

УДК 616.6-089:616.9

ИНФЕКЦИИ МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ ПРИ ОТКРЫТОМ ДОСТУПЕ ОПЕРАТИВНОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА В УРОЛОГИИ

¹Кожомкулова К.А., ²Миклухин Т.С., ³Абдихаликов Т.Ж., ¹Садырбеков Н.Ж.,
¹Оскон уулу А., ¹Кабаев Б.А., ¹Миклухин Д.С.

¹Кыргызская государственная медицинская академия имени И.К. Ахунбаева, Бишкек,
e-mail: kozhomkulova@mail.ru;

²ФГАОУ ВО «Российский национальный медицинский исследовательский университет
имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва;

³Кыргызско-Российский Славянский университет имени Б.Н. Ельцина, Бишкек

Инфекционные процессы мочевыделительной системы составляют 29–44%, занимая ведущие позиции в мире среди всех инфекций, связанных с оказанием квалифицированной помощи, и развиваются у пациентов, обратившихся за медицинской поддержкой в специализированные учреждения. Объектом исследования явилось изучение частоты и структуры инфекционно-воспалительных осложнений мочевыделительной системы в послеоперационном периоде при «открытых методах» хирургического лечения. Проведен детальный анализ послеоперационных инфекционно-воспалительных осложнений 577 пациентов урологического профиля старше 18 лет, прооперированных «открытым методом» в стационаре третичного уровня в 2022 г. Анализ исходов лечения, структуры и характера послеоперационных инфекционных осложнений проводился с использованием стандартизованных критериев для выявления случаев осложнений, разработанных Центром по контролю и профилактике заболеваний. Частота развития инфекционно-воспалительных осложнений мочевыводящих путей при «открытых видах» урологических операций составила 29,6%. В структуре инфекции мочевыводящих путей вторичный цистит составил 87,7%, острый пиелонефрит – 5,3%, орхоэпидидимит и уретрит – по 3,5% соответственно. Инфекции мочевыводящих путей в группе пациентов, получивших периоперационную антибиотикопрофилактику, составили 2,1%, а у пациентов, не получивших периоперационную антибиотикопрофилактику, – 34,7%. Относительный риск развития инфекций мочевыводящих путей составил 1:1,6 у пациентов, не получивших периоперационную антибиотикопрофилактику. В послеоперационном промежутке времени при операциях на «инфицированных» ранах периодичность выявления инфекции мочевыводящих путей составила 35,8%, «контаминированных» – 34,2%, «условно-чистых» – 28,2% и при «чистых» – 3,6%. Относительный риск развития инфекций мочевыводящих путей составил 1:7,8; 1:9,5; 1:9,9 соответственно при «условно-чистых», «контаминированных» и «инфицированных» операционных ранах и показывает, что уровень развития инфекций мочевыводящих путей зависит от степени загрязнения операционной раны микроорганизмами. Выявленный комплексный анализ мотивирует на продолжение отслеживания и выявления инфекций мочевыводящих путей и одновременно с этим на поиск оптимального способа минимизации осложнений.

Ключевые слова: инфекции мочевыводящих путей, периоперационная антибиотикопрофилактика, хирургическая урология, послеоперационные инфекционные осложнения

URINARY TRACT INFECTIONS DURING OPEN ACCESS SURGICAL INTERVENTION IN UROLOGY

¹Kozhomkulova K.A., ²Miklukhin T.S., ³Abdikhaliyev T.Zh., ¹Sadyrbekov N.Zh.,
¹Oskon uulu A., ¹Kabaev B.A., ¹Miklukhin D.S.

¹Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev, Bishkek, e-mail: kozhomkulova@mail.ru;

²Pirogov Russian National Medical Research University, Moscow;

