

**ИНФЕКЦИИ В ОБЛАСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА  
ПРИ ОТКРЫТЫХ ОПЕРАЦИЯХ В УРОЛОГИИ****К.А. Кожомкулова<sup>1</sup>, Осмон уулу А.<sup>1</sup>, Н.Ж. Садырбеков<sup>2</sup>, М.Н. Азейев<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Национальный госпиталь при министерстве здравоохранения  
Кыргызской республики<sup>2</sup>Кыргызская государственная медицинская академия им. И. К. Ахунбаева  
г. Бишкек, Кыргызская Республика

**Резюме.** Инфекции области хирургического вмешательства, среди всех послеоперационных инфекционных осложнений, развиваются у 40%, из них одна треть связаны с органом или полостью и две трети с областью операционной раны. Сложившаяся ситуация служит причиной длительного лечения в стационаре, а во многих случаях и повторной госпитализацией.

Целью исследования стало послеоперационное инфекционно-воспалительное осложнение, связанные с оказанием оперативной медицинской помощи и является актуальным вопросом по всему миру. Вне зависимости от современных достижений науки в области хирургии, возникновение инфекционно – воспалительных осложнений прооперированных больных рассмотренного в статье является предметом дальнейшего изучения данной проблемы. В материалах и методов исследования ретроспективно были изучены частота, структура и особенности развития инфекции области хирургического вмешательства у 577 пациентов урологического профиля в стационаре третичного уровня, которых прооперировали открытым способом. По результатам работы было отмечено что послеоперационные инфекционные осложнения были отмечены у 23,6 % прооперированных пациентов. В заключении, из всей когорты прооперированных больных открытым способом, наличие в послеоперационном периоде дренажных трубок увеличивает риски развития инфекционно-воспалительных осложнений. Напротив, применение ПАП пациентам уменьшает частоту инфекционно-воспалительных осложнений. Полученный результат является причиной дальнейшего изучения данной проблемы для улучшения качества профилактики осложнений в послеоперационном периоде, уменьшении койко-дней, финансовых затрат и снижение частоты повторных обращений.

**Ключевые слова:** инфекции мочевыводящих путей, оперативная урология, периоперационная антибиотикопрофилактика, послеоперационные инфекционно-воспалительные осложнения, дренирование раны, микробная контаминация, антибиотикорезистентность.

**УРОЛОГИЯДАГЫ ХИРУРГИЯНЫН АЧЫК ТҮРЛӨРҮНДӨ  
ХИРУРГИЯЛЫК КИЙЛИГИШҮҮ ЖААТЫНДАГЫ ИНФЕКЦИЯЛАР****К.А. Кожомкулова<sup>1</sup>, Осмон уулу А.<sup>1</sup>, Н.Ж. Садырбеков<sup>2</sup>, М.Н. Азейев<sup>2</sup>**Кыргыз Республикасынын Саламаттык сактоо Министерлигинин  
алдындагы Улуттук ГоспиталыИ.К. Ахунбаева атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы  
Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

**Корутунду.** Хирургиялык кийлигишүү чөйрөсүндөгү инфекциялар операциядан кийинки бардык инфекциялык татаалдашуулардын ичинен 40%да өнүгөт, анын үчтөн бири орган же көндөй менен жана үчтөн экиси хирургиялык жараат менен байланышкан. Учурдагы абал ооруканада узак мөөнөткө дарыланууга, көп учурда кайра ооруканага жаткырууга себеп болууда.

