

УДК 615.281:616.6-089

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ В ХИРУРГИЧЕСКОЙ УРОЛОГИИ

¹Иманкулова А.С., ¹Кабаев Б.А., ¹Кожомкулова К.А.,²Абдихаликов Т.Ж., ¹Миклухин Д.С., ¹Миклухин Т.С.¹Кыргызская государственная медицинская академия имени И.К. Ахунбаева, Бишкек,
e-mail: asel.imankul@gmail.com;²Кыргызско-Российский Славянский университет имени Б.Н. Ельцина, Бишкек

Повышение качества использования антибиотиков является стратегическим направлением с учетом роста антибиотикорезистентности, что особенно актуально в хирургической урологии. Целью исследования явилась оценка эффективности мероприятий по оптимизации качества использования антибактериальных препаратов при урологических операциях. Проведена сравнительная оценка эффективности мероприятий по повышению качества использования антибактериальных препаратов при урологических операциях. В ретроспективное исследование с оценкой частоты развития послеоперационных раневых инфекций и качества использования антибактериальных препаратов включены 1146 прооперированных больных урологического профиля со средним возрастом 47,4±6,3 года. Частота развития инфекции области хирургического вмешательства при всех видах операции составила 19,2%, при операциях на мочевом пузыре – 22,4%, предстательной железе – 16,8% и органах мошонки – 12,7%, меньше – после операций на уретре – 12,1%, почке – 7,5%, мочеточнике – 5,6%, после операций на половом члене и при варикоцеле – 4,3%. Отмечены низкий уровень применения периоперационной антибиотикопрофилактики при «условно чистых» (30,0%) и «контаминированных» операциях (22,2%) и высокий удельный вес необоснованного назначения антибиотиков в послеоперационном периоде при «чистых» операциях – в 40,4%, при «условно чистых» – в 68,5% и «контаминированных» операциях – в 73,2% случаев. Внедрение практики рационального использования антибиотиков с профилактической и лечебной целью позволило снизить частоту развития инфекций области хирургических вмешательств при «чистых» операциях в 2,1 раза, при «условно чистых» – в 1,8 раза, при «контаминированных» – в 2,2 раза, при «инфицированных» – в 1,5 раза.

Ключевые слова: урологические операции, периоперационная антибиотикопрофилактика, послеоперационные осложнения, факторы риска, антибиотики

CURRENT ASPECTS OF THE EFFECTIVENESS OF ANTIBACTERIAL DRUGS IN SURGICAL UROLOGY

¹Imankulova A.S., ¹Kabaev B.A., ¹Kojomkulova K.A.,²Abdikhaliqov T.J., ¹Miklukhin D.S., ¹Miklukhin T.S.¹Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev, Bishkek,
e-mail: asel.imankul@gmail.com;²Kyrgyz-Russian Slavic University named after B.N. Yeltsin, Bishkek

Improvement of antibiotic use is a strategic direction given increasing antibiotic resistance, which is especially urgent in surgical urology. The investigation aimed to estimate the efficacy of the measures to optimize the quality of antibiotic preparations used in urological surgeries. A comparative estimation of the efficiency of measures to optimize the use of antibacterial agents during urological surgeries was carried out. In a retrospective study evaluating postoperative wound infections rate and quality of the antibacterial preparations used, 1146 operated urological patients were included with an average age of 47,4±6,3 years. The incidence of surgical site infection in all types of surgery was 19.2%, in operations on the bladder (22.4%), prostate (16.8%), and scrotal organs (12.7%), less after operations on the urethra (12.1%), kidney (7.5%), ureter (5.6%), penis and varicocele (4.3%). There is a low rate of perioperative antibiotic prophylaxis during «conditionally clean» (30.0%) and «contaminated» operations (22.2%) and a high proportion of unnecessary prescribing of antibiotics in the postoperative period during «clean» operations in 40.4%, during «conditionally clean» in 68.5% and «contaminated» operations in 73.2%. Introduction of the practice of rational antibiotics uses with prophylactic and therapeutic purposes permitted to decrease the incidence of surgical site infections in «clean» operations 2,1 times, in «conditionally clean» operations 1,8 times, in «contaminated» operations 2,2 times and in «contaminated» operations 1,5 times.