³Kyrgyz-Russian Slavic University named after B.N. Yeltsin, Bishkek

Infectious processes of the urinary system account for 29-44%, occupying a leading position in the country among all infections associated with the provision of qualified care, and develop in patients who have sought medical help in specialized institutions. The object of the study was to study the frequency and structure of infectious and inflammatory complications of the urinary system in the postoperative period with “open methods” of surgical treatment. A detailed analysis of 577 urological patients over 18 years of age, operated by the “open method”, in a tertiary hospital in 2022 was carried out. The analysis of treatment outcomes, structure and nature of postoperative infectious complications was carried out using standardized criteria for detecting cases of complications developed by the Center for Disease Control and Prevention. The incidence of infectious and inflammatory complications of the urinary tract in “open types” of urological operations was 29.6%. In the structure of urinary tract infection, secondary cystitis was 87.7%, acute pyelonephritis – 5.3%, orchepididymitis and urethritis – 3.5%, respectively. In the group of patients who received perioperative antibiotic prophylaxis, the picture of urinary tract infection was 22.1%, and in patients who did not receive perioperative antibiotic prophylaxis – 34.7%. The relative risk of urinary tract infections was 1:1.6 in patients who did not receive perioperative antibiotic prophylaxis. In the postoperative period, during operations on “infected” wounds, the frequency of detection of urinary tract infection was 35.8%, “contaminated” – 34.2%, “conditionally clean” – 28.2% and with “clean” 3.6%. The relative risk of urinary tract infections was 1:7.8; 1:9.5; 1:9.9 accordingly, with “conditionally clean”, “contaminated” and “infected” surgical wounds, and proves that the level of development of urinary tract infections depends on the degree of contamination of the surgical wound by microorganisms. A comprehensive analysis of the revealed data motivates to continue tracking and detecting urinary tract infections, and at the same time, to find the optimal way to minimize complications.

Keywords: urinary tract infections, surgical urology, perioperative antibiotic prophylaxis, postoperative infectious complications

По данным Всемирной организации здравоохранения, у 29–44% больных, обратившихся за медицинской помощью, диагностируются инфекции мочевыводящих путей (ИМВП) и занимают лидирующие позиции во всем мире среди всех инфекций, связанных с оказанием квалифицированной помощи [1, 2]. Нозокомиальные инфекции мочевыводительной системы являются серьезной угрозой для жизни пациента и глобальной проблемой для хирургов урологического профиля [3, 4].

По данным статистики, причинами госпитальных инфекций мочевыводящей системы в 66–86% случаев являются малоинвазивные инструментальные диагностические и лечебные мероприятия (чрескожная пункционная нефростомия, стентирование и катетеризация мочеточников, все разновидности литотрипсий, разного рода дренирование мочевого пузыря, трансректальная биопсия предстательной железы и др.), открытые хирургические вмешательства [5]. Одним из немаловажных факторов, влияющих на течение послеоперационного периода и на результат оперативного лечения, может быть длительность активного воспалительного компонента, запоздалое обращение за квалифицированной помощью, неправильная диагностика и, как следствие последнего, неадекватно проводимое лечение. Также имеет место ретроградный путь инфекции через мочевые катетеры и дренажи, пренебрежение санитарно-гигиеническими требованиями, полирезистентность микроорганизмов к антибактериальным и дезинфицирующим средствам [6, 7].

Инфекционные осложнения у прооперированных больных отрицательно влияют на исход хирургического лечения и здоровья пациентов, в результате увеличиваются финансовые затраты и койко-дни в стационаре. Часто встречающимися в послеоперационном периоде инфекционными осложнениями являются пиелонефрит, уретрит, фуникулит, эпидидимоорхит, простатит, цистит [8].

По данным некоторых авторов, медицинские манипуляционные помещения (цистоскопические (34,2%) и перевязочные (54,1%) кабинеты) чаще всего являются источником внутрибольничного инфицирования и развития ИМВП в урологическом отделении [9]. Катетер-ассоциированный путь является одним из важных источников распространения инфекции в мочеполовых путях, риск развития ИМВП зависит от вида и состава дренажной системы и возрастает при длительном дренировании/катетеризации: при использовании изоли-

