинской организации формируется комиссия, которая должна включать врача-эпидемиолога, клинического фармаколога, врача-эксперта, врача-бактериолога, главную медицинскую сестру, сотрудника аптеки. Функции каждого участника зависят от варианта организации общей системы выявления ИСМП в данном учреждении. Предложенная модель риск-ориентированного подхода к эпидемиологической диагностике ИСМП позволяет своевременно выявить группы и факторы риска как в разрезе отдельных подразделений, так и медицинской организации в целом, и, соответственно, разрабатывать эффективные меры профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи.

Ключевые слова: ***инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи; риск-ориентированный подход; эпидемиологическая диагностика.***

Summary

the risk-based approach to the prevention of healthcare-associated infections (HAIs) is entirely based on the results of a well-organized epidemiological diagnosis, which is aimed primarily at identifying risk factors. The structure of the risk-based approach includes risk identification, risk identification and risk analysis. One of the important points of epidemiological diagnosis is epidemiological observation. For the organization of epidemiological surveillance, both passive and active methods are used. The active method is the most effective, since it is an active search and identification of cases of HAIs using the standard definition of cases and the results of laboratory examination of patients from risk groups. To organize such work, a commission is formed in each medical organization, which should include an epidemiologist, clinical pharmacologist, expert doctor, laboratory assistant, head nurse, and a pharmacy employee. The functions of each participant depend on the organization of the general system for identifying HAIs in this organization. The proposed model of a risk-based approach to the epidemiological diagnosis of HAIs allows timely identification of groups and risk factors both in the context of individual departments and the medical organization as a whole, and, accordingly, to develop effective measures for the prevention of infections associated with the provision of medical care.

Key words: ***infections associated with medical care, risk-based approach, epidemiological diagnosis.***

Современный научно-обоснованный подход к профилактике и контролю инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП), четко демонстрирует, что ни один тип учреждения здравоохранения ни в одной стране не может претендовать на то, чтобы быть свободным от риска возникновения инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи [1, 2].

Подходы к организации профилактики ИСМП делятся на традиционный — ретроспективный, то есть оценки заболеваемости ИСМП, и современный — проспективный — оценки потенциального риска развития ИСМП [3].

В зависимости от типа отделений, исходной тяжести состояния пациентов, уровня агрессии применяемых медицинских технологий и степени внедрения эффективных эпидемиологических мер частота ИСМП колеблется от 0,1 до 290,0 на тысячу пациентов. При этом частота инфекций области хирургического

вмешательства составляет 15–118 случаев на тысячу оперированных пациентов, инфекций кровотока — 3,5–12,2 на тысячу дней катетеризации центральных сосудов, инфекций мочевыводящих путей — 4,1–8,8 на тысячу дней катетеризации, поствентиляционных пневмоний — 7,9–23,9 на тысячу дней искусственной вентиляции легких. Длительность госпитализации пациентов с ИСМП возрастает трехкратно, а риск летального исхода — в 4–15 раз. Итогом присоединения ИСМП является отклонение от запланированного результата оказания медицинской помощи, что имеет медицинское, моральное, социальное и финансовое выражение [4–7].

Традиционно ИСМП оцениваются по заболеваемости, то есть по случившемуся нежелательному исходу, причины которого имели место 7–10 дней назад. Такой подход в условиях высокотехнологичной медицинской помощи оказывается недостаточно эффективным из-за неизбежно запоздалого реагирования, недостаточного влияния на последствия ИСМП, низкой предиктивности ситуации и невозможности своевременной оценки формирования госпитальных клонов возбудителей ИСМП.

Вмешательство в эпидемический процесс до развития ИСМП на основе оценки потенциального риска и принятия мер по его минимизации, безусловно, более перспективно [8–9].

Эпидемиологический анализ заболеваемости предусматривает изучение уровня, структуры, динамики заболеваемости ИСМП для оценки эпидемиологической ситуации в стационаре и разработки комплекса профилактических и противоэпидемических мероприятий.