Ыкчам медициналык жардам көрсөтүү менен байланышкан операциядан кийинки инфекциялык жана сезгенүү татаалдашуу дүйнө жүзү боюнча актуалдуу маселе болуп саналат. Хирургия тармагындагы илимдин заманбап жетишкендиктерине карабастан, макалада каралган операция жасалган ар бир 5 оорулууда инфекциялык-сезгенүү татаалданышынын пайда болушу бул көйгөйдү андан ары изилдөөнүн предмети болуп саналат. Урологиядагы операциядан кийинки инфекциялык татаалдыктар маселеси бүгүнкү күнгө чейин актуалдуу. Ачык ыкма менен хирургиялык кийлигишүү чөйрөсүндөгү инфекциялардын жыштыгы, түзүмү жана өнүгүү өзгөчөлүктөрү үчүнчү деңгээлдеги стационарда 577 урологиялык бейтапта ретроспективдүү изилденген. Операцияланган пациенттердин 23,6% операциядан кийинки инфекциялык ооруулар байкалган. Ошол эле учурда ачык операция болгон бейтаптардын бүткүл когортунун ичинен операциядан кийинки мезгилде дренаждык түтүктүн болушу инфекциялык жана сезгенүү ооруларын өнүктүрүү коркунучун жогорулатат. Тескерисинче, оорулууларда ПАП колдонуу инфекциялык жана сезгенүү ооруларын азайтат. Алынган натыйжа операциядан кийинки мезгилде татаалдашуулардын алдын алуу сапатын жогорулатуу, керебет күндөрүн кыскартуу, финансылык чыгымдарды азайтуу жана кайталап келүүлөрдүн жыштыгын азайтуу максатында бул көйгөйдү андан ары изилдөөгө негиз болуп саналат.

**Негизги сөздөр:** заара чыгаруу жолдорунун инфекциясы, хирургиялык урология, операциядан кийинки антибиотиктик профилактика, операциядан кийинки инфекциялык жана сезгенүү татаалдыктар, жараны дренаж, микробдук булгануу, антибиотиктерге туруктуулук.

### INFECTIONS IN THE AREA OF SURGICAL INTERVENTION IN OPEN SURGERY IN UROLOGY

**K.A. Kozhomkulova<sup>1</sup>, Oskon uulu A.<sup>1</sup>, N.J Sadyrbekov<sup>1</sup>, M.N. Azeiev<sup>2</sup>**

National Hospital at the Ministry of Health of the Kyrgyz Republic

Kyrgyz State Medical Academy. I.K.Akhunbayev

Kyrgyz State Medical Institute for Advanced Training and Retraining

named after S.B. Daniarov

Bishkek, Kyrgyz Republic

**Summary.** Infections of the surgical intervention area, among all postoperative infectious complications, develop in 40%, of which one third are associated with an organ or cavity and two thirds with the area of the surgical wound. The current situation is the reason for long-term treatment in the hospital, and in many cases, re-hospitalization.

Postoperative infectious-inflammatory complications associated with surgical care are a pressing issue worldwide. Regardless of modern scientific achievements in the field of surgery, the occurrence of infectious-inflammatory complications in every 5 operated patients discussed in the article is the subject of further study of this problem. The problem of postoperative infectious complications in urology is still relevant. Frequency, structure, and peculiarities of the development of infections of the area of open surgical intervention in 577 patients of the urological profile in the tertiary care hospital were studied retrospectively. Postoperative infectious complications were noted in 23.6% of the operated patients. The presence of a drainage tube in the postoperative period increases the risk of infectious and inflammatory complications in the entire cohort of openly operated patients. On the contrary, the use of PAP in patients reduces the incidence of infectious-inflammatory complications. The obtained result is the reason for further investigation of the problem in order to improve the quality of the prevention of complications in the postoperative period, decrease the number of bed-days, decrease the financial expenses and the frequency of reapplications.

**Keywords:** urinary tract infections, operative urology, perioperative antibiotic prophylaxis, postoperative infectious and inflammatory complications, wound drainage, microbial contamination, antibiotic resistance.

**Введение.** Не смотря на развитие медицины и внедрения роботизированной хирургии во всем мире, открытый метод оперативного лечения не утратил свою актуальность. Став одним из основных компонентов системы здравоохранения, получила широкое распространение (ежегодно хирургическое лечение получает каждый 25-й житель планеты). Колоссальные достижения в хирургической науке и практике, не всегда гарантирует безопасность в послеоперационном периоде. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), на 234 млн открытых хирургических манипуляций, выполняемых ежегодно, приходится примерно 7 млн осложнений, из них более половины составляют инфекции области хирургического вмешательства (ИОХВ) [1-6]. У прооперированных пациентов летальность составляет от 0,4 до 10%, т.е. каждый год вовремя или после операции умирают около 1 млн. пациентов. При развитии ИОХВ риск летальности возрастает в 2-11 раз [7].