рованных методов дренирования в течение месяца – у 100% пациентов в послеоперационном периоде развивается ИМВП, при использовании до 10 дней ИМВП развивается у 50% катетеризированных пациентов; при открытых методах дренирования в первые 5 дней ИМВП встречается у 100%. Такие процедуры, как необоснованная замена уретральных дренажей, открытие дренажной системы для эвакуации мочи (инфицирование дренажей), неоправданные процедуры с дренажными трубками, катетеризация мочевых путей до операции, установка мочевых трубок на позднем этапе госпитализации, во много раз повышают риск развития ИМВП. Доказано, что применение в практике постоянного мочевого катетера по сравнению с использованием прерывистого метода катетеризации мочевого пузыря приводит к минимальной частоте развития инфекционно-воспалительных осложнений. Такого рода действия, как использование пропитанного антибактериальными средствами катетера или трубки с гидрофильным покрытием и удаление уретральных трубок в течение 24 ч после операции, снижают риск распространения инфекции в мочевыводящих путях [10]. Выяснено, что риск развития ИМВП возрастает при установке и дренировании мочевого пузыря. Поэтому причиной развития грозных гнойных осложнений могут стать колонизация дренажных трубок микроорганизмами, инфицирование мочевыводящих путей (МВП) мультирезистентной микрофлорой [5, 11].

В связи с развитием медицины, необходимостью активного внедрения диагностических манипуляций и широким спектром разнообразных хирургических оперативных вмешательств, которые часто являются причиной развития нежелательных последствий в виде инфекционно-воспалительного процесса в послеоперационном периоде, для ультрасовременной урологии в наше время имеет приоритетное направление детальное исследование послеоперационных инфекционно-воспалительных осложнений для минимизации частоты развития инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи в отделениях урологического профиля [12].

Цель – определить частоту встречаемости и характер послеоперационных инфекционно-воспалительных осложнений, выявляемых при открытых видах хирургических операций в урологии.

Материалы и методы исследования

Авторами статьи был проведен ретроспективный анализ истории болезни 577 па-

циентов, прооперированных открытым доступом в 2022 г. Данные материалы собраны на базе урологического стационара г. Бишкека. Критериями включения явились пациенты старше 18 лет, прооперированные открытым доступом по поводу урологической патологии. Критериями исключения явились пациенты неврологической патологии, пациенты до 18 лет и оперированные не открытым доступом.

Всем пациентам было проведено соответствующее оперативное вмешательство. Антибактериальная терапия назначена с учетом течения послеоперационного периода и согласно клиническим рекомендациям. Лабораторные обследования включали анализ крови для проведения развернутого и биохимического обследования и общеклинический анализ мочи. Взятие общего анализа крови и мочи для определения инфекций мочевыводящих путей в послеоперационном периоде проводили перед и после операции по клиническим показаниям в соответствии с рекомендациями CDC (Center for Disease Control and Prevention), «Стандартные определения случаев», разработанные для NNIS (National Nosocomial Infections Surveillance)

Анализ исходов лечения, структуры и характера послеоперационных инфекционных осложнений проводился с использованием стандартного определения случаев, разработанных CDC. Зависимость частоты возникновения ИМВП в послеоперационном периоде рассчитывалась по результату относительного риска (RR) – это соотношение частоты исходов среди исследуемых, на которых оказывал влияние изучаемый фактор.

Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием программного пакета Microsoft Office Excel. Различия статистических показателей считались значимыми при $p \leq 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Анализ доступа оперативных методов лечения выявил значительное преобладание открытых доступов хирургических вмешательств ($78,2 \pm 1,7\%$) над закрытыми ($21,8 \pm 1,7\%$), $p < 0,001$.

Анализ историй болезни 577 прооперированных пациентов урологического отделения показал, что с патологией почек и мочеточников прооперированы 203 (35,2%) пациента, чуть больше операций – 261 (45,2%) – проведены на органах мочеполовой системы, а именно на мочевом пузыре и простате, на яичках выполнено 113 (19,6%) операций.

В послеоперационном периоде на раннем этапе у 171 пациента из 577 были зафиксированы ИМВП, что составило 29,6%. Инфекционно-воспалительные осложнения со стороны мочевого пузыря составили основную долю в структуре ИМВП и зарегистрированы у 87,7% пациентов, инфекции почек у 5,3%, одинаково редко встречались такие осложнения, как орхоэпидидимит и уретрит, составившие по 3,5% случаев (рис. 1).