Несмотря на требования СанПиН 2.1.3.2630–10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность», помимо интенсивных показателей заболеваемости, рассчитывать показатели, позволяющие определить действие ряда факторов риска (стратифицированные показатели) — частоту инфекций нижних дыхательных путей на тысячу пациентов/дней искусственной вентиляции легких и структуру их (у пациентов, подвергавшихся искусственной вентиляции легких (ИВЛ); кровотока на тысячу пациентов/дней сосудистых катетеризаций и их структуру (у пациентов, подвергавшихся катетеризации сосудов); мочевыводящих путей на тысячу пациентов/дней уринарных катетеризаций и их структуру (у пациентов, подвергавшихся катетеризации мочевого пузыря) [10], в форме № 2 «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях» Федерального статистического наблюдения в разделе 3 «Внутрибольничные инфекции» [11] учитываются только абсолютные цифры о количестве зарегистрированных ИСМП, которые не несут истинной информации о заболеваемости инфекциями, связанными с оказанием медицинской помощи.

Резюмируя, необходимо отметить, что риск-ориентированный подход в профилактике ИСМП целиком базируется на результатах качественно организованной эпидемиологической диагностики. Она является краеугольным камнем в системе инфекционного контроля и направлена прежде всего на выявление факторов риска ИСМП, информация о которых позволяет принимать управленческие решения для эффективной борьбы с ИСМП [12].

Целью настоящей работы является разработка алгоритма эпидемиологической диагностики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, с учетом риск-ориентированного подхода.

В структуру риск-ориентированного подхода эпидемиологической диагностики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП), входят определение, выявление и анализ рисков.

Определение рисков

Для определения рисков развития ИСМП в каждой медицинской организации (МО) необходимо иметь набор данных как в целом по учреждению, так и в разрезе каждого подразделения. К наиболее важным данным относятся: сведения о структуре пациентов, данные о лечебно-диагностических манипуляциях, данные о факторах риска (катетеро-дни [ЦВК, ПВК, МК], ИВЛ-дни, количество оперативных вмешательств по классам раны), оценка состояния пациента по шкале ASA, длительность оперативного вмешательства.

Выявление рисков

Следующим этапом риск-ориентированного подхода к ИСМП является выявление рисков, то есть непосредственно эпидемиологическое наблюдение. Его успех зависит от наличия стандартного определения случая ИСМСП, правильного выбора метода выявления случаев болезни, корректного расчета показателей заболеваемости и качества микробиологического мониторинга.

Эпидемиологическое определение случая ИСМП — это набор стандартных критериев для решения вопроса о наличии или отсутствии у данного индивидуума определенного заболевания или состояния. Обеспечивает унификацию учета и регистрации ИСМП, что делает возможным корректное сопоставление данных эпидемиологического наблюдения, полученных различными лицами в разное время и в различных учреждениях

Стандартные определения случаев ИСМП изложены в федеральных клинических рекомендациях «Эпидемиологическое наблюдение за инфекциями, связанными с оказанием медицинской помощи» [13].

Для корректного расчета показателей заболеваемости ИСМП необходимо иметь данные о количестве факторов риска. Данные о факторах риска должны собираться в постоянном режиме в каждом отделении. Предложены следующие формы сбора данных о факторах риска (табл. 1 и 2).

Резюмируя, следует отметить, что в каждой медицинской организации должна быть сформирована система

Таблица 1

Факторы риска развития инфекций в области хирургического вмешательства

_____ отделение

_____20 г.

Наименование операции (по группам)	Класс раны (количество)				Длительность операции (количество)			Оценка состояния больного по ASA (количество)				
	I	II	III	IV	До 1 часа	1–3 часа	Более 3 часов	P1	P2	P3	P4	P5
На костно-мышечной системе												
На органах дыхания												
… .												
Всего												

выявления и учета факторов риска с целью адекватного проведения эпидемиологической диагностики.