Среди всех послеоперационных инфекционно-воспалительных осложнений, на долю ИОХВ приходится около 40% [8]. Частота развития ИОХВ зависит от степени чистоты ран, при чистых ранах она составляет – 1,5–6,9%, условно чистых – 7,8–11,7%, контаминированных – 12,9–17% и "грязных" операциях – 10–40% [9]. Проблема ИОХВ остается по сей день актуальной в урологии из-за травматичности хирургических вмешательств, высокой микробной контаминацией ран, тяжестью состояния пациентов, декомпенсацией сопутствующих заболеваний [10]. После выписки пациентов из стационара, инфекционно-воспалительные осложнения со стороны послеоперационной раны развиваются у 28,4% больных, практически 50% из них нуждаются в повторной госпитализации. ИОХВ в среднем удлиняют сроки стационарного лечения на 16,7 койко-дней, продолжительность лечения больных увеличивается в 2–3 раза, а финансовые затраты на лекарственные средства возрастают в 6–8 раз [11].

С развитием медицины, растет потребность и необходимость внедрение в практику современных методов диагностических

манипуляций и разных видов хирургических операций и процедур, которые часто являются причиной развития нежелательных инфекционно-воспалительных осложнений в послеоперационном периоде, проблема развития ИОХВ для хирургии в настоящее время приобрела особый и значимый статус [12,13] Исходя из вышеизложенного, необходимо детальное изучение послеоперационных инфекционных осложнений в отделениях урологического профиля, усовершенствования подходов к их профилактике путем определения предрасполагающих факторов на дооперационном этапе и разработке эффективных мероприятий по их прогнозированию при выполнении хирургических вмешательств [14,15].

**Цель исследования:** оценка периодичности развития инфекций области хирургического вмешательства и особенностей факторов риска у пациентов урологического профиля.

**Материалы и методы.** Работа основана на анализах базы данных ретроспективного исследования 577 пациентов урологических отделений, прооперированных открытым доступом в 2022 году в стационаре третичного уровня, г. Бишкек. Критериями включения явились пациенты, прооперированные открытым доступом по поводу урологической патологии. Критериями исключения явились пациенты получившие консервативную терапию, не урологической патологией, оперированные лапароскопическими или эндоскопическими методами.

Всем пациентам было проведено открытое оперативное вмешательство. Консервативная и противомикробная терапия назначена с учетом течения послеоперационного периода и согласно клиническим рекомендациям. Перед- и после- операции по клиническим показаниям в соответствие с рекомендациями CDC, США (Centers for disease control and prevention) проводили лабораторные обследования, включающие общий анализ мочи и анализ крови для проведения развернутого и биохимического исследования и определения инфекционно – воспалительных осложнений мочевыводящих путей. Анализ исходов

лечения, структуры и характера послеоперационных инфекционных осложнений проводилось с использованием стандартного определения случаев, разработанных CDC. Зависимость частоты возникновения ИОХВ в послеоперационном периоде оценивалась по показателю относительного риска (RR).

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

**Результаты.** При анализе доступа оперативных вмешательств выявило значительное преобладание открытых методов оперативных вмешательств ( $78,2 \pm 1,7\%$ ), над закрытыми ( $21,8 \pm 1,7\%$ ),  $p < 0,001$ .

Изучив истории болезни 577 пациентов, прооперированных открытым доступом выявлено, что с заболеванием верхних мочевыводящих путей прооперированы 203 (35,2%) пациента, несколько больше операций проведены на мочевом пузыре и простате 261 (45,2%) и меньше на органах мошонки 113 (19,6%) операций.