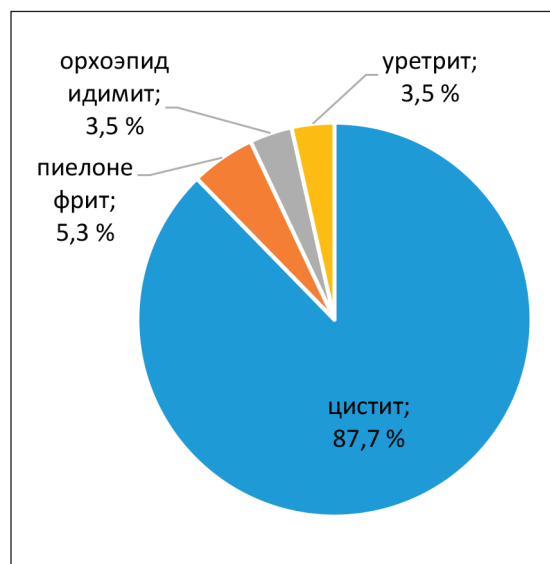


Рис. 1. Структура ИМВП у пациентов урологического профиля, прооперированных «открытым методом», $n = 577$, 2022 г.

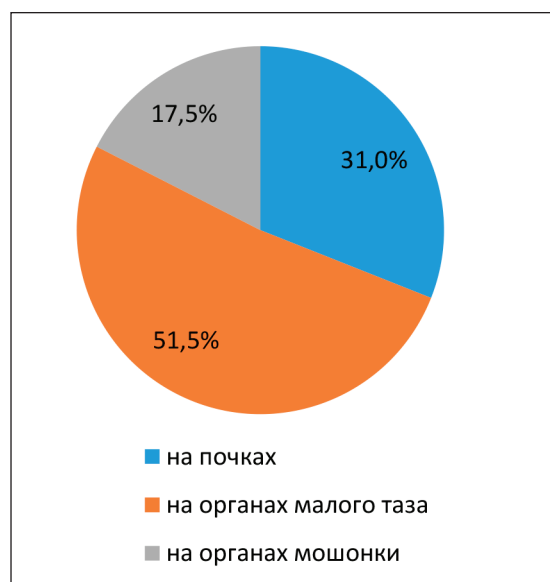


Рис. 2. Структура ИМВП в зависимости от вида операции у пациентов урологического профиля, прооперированных «открытым методом», $n = 577$, 2022 г.

Изучив структуру послеоперационных инфекционно-воспалительных осложнений, выявили существенное преобладание ИМВП при операциях на нижних мочевых путях (51,5%), второе место занимают ИМВП, развившиеся после операциях на почке и мочеточнике (31,0%), и наименьший процент осложнений после операции на мужских половых органах (17,5%) (рис. 2).

При операциях на почке и мочеточнике цистит в послеоперационном периоде развился у 50 (94,3±1,6%) пациентов, у 3 (5,7±1,6%) пациентов – пиелонефрит. При операциях на нижних мочевых путях вторичный цистит развился у 71 (80,7±2,4%), пиелонефрит и уретрит встречался у 6 (6,8±1,6%) пациентов, а у 5 (5,7±1,4%) – острый орхоэпидидимит. При операциях на органах мошонки у 29 (96,7±2,1%) пациентов диагностирован цистит, у 1 (3,3±1,7%) пациента – орхоэпидидимит (таблица).

Изучив риски развития ИМВП в зависимости от периоперационной антибиотикопрофилактики (ПАП) у 577 пациентов, которым были проведены различные виды операций открытым методом, доказал рациональность ее применения. Следовательно, у пациентов, которым не проведена периоперационная антибиотикопрофилактика (60,0%), в послеоперационном периоде частота развития ИМВП составила 34,7%, а в группе пациентов, которым проведена периоперационная антибиотикопрофилактика (40,0%), ИМВП развились у 22,1%, $p < 0,05$ (рис. 3). Относительный риск (RR) в зависимости от периоперационной антибиотикопрофилактики составил 1:1,6.

Рассмотрев класс раны как один из факторов развития ИМВП, выявили прямую зависимость развития ИМВП от степени микробной контаминации операционной раны (рис. 4).

Встречаемость ИМВП при инфицированных ранах составила 35,8%, контамини-

рованных – 34,2%, условно-чистых – 28,2% и чистых операциях – 3,6%. В зависимости от масштаба микробной нагрузки относительный риск (RR) составил 1:7,8; 1:9,5; 1:9,9 при «условно-чистых», «контаминированных» и «инфицированных» операционных ранах. Следовательно, риск развития ИМВП при «инфицированных» ранах в 9,9 раз выше, чем при «чистых ранах», при «контаминированных» в 9,5 раз и «условно-чистых» в 7,8 раз выше.