Keywords: urological surgeries, perioperative antibiotic prophylaxis, postoperative complications, risk factors, antibiotics

Наиболее частой причиной негативных последствий в хирургии являются послеоперационные инфекционные осложнения, которые приводят к увеличению сроков пребывания больных в стационаре, повторным оперативным вмешательствам и летальным исходам [1]. Особенности заболеваний мо-

чеполовой системы, частое использование мочевых катетеров и дренажных систем, активное внедрение эндоскопических и малоинвазивных технологий повышают риск ретроградного заноса инфекции и увеличивают частоту развития инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи [1-3].

Основной мерой профилактики возможных инфекционных осложнений является применение антибактериальных препаратов – как с профилактической, так и с лечебной целью [4, 5, 6]. При этом удельный вес потребления антибиотиков за последние десятилетия увеличился до максимальных показателей, особенно в хирургии. По данным многочисленных исследований, доля нерационального применения антибиотиков составляет от 30 до 70%, достигая максимальных цифр в развивающихся странах [5, 6]. Основным последствием нерационального применения антибиотиков является развитие антибиотикорезистентности возбудителей инфекционных осложнений [3, 7].

Повышение качества применения антибактериальных препаратов является стратегическим направлением не только медицинской, но также финансовой и социальной сферы [7]. В целях повышения качества и безопасности оказания медицинской помощи пациентам в хирургической урологии необходимо проведение мониторинга частоты развития послеоперационных осложнений и рационализации применения антибактериальных препаратов с учетом специфических особенностей [7, 8].

Основой рационализации применения антибиотиков является внедрение периоперационной антибиотикопрофилактики, направленной на своевременное уничтожение возбудителей инфекционных осложнений в период проведения оперативного вмешательства [3, 9]. Внедрение протоколов периоперационной антибиотикопрофилактики способствует снижению частоты развития послеоперационных инфекционных осложнений более чем в 2 раза и сокращению доли необоснованного назначения антибиотиков на 20–50% в послеоперационном периоде [2, 4, 5, 9].

Цель исследования: оценить эффективность мероприятий по оптимизации качества использования антибактериальных препаратов при урологических операциях.

Материалы и методы исследования

Материалы и методы исследования: проведена оценка эффективности мероприятий по повышению качества использования антибактериальных препаратов при урологических операциях. Ретроспективное и проспективное исследование проведено в урологических отделениях стационара третичного уровня, на базе Кыргызской государственной медицинской академии имени И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, с января по декабрь 2022 года. Критериями включения явились оперированные пациенты урологического профиля в возрасте

от 16 до 85 лет. Критериями исключения явились оперированные пациенты урологического профиля в возрасте до 16 лет или старше 86 лет, а также пациенты, получавшие консервативное лечение.

В первый этап, с января по май 2022 года (ретроспективное исследование), были включены 1146 прооперированных больных, из них мужчин 876 (76,4%), женщин 270 (23,6%), средний возраст $47,4 \pm 6,3$ года, с оценкой качества использования антибактериальных препаратов и частоты развития инфекции области хирургического вмешательства. Случаи инфекции области хирургического вмешательства определены с использованием стандартов, рекомендованных «Centers for disease control and prevention, США» (CDC) [8], а оценка качества использования антибактериальных препаратов – на основании утвержденного Министерством здравоохранения Кыргызской Республики методического руководства по периоперационной антибиотикопрофилактике [9].

На втором этапе, с июня по декабрь 2022 года, проведено внедрение рекомендаций по периоперационной антибиотикопрофилактике (проспективное исследование), в которое включены 1148 пациентов, из них мужчин 871 (75,9%), женщин 277 (24,1%), средний возраст $47,6 \pm 6,1$ года. Оценка эффективности определена по частоте развития инфекций области хирургического вмешательства и индикаторам использования антибактериальных препаратов [9].

Статистическая обработка полученных результатов проведена с помощью пакета компьютерной программы Excel 2010. Средние значения указывали со средним квадратическим отклонением ($m \pm SD$), а относительные величины – с частотой и ошибкой репрезентативности ($P \pm m$). Статистическую достоверность различий по количественным переменным определяли путем вычисления t-критерия Стьюдента. Изменения считались статистически значимыми (достоверными) при $p \leq 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

В структуре урологических операций по данным ретроспективного исследования отмечалось преобладание операций при варикоцеле (30,7%), меньше – операций на почке (14,0%), мочевом пузыре (12,6%) и мочеточнике (12,5%), операций на предстательной железе и органах мошонки по 11,7% (рис. 1).