В послеоперационном периоде у 136 пациентов из 577 были выявлены случаи ИОХВ, что составило 23,6%. В структуре ИОХВ высокий удельный вес (78,7%) составили поверхностные ИОХВ, меньше (18,4%) глубокие ИОХВ и самый низкий процент (2,9 %) – ИОХВ органа/ полости (рис. 1).



Рис. 1. Структура ИОХВ у пациентов урологического профиля,  $n = 577$ , 2022 год, (%).

Проведенный анализ развития ИОХВ у 577 прооперированных пациентов открытым доступом в зависимости от периоперационной антибиотикопрофилактики (ПАП), очередной раз доказал его эффективность. У пациентов, которым не проведена периоперационная антибиотикопрофилактика (60,1%), в

послеоперационном периоде частота развития ИОХВ составило - 30,8%, а в группе пациентов, которым проведена периоперационная антибиотикопрофилактика (39,9%), ИОХВ развились у - 12,6%,  $p < 0,05$  (рис. 2.).

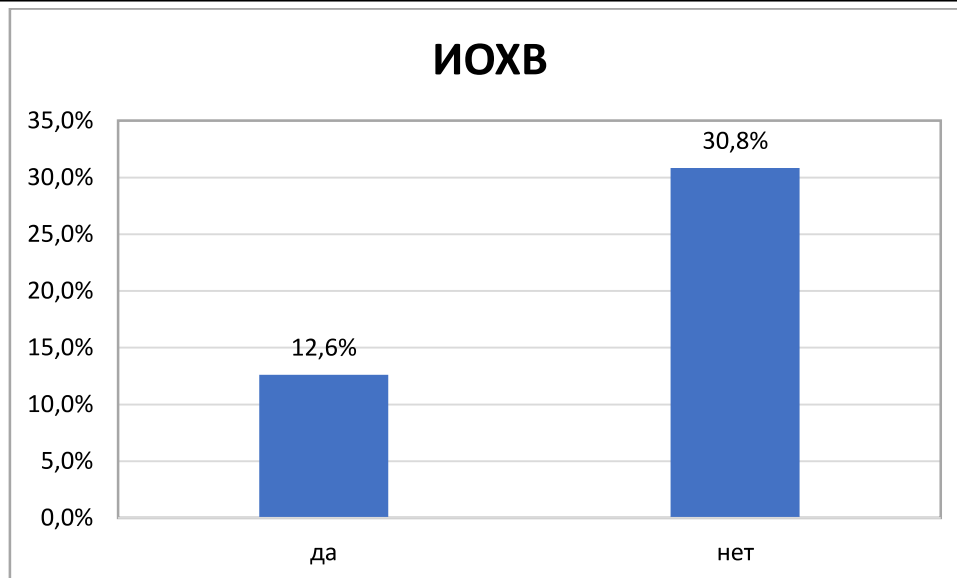


Рис. 2. Частота развития ИОХВ в зависимости от проведения периоперационной антибиотикопрофилактики, n=577, 2022 год, (%).

При разделении урологических больных по шкале ASA (оценка физиологического состояния) выявлено, что основную массу составили пациенты с ASA = 2 – 54,4% и ASA = 3 – 36,9%. В послеоперационном периоде

частота ИОХВ у пациентов при ASA = 1 составила 0%, при ASA = 2 – 15,6%, при ASA = 3 – 31,0%, и максимальная частота ИОХВ у пациентов с ASA = 4 и 5, которая составила по 87,5% (табл. 1).

Таблица 1 – Частота развития ИОХВ у урологических пациентов, прооперированных открытым доступом, n=577, 2022 год

ASA	Количество пациентов		ИОХВ	
	абс.	%	абс.	%
ASA=1	26	4,5	0	0,0
ASA=2	314	54,4	49	15,6
ASA=3	213	36,9	66	31,0
ASA=4	16	2,8	14	87,5
ASA=5	8	1,4	7	87,5
<b>Всего</b>	<b>577</b>	<b>100,0</b>	<b>136</b>	<b>23,6</b>

Одним из факторов риска для развития ИОХВ является наличие дренажной системы, которые были использованы у 471 из 577 пациентов и составили - 81,6%. Послеоперационные инфекционные

осложнения у пациентов с дренажами выявлены 27,2%, соответственно при отсутствии дренажных трубок ИОХВ развилось всего в 7,5% случаев (рис. 3).