Одним из важных моментов эпидемиологической диагностики является эпидемиологическое наблюдение. Для организации эпидемиологического наблюдения применяются как пассивный, так и активный методы.

Пассивный метод предусматривает информирование медицинскими работниками врача-эпидемиолога МО о каждом выявленном случае ИСМП или подозрении на).

Врачи-клиницисты анализируют состояние каждого пациента на наличие любых признаков инфекционных заболеваний. При выявлении таких признаков данные о пациенте передаются врачу-эпидемиологу МО (варианты: донесение, отметка в электронной истории болезни и пр.).

Активный метод наиболее эффективен, так как это — активный поиск и выявление ИСМП с использованием стандартного определения случаев и результатов лабораторного обследования пациентов из групп риска.

Активное выявление случаев ИСМП должно быть основано на ежедневном систематизированном поиске и выявлении следующих признаков:

- повышение температуры тела пациента выше 38 °С;
- выполнение дополнительных анализов крови, мочи, мокроты, не предусмотренных стандартом оказания медицинской помощи;
- факт поступления биоматериала пациента в бактериологическую лабораторию для анализа;
- повышение маркеров бактериальных инфекций в клинических анализах крови (лейкоцитоз, лейкоцитарный индекс интоксикации, пресепсин, прокальцитонин и т. п.);
- выделение микроорганизмов в диагностически значимом титре в биоматериале из области послеоперационной раны, крови, мочи, мокроты и т. д.;
- наличие воспалительных изменений по данным инструментальных исследований (УЗИ, рентгенография, КТ, МРТ, бронхоскопия и т. д.);
- увеличение сроков пребывания пациента в ОРИТ или в профильном отделении (выше средних сроков для данной нозологии);
- назначение антибактериальных препаратов или заявка в аптеку на выдачу антибиотиков, не входящих в схемы антибиотикопрофилактики;
- наличие изменений в области послеоперационной раны (гиперемия, отек, выделения из раны и т. д.);
- назначение антисептиков при проведении перевязок;
- назначение физиотерапевтических процедур;
- проведение повторных оперативных вмешательств.

Таблица 2

Форма сбора данных о факторах риска в отделении

Месяц _____ *год* _____

Дата	Количество вновь поступивших пациентов	Общее количество пациентов в отделении	ПМК	ПВК	ЦВК	ЦАК	ИВЛ	НГТ	ТПП
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
…									
Всего									

Примечание: ПМК — постоянный мочевой катетер, ПВК — периферический венозный катетер, ЦВК — центральный венозный катетер, ЦАК — центральный артериальный катетер, ИВЛ — искусственная вентиляция легких, НГТ — назо(оро)гастральная трубка, ТПП — тотальное парентеральное питание.

При наличии инвазивных устройств выявляют дополнительные признаки:

- при наличии центрального или периферического венозного кате-

тера — изменения в области установки катетера, в лейкоцитарной формуле общего анализа крови;
- при наличии мочевого катетера — изменение внешнего вида мочи, лейкоцитурия в общем анализе мочи;
- при наличии искусственной вентиляции легких — изменение характера мокроты, увеличение ее продукции, появление хрипов при аускультации легких.

У родильниц выявляют следующие дополнительные признаки:
- субинволюция матки, в том числе диагностированная методом УЗИ;
- признаки лохиометры или гематометры;
- патологический лактостаз;
- очаговые уплотнения в области молочной железы.

У новорожденных выявляют следующие дополнительные признаки:
- сроки возникновения ИСМП (проявившиеся инфекции) у новорожденного до момента постановки диагноза превышают 72 часа жизни;
- наличие акушерских пособий в родах и манипуляций на новорожденных (применение вакуум-экстракции, акушерских щипцов и др.);
- наличие продолжительных манипуляций по реанимации новорожденного в родильном зале;
- наличие серозно-гнойных выделений в области пупочной ранки, глаз;
- наличие тромбоэмболических осложнений.