Минимальная частота среди всех урологических операций – на уретре (5,7%) и половом члене (1,0%).



Рис. 1. Структура проведенных урологических операций, n=1146, 2022 год

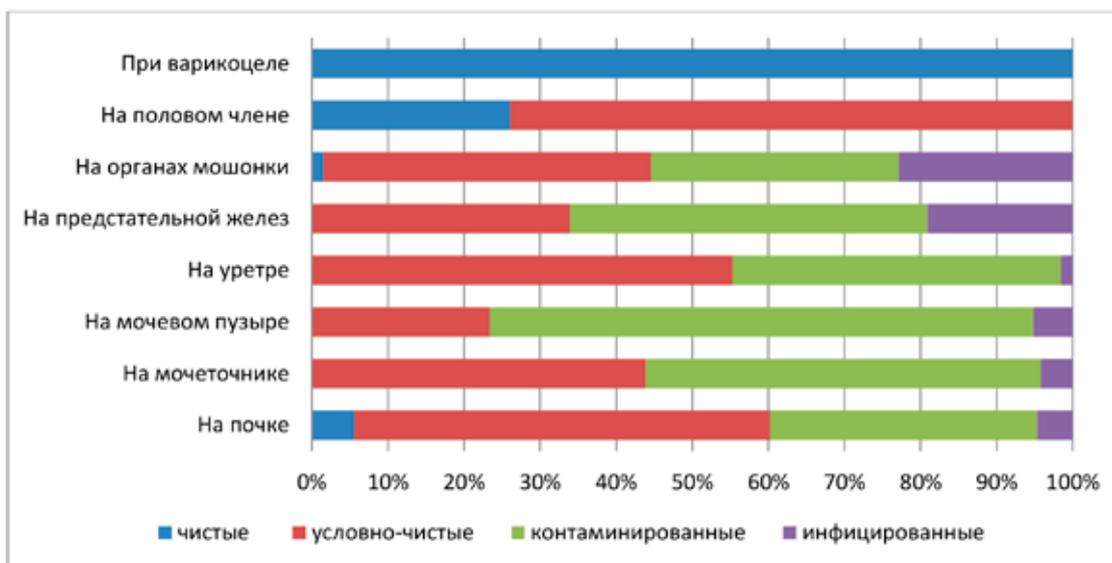


Рис. 2. Распределение урологических операций в зависимости от степени чистоты операционной раны, n=1146, 2022 год

Для определения показаний для применения периоперационной антибиотикопрофилактики все операции были распределены по степени интраоперационной микробной контаминации [8]. Согласно руководству по периоперационной антибиотикопрофилактике, использование антибиотиков при «чистых» операциях не рекомендовано, при «условно чистых» и «контаминированных» операциях рекомендовано с целью профилактики в виде периоперационной антибиотикопрофилактики, а при «инфицированных» операциях – с целью терапии непосредственно сразу после установления

диагноза [5, 9]. При распределении хирургических вмешательств отмечены преобладание «контаминированных» (32,2%) и «чистых» (31,9%), меньше – «условно чистых» (29,1%) операций и минимальная частота «инфицированных» (6,8%) операций (рис. 2).

«Чистые» операции проведены при варикоцеле (100,0%), на половом члене (26,1%) и на органах мошонки (1,5%). «Условно чистые» операции преимущественно встречались при операциях на половом члене – 73,9%, на уретре – 55,3%, на почке – 54,7%, мочеточнике – 43,9%. «Контаминированные» операции представ-

лены вмешательствами на мочевом пузыре – 71,4%, меньше – на мочеточнике – 51,9%, на предстательной железе – 47,0%, меньше – на уретре – 43,2%, на почке – 35,1%, на органах мошонки – 32,6%. «Инфицированные» операции отмечены при хирургических вмешательствах на органах мошонки – 22,8% и предстательной железе – 19,0%, меньше – на мочевом пузыре – 5,2%, почке – 4,7% и мочеточнике – 4,2% и минимальное количество – на уретре – 1,5%.

Частота инфекции области хирургического вмешательства при всех операциях в ретроспективном исследовании составила 19,2%. Наибольшая частота раневых осложнений отмечена при операциях на мочевом пузыре (22,4%), предстательной железе (16,8%) и органах мошонки (12,7%), меньше – после