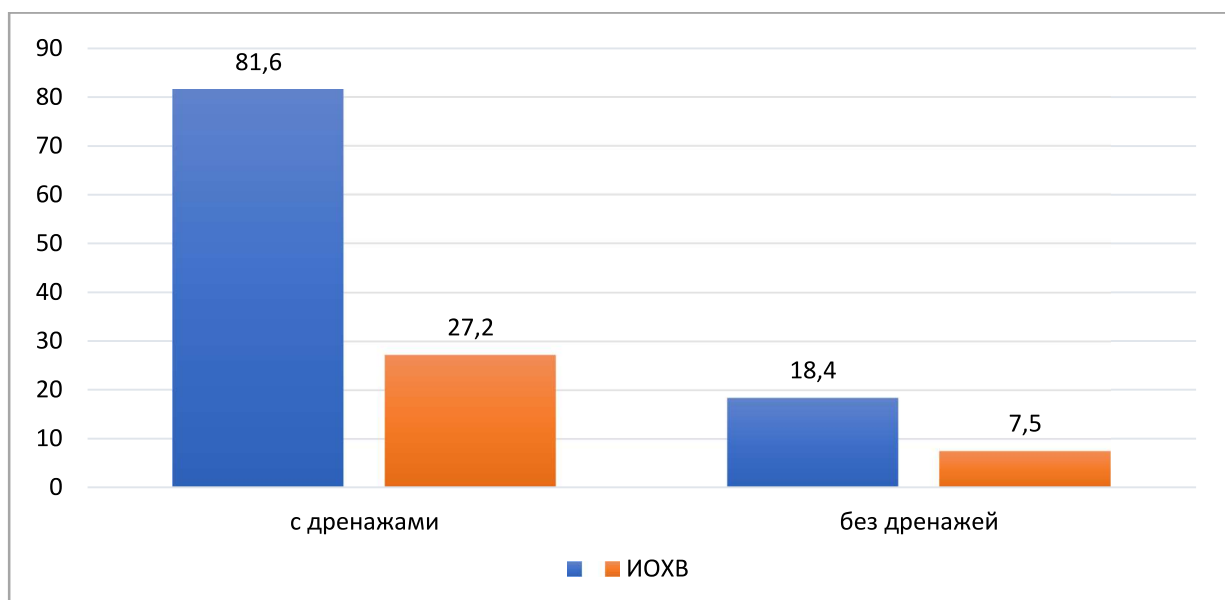


Рис. 3. Частота развития ИОХВ у пациентов с дренажными системами, n = 577, 2022год, (%).

**Обсуждение.** Анализ класса ран, выявлен прямую зависимость развития ИОХВ в зависимости от степени микробной контаминации операционной раны. Следовательно, частота развития ИОХВ при чистых ранах составила – 3,6%, условно-чистых – 13,2%, контаминированных – 31,5% и инфицированных ранах - 56,8%. (рис. 4).

Относительный риск (RR) статистически достоверно ( $p \leq 0.05$ ) определил зависимость частоты развития ИОХВ от степени микробной контаминации и составил 1:3,6; 1:8,7 и 1:15,7 при условно-чистых, контаминированных и инфицированных ранах.