При наличии указанных изменений и их соответствия стандартному определению случая формируется диагноз той или иной формы ИСМП, проводятся учет и регистрация случая отдельно для соответствующего отделения.

Для организации такой работы в каждой МО формируется комиссия, которая должна включать в том числе врача-эпидемиолога, клинического фармаколога, врача-эксперта, врача-лаборанта, главную медицинскую сестру, сотрудника аптеки. Функции каждого участника зависят от варианта организации общей системы выявления ИСМП в данной организации.

Существует три варианта организации активного выявления этих признаков в МО.

Первый вариант. При наличии медицинской информационной системы (МИС) с интегрированной лабораторной информационной системой (ЛИС) каждый из признаков определяется как сигнальный и ежедневно формируется отчет в виде таблицы, в которой отображаются все пациенты, имеющие хотя бы один из вышеперечисленных признаков.

При выявлении пациентов с признаками ИСМП проводится углубленный анализ истории болезни (при необходимости совместный осмотр с лечащим врачом) на наличие факта ИСМП, при его подтверждении и соответствии стандартному определению случая формируется диагноз той или иной формы ИСМП, проводятся учет и регистрация случая отдельно для соответствующего отделения.

Ответственный участник группы (врач-эпидемиолог или другой специалист из наиболее опытных клиницистов) анализирует данные отчета, определяет приоритеты и задачи для каждого из участников с целью подтверждения и регистрации случая ИСМП, контроля объема диагностики и лечения, проведения эпидемиологического анализа.

Второй вариант. Если МИС в МО нет, каждому из состава группы поручается выявление определенных признаков для ежедневного мониторинга.

Сотрудник лаборатории в конце рабочего дня формирует отчет о пациентах, чей материал был доставлен в лабораторию для выполнения:
- бактериологических исследований;
- дополнительных (повторных, срочных) анализов состава крови, мочи, мокроты на маркеры ИСМП;
- а также о пациентах, в анализах которых выявлено:
- повышение маркеров бактериальных инфекций (лейкоцитоз, пресепсин, прокальцитонин);
- наличие микроорганизмов в диагностически значимом титре из области послеоперационной раны, крови, мочи, мокроты и т. д.

Заведующий аптекой формирует ежедневный отчет о требованиях на выдачу антимикробных препаратов в отделения стационара (обязательно по всем препаратам, которые были выданы, без привязки к стоимости и количеству) и передает его клиническому фармакологу.

Клинический фармаколог анализирует информацию по препаратам и выходит в отделения для изучения ситуации.

Врач-эксперт проводит экспертизу медицинских карт по законченному случаю, отбирая в первую очередь истории болезней тех пациентов, чей срок лечения в ОРИТ и стационаре в целом превышает норматив, установленный для данной нозологии.

Главная медицинская сестра собирает от старших медицинских сестер ежедневные отчеты о лихорадящих в отделении, о клинических признаках ИСМП в области катетеров или в области раны при перевязках.

Врач-эпидемиолог, получая данные от всех участников группы, выступает в роли координатора, а в случае выявления ИСМП проводит расследование и регистрацию случая. Одна из его важнейших функций — обратная связь между участниками для повышения качества мониторинга (например, антибиотики выписали, а анализы не взяли; или среди лихорадящих не подали, а при анализе истории обнаружили и пр.). Еженедельно каждый из сотрудников формирует отчет о проведенной работе.

Третий вариант заключается в различных комбинациях первого и второго (например, из ЛИСа выгружается ежедневный отчет, из аптеки — тоже, а данные о лихорадящих собираются вручную).

Главное — этот механизм должен быть прописан и конкретизирован в каждой МО.