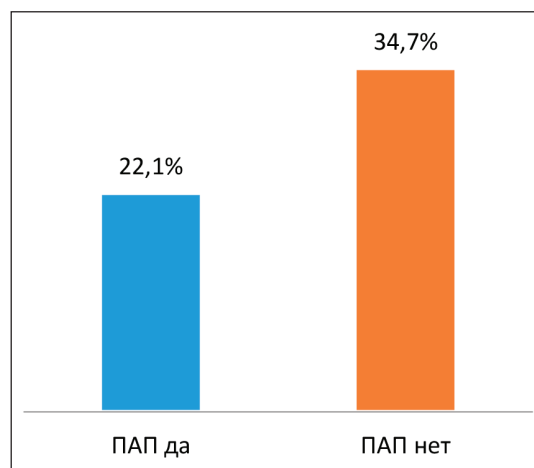


Рис. 3. Частота развития ИМВП в зависимости от проведения периоперационной антибиотикопрофилактики, $n = 577$, 2022 г. (%)

В данной работе определена зависимость видов оперативных вмешательств, степени микробной контаминации и проведения периоперационной антибиотикопрофилактики на частоту развития инфекционных осложнений в послеоперационном периоде. В связи с чем необходимо постоянное изучение данной проблемы для отработки перспективных и обоснованных мер по предотвращению и снижению риска развития осложнений в послеоперационном периоде.

Частота развития инфекций мочевыводящих путей у урологических пациентов, прооперированных открытым доступом, $n = 577$, 2022 г.

Операции			Осложнения									
			Цистит		Пиелонефрит		Орхоэпидидимит		Уретрит		Всего	
Название	n	P±m	n	P±m	n	P±m	n	P±m	n	P±m	n	P±m
На почках	203	35,2±2,0	50	94,3±1,6	3	5,7±1,6	0	0	0	0	53	31,0±3,2
На нижних мочевых путях	261	45,2±2,1	71	80,7±2,4	6	6,8±1,6	5	5,7±1,4	6	6,8±1,6	88	51,5±3,1
На органах мошонки	113	19,6±1,7	29	96,7±2,1	1	3,3±1,7	0	0	0	0	30	17,5±3,6
Итого:	577		150	87,7±1,4	9	5,3±0,9	6	3,5±0,8	6	3,5±0,8	171	30,7±1,9

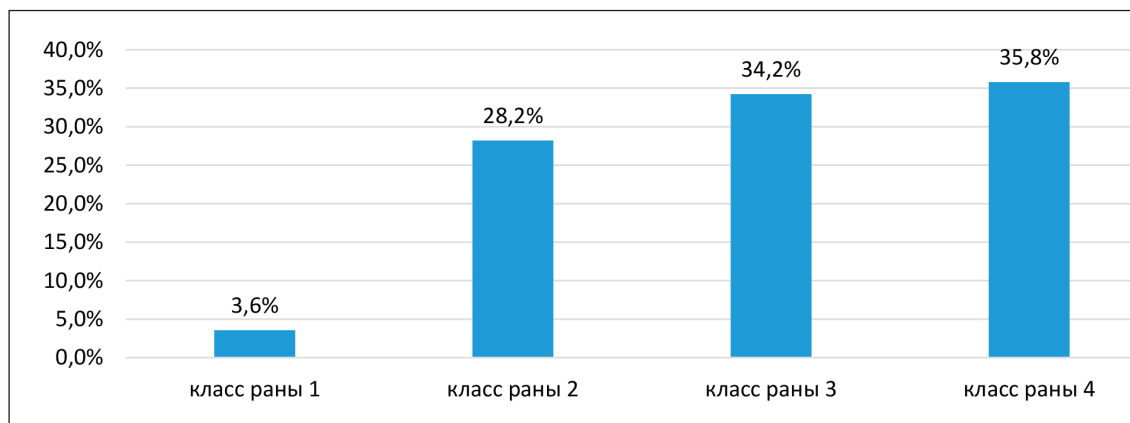


Рис. 4. Частота развития ИМВП в зависимости от класса раны, $n = 577$, 2022 г. (%)

Несмотря на постоянную работу и борьбу медиков всех стран с послеоперационными инфекционными осложнениями, полученные данные доказывают целесообразность дальнейшего изучения данной проблемы.