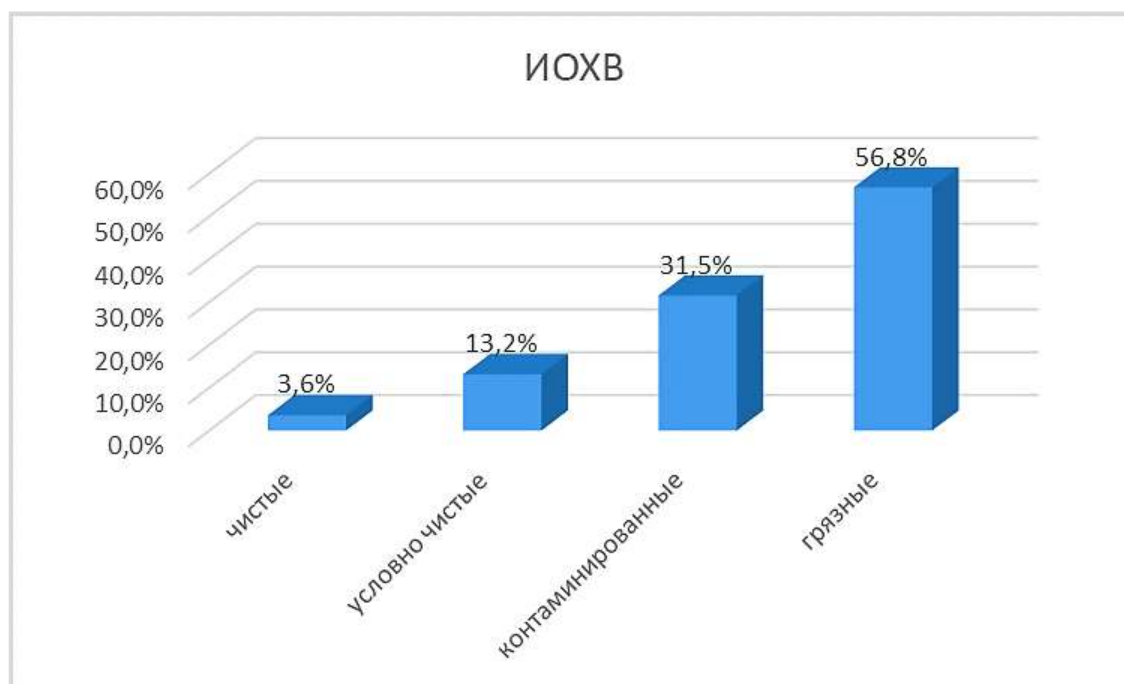


Рис.4. Частота развития ИОХВ (%) в зависимости от класса раны, n=577, 2022год.



**Заключение:**

1. Частота развития ИОХВ в группе пациентов, получивших ПАП составила 12,6%, а у пациентов, не получивших ПАП 30,8%. Проведение ПАП в 1,4 раз снижает частоту развития ИОХВ при урологических операциях.
2. Степень анестезиологического риска статистически достоверно увеличивает риск развития нагноения операционных ран. В послеоперационном периоде частота ИОХВ у пациентов при ASA = 2 составило 15,6 %, при ASA = 3 – 31,0 %, и максимальная частота развития ИОХВ у пациентов с ASA = 4 и 5, и составила по 87,5%.
3. Наличие дренажной системы усиливает риск развития послеоперационных инфекционных осложнений в 2,6 раз.
4. Частота развития ИОХВ при открытых видах урологических операций составила

23,6%, ИОХВ при чистых ранах составила – 3,6%, условно-чистых – 13,2%, контаминированных – 31,5% и инфицированных ранах - 56,8%.

5. Показатель относительного риска (RR) развития ИОХВ статистически значимо составил 1:3,6; 1:8,7 и 1:15,7% при условно-чистых, контаминированных и инфицированных ранах соответственно, что доказывает, что уровень развития ИОХВ зависит от степени микробной контаминации операционной раны.

Результат полученных исследований еще раз подтверждает о целесообразности дальнейшего изучения проблемы развития ИОХВ и разработки альтернативных мероприятий по их прогнозированию и профилактике.