Таблица 3
Этиологическая расшифровка ИСМП

Формы ИСМП	Количество больных ИСМП, материал которых исследован на возбудителей ИСМП		Количество проб материалов, из которых выделены возбудители ИСМП		Всего выделено возбудителей ИСМП	Из них							
	Абс. число	Процент от всех больных с ИСМП	Абс. число	Процент от всех поступивших проб	Абс. число	Золотистый стафилоккок		Эпидермальный стафилоккок		Клебсиелла		Другие микроорганизмы	
						Абс. число	Процент	Абс. число	Процент	Абс. число	Процент	Абс. число	Процент
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Инфекции в области хирургического вмешательства (ИОХВ)													
Инфекции нижних дыхательных путей (ИНДП)													
...													
Всего													

Таблица 4
Устойчивость возбудителей ИСМП к антимикробным средствам

Формы ИСМП	Всего выделено возбудителей ИСМП, шт.	Проведено определение устойчивости к антибактериальным препаратам, шт.	Проведено определение устойчивости к дезинфицирующим средствам, шт.	Из них					
				Панрезистентные микроорганизмы, шт.	MRSA, шт	VRE, шт.	ESBL, шт.	Устойчивые к дезсредствам на основе ЧАС, шт.	Устойчивы к дезсредствам других групп*, шт.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Инфекции в области хирургического вмешательства (ИОХВ)									
Инфекции нижних дыхательных путей (ИНДП)									
ИВЛ-ассоциированные ИНДП									
...									
Всего									

Врач-эпидемиолог совместно с заместителем главного врача по медицинской части и лечащим врачом пациента с учетом стандартных определений определяют тип случая:

- инфекция, связанная с оказанием медицинской помощи (ИСМП);
- занос инфекции;
- внутриутробная инфекция, инфицирование (для новорожденных).

Случаи ИСМП и ВУИ подлежат регистрации в установленном порядке (подача экстренного извещения по форме 058/у, запись в журнале регистрации инфекционных заболеваний по форме № 060/у).

Случаи заносов инфекции подлежат регистрации в соответствии с утвержденным перечнем инфекционных, паразитарных заболеваний (подача экстренного извещения по форме № 058/у, запись в журнале регистрации инфекционных заболеваний по форме № 060/у).

В том случае, если выявленное инфекционное заболевание не входит в вышеуказанный перечень (например, гнойно-септическое заболевание кожи, мягких тканей, возникшее до госпитализации и не связанное с оказанием медицинской помощи), то экстренное извещение на него не подается.

Анализ рисков

Следующим этапом эпидемиологической диагностики ИСМП является анализ рисков, который включает:

- расчет показателей заболеваемости с учетом факторов риска;
- этиологическую расшифровку каждого случая ИСМП;
- анализ устойчивости возбудителей ИСМП к антимикробным средствам.

Расчет показателей заболеваемости ИСМП проводится врачом-эпидемиологом МО как в целом по медучреждению, так и по наиболее эпидемиологически значимым подразделениям. Данный анализ включает в себя расчет стратифицированных показателей, то есть частоту ИСМП на тысячу дней пациентов/дней воздействия фактора риска (искусственной вентиляции легких, катетерезаций сосудов, мочевыводящих путей) или на тысячу операций, родов и т. д.

Для определения ведущих этиологически значимых возбудителей ИСМП в медицинских организациях должен быть организован микробиологический мониторинг, включающий в себя обследование:

- всех пациентов с признаками инфекции;
- пациентов, относящихся к группам риска по возникновению ИСМП, с учетом воздействующих факторов (искусственная вентиляция легких, катетеризация сосудов и мочевыводящих путей, низкая и экстремально низкая масса тела детей и пр.);
- объектов внешней среды по эпидемиологическим показаниям.

В дальнейшем анализируется этиологическая расшифровка каждой формы ИСМП и устойчивость возбудителей ИСМП к антимикробным средствам (табл. 3 и 4), рассчитывается коэффициент видового разнообразия и анализируется возможность формирования в МО госпитальных штаммов микроорганизмов.

Заключение

Таким образом, предложенная модель риск-ориентированного подхода к эпидемиологичкеской диагностике ИСМП позволяет своевременно выявить группы и факторы риска как в разрезе отдельных подразделений, так и медицинской организации в целом, и, соответственно, разрабатывать эффективные меры профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи.