Заключение

Частота развития ИМВП при открытых видах урологических операций составила 29,6% и зависит от характера оперативного вмешательства и факторов риска.

В структуре ИМВП после проведения открытых урологических операций отмечено преобладание вторичного цистита (87,7%), реже осложненного пиелонефрита (5,3%), орхоэпидидимита (3,5%) и уретрита (3,5%).

Степень микробной контаминации операционной раны является фактором, способствующим развитию ИМВП в послеоперационном периоде. Относительный риск (RR) развития ИМВП при «условно-чистых», «контаминированных» и «инфицированных» операциях составил $RR = 7,8$; $RR = 9,5$; $RR = 9,9$ сравнительно с «чистыми» урологическими операциями.

Проведение ПАП снижает частоту развития ИМВП на 12,6%, а относительный риск развития ИМВП в группе пациентов, которым не проводили ПАП, составил 1,6 ($RR = 1,6$) сравнительно с пациентами, которым проведена ПАП в периоперационном периоде.

Список литературы

1. Мельников В.Л., Митрофанова Н.Н., Суменкова А.О., Терина Н.А. Гнойно-септические осложнения в урологическом отделении стационара (обзор литературы) // Хирургия. Медицинские науки. 2019. № 3. С. 39–53.

2. Бережной А.Г., Винник Ю.С., Ершов А.В. Ретроспективное исследование инфекционных осложнений у пациентов с мочекаменной болезнью в послеоперационном периоде // Московский хирургический журнал. 2018. № 4. С. 45–50.

3. Селитреников В.С., Рисман Б.В. Эпидемиология послеоперационных инфекционных осложнений в клинике хирургического профиля // Известия Российской военно-медицинской академии. 2020. Т. 39, № 1S. С. 247–249.

4. 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.

5. Деревянко Т.И., Лайпанов И.М., Рыжков В.В., Кадиев Р.М., Рыжкова Э.В. Профилактика инфекционно-воспалительных осложнений после открытых хирургических и эндоурологических манипуляций на органах мочевыводящих путей и репродуктивной системы у мужчин // Эффективная фармакотерапия. Урология и Нефрология. 2013. № 1. С. 6–11.

6. Акилов Ф.А., Мухтаров Ш.Т., Гиясов Ш.И., Мирхамидов Д.Х., Насиров Ф.Р., Муратова Н.Б. Послеоперационные инфекционно-воспалительные осложнения эндоскопических операций по поводу уролитиаза // Урология. 2013. № 1. С. 89–91.

7. Борисов В.В. Диагностика и терапия инфекций мочевыводящих путей, о чем следует помнить всегда // Урологические ведомости. 2017. Т. 7, № 4. С. 60–66.

8. Кожомкулова К.А., Иманкулова А.С., Усупбаев А.Ч., Кабаев Б.А., Садырбеков Н.Ж., Осмон уулу. Частота развития инфекций мочевыводящих путей в хирургической урологии // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2022. № 3. С. 32–36.

9. Усупбаев А.Ч., Кабаев Б.А., Иманкулова А.С., Садырбеков Н.Ж., Чолпонбаев К.С., Усупбаева А.А. Послеоперационные инфекционные осложнения у больных с мочекаменной болезнью // Исследования и практика в медицине. 2018. Т. 5, № 1. С. 30–37.

10. Цавээн Бадамсурен. Эпидемиология и профилактика инфекций мочевыводящих путей в урологическом стационаре : автореф. дис. ... канд. мед. наук. Санкт-Петербург, 2005. 24 с.

11. Усупбаев А.Ч., Кабаев Б.А., Иманкулова А.С., Садырбеков Н.Ж., Кожомкулова К.А., Кравцов А.А. Антимикробная резистентность возбудителей осложненной инфекции верхних мочевых путей. Результаты ретроспективного исследования в Национальном госпитале Кыргызской Республики // Экспериментальная и клиническая урология. 2019. № 3. С. 185–190.

12. Иманкулова А.С. Анализ факторов, ассоциированных с риском возникновения послеоперационных хирургических инфекций // Медицина Кыргызстана. 2010. № 7. С. 20–25.