**Литература**

1. Всемирная организация здравоохранения. Всемирный альянс за безопасность пациентов. Программа перспективного развития. Лондон: ВОЗ. 2005; 340 с.
2. Bickler S, Spiegel D. Improving Surgical Care in Low- and MiddleIncome countries: A pivotal role for the World Health Organization. *World J Surg.* 2010;34(3):386-390. <https://doi.org/10.1007/s00268-009-0273-2>
3. Bickler S., Spiegel D. Global surgery-defining a research agenda. *The Lancet.* 2008;372(9633):90-92. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(08\)60924-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(08)60924-1)
4. Chu K. Open Letter to Young Surgeons Interested in Humanitarian Surgery. *Arch Surg.* 2010;145(2):123-124. <https://doi.org/10.1001/archsurg.2009.253>
5. Kushner AL, Cherian MN, Noel L, Spiegel DA, Groth S, Etienne C. Addressing the Millennium Development Goals From A Surgical Perspective. *Essential Surgery and Anaesthesia in 8 Low- and Middle-Income Countries.* *Arch Surg.* 2010; 145(2):154-159.
6. Urbach D, Morris A. Health Care Reform and Comparative Effectiveness: Implications for Surgeons. *Arch Surg.* 2010; 145(2):120-122.
7. Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarviset WR. Guideline for prevention of surgical site infection, 1999. *Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. Infect Control Hosp Epidemiol.* 1999;20(4):250-278. <https://doi.org/10.1086/501620>
8. Грушевская Е.А. Комплексный подход к профилактике и лечению инфекции области хирургического вмешательства [диссертация]. Уфа: БГМУ. 2020.
9. А.Ч. Усупбаев, 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;5(1):30-37.
10. Кожомкулова К.А., Иманкулова А.С., Усупбаев А.Ч., Садырбеков Н.Ж., Оскон У., Кабаев Б.А. Факторы риска развития инфекции области хирургического вмешательства у пациентов урологического профиля. *Научное обозрение. Медицинские науки.* 2022;4:57-61. <https://doi.org/10.17513/srms.1273>
11. Иманкулова А.С., Кожомкулова К.А., Кабаев Б.А., Эмильбеков Ф.М., Толбашиева Г.У., Кудайбердиев А.А. и др. Современные подходы улучшения практики применения антимикробных препаратов в хирургии. *Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева.* 2021;5-6:43-50.
12. Гусаров В.Г., Карпов О.Э., Замятин М.Н. Антибиотикорезистентность хирургических инфекций: современное состояние проблемы. *Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова.* 2017;12(2):95-102.

13. 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;16(4):73-80.
14. 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;1:89-91.
15. Иманкулова А.С. Оценка использования антибиотиков по классификации всемирной организации здравоохранения AWARE и анализ данных по их потреблению на стационарном уровне в Кыргызской Республике. Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева. 2022;4:10-18. [https://doi.org/10.54890/1694-6405\\_2022\\_4\\_10](https://doi.org/10.54890/1694-6405_2022_4_10)

### Для цитирования

Кожомкулова К.А., Оскон уулу А., Садырбеков Н.Ж., Азейев М.Н. Инфекции в области хирургического вмешательства при открытых операциях в урологии. Вестник КГМА им. И.К.Ахунбаева. 2023;3:63-70. [https://doi.org/10.54890/1694-6405\\_2023\\_3\\_63](https://doi.org/10.54890/1694-6405_2023_3_63)

### Сведения об авторах

**Кожомкулова Кымбат Асанбековна** – врач уролог Национального госпиталя при Министерстве здравоохранения Кыргызской Республики, г.Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: [kozhomkulova@mail.ru](mailto:kozhomkulova@mail.ru)

**Оскон уулу Айбек** – к.м.н., врач уролог, Национального госпиталя при Министерстве здравоохранения Кыргызской Республики, г.Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: [oskon\\_aibek@mail.ru](mailto:oskon_aibek@mail.ru)

**Садырбеков Нурбек Женишбекович** – д.м.н., заведующий отделением. общей урологии Национального госпиталя при Министерстве здравоохранения Кыргызской Республики, д.м.н., доцент кафедры урологии и андрологии КГМА им. И.К. Ахунбаева. г.Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: [nurbek\\_081969@mail.ru](mailto:nurbek_081969@mail.ru)

**Азейев Марат Нурадинович** – ординатор 3 года КГМА им. И.К. Ахунбаева. г.Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: [momti96@mail.ru](mailto:momti96@mail.ru)