Список литературы

1. *WHO. Report on the burden of endemic health care associated infection Worldwide. A systematic review of the literature.— World Health Organization, 2011.— 40 с.*
2. *Брусина Е. Б., Барбараш О. Л. Управление риском инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (риск-менеджмент). Медицинский альманах, 2015.— № 5.— С. 22–25.*
3. *Брико Н. И. Риск-ориентированный подход к профилактике. Междисциплинарное взаимодействие госпитального эпидемиолога и клинического фармаколога в контроле распространения антибиотикорезистентных штаммов в стационаре. Доступно по: antimicrob.net/wp/content/uploads/1_1_BrikoNI_Vzaimodeystviyae-v-kontrole-compressed.pdf.*
4. *European Centre for Disease Prevention and Control. Surveillance of surgical site infections and prevention indicators in European hospitals — HAI-Net SSI protocol, version Stockholm: ECDC; 2017. Доступно по: ecdc.europa.eu/en/publications-data/surveillance-surgical-site-infections-and-prevention-indicators-european. Ссылка активна на 20 августа 2018. Эпидемиология и вакцинопрофилактика / Epidemiology and Vaccine Prevention № 17 (6). 2018.*
5. *Покровский В. И., Акимкин В. Г., Брико Н. И. и др. Национальная концепция профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, и информационный материал по ее положениям. Нижний Новгород; 2012.*
6. *Брусина Е. Б., Ковалишена О. В., Цигельник А. М. Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи в хирургии: тенденции и перспективы профилактики // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2017. Т. 16. № 4. С. 73–80.*
7. *Орлова О. А., Акимкин В. Г. Оценка интенсивности эпидемического процесса ИВЛ-ассоциированных инфекций дыхательных путей среди пациентов хирургической реанимации (статья). Здоровье населения и среда обитания.— 2014.— № 10 (259).— С. 38–41.*
8. *Орлова О. А., Акимкин В. Г., Чистова А. В., Ефремова Н. П. Эпидемиологическая характеристика инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, в отделениях хирургического профиля (статья). Эпидемиология и инфекционные болезни.— 2014.— № 6.— С. 20–27.*
9. *Брусина Е. Б., Л. П. Зуева, О. В. Ковалишена, В. Л. Стасенко, И. В. Фельдблюм, Н. И. Брико, В. Г. Акимкин. Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи: современная доктрина профилактики. Часть 2. Основные положения. Эи В. Том 17, № 6 (2018) с. 4–10.*
10. *СанПиН 2.1.3.2630–10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».*
11. *Приказ Федеральной службы государственной статистики от 28 января 2014 г. № 52 «Об утверждении статистического инструментария для организации Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека федерального статистического наблюдения за заболеваемостью населения инфекционными и паразитарными болезнями и профилактическими прививками». Код доступа: fedstat.ru›tools/storage/file?id=731.*
12. *Зуева Л. П., Б. И. Асланов, К. Д. Васильев, Т. Г. Иванова, В. С. Высоцкий. Эпидемиологическая диагностика — основа риск-ориентированных технологий профилактики госпитальных инфекций. Эи В. Том 16, № 5 (2017). С. 69–74.*
13. *Асланов Б. И., Зуева Л. П., Любимова А. В., Колосовская Е. Н., Долгий А. А., Осьмирко Т. В. Эпидемиологическое наблюдение за инфекциями, связанными с оказанием медицинской помощи. Федеральные клинические рекомендации.— М., 2014.— 58 с. Код доступа: nasci.ru/?id=3372.*

Для цитирования. Орлова О. А., Тутельян А. В., Замятин М. Н., Акимкин В. Г. Эпидемиологическая диагностика инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, на современном этапе // Медицинский алфавит. Серия «Обозрение».— 2019.— Т. 3.— 32 (407).— С. 5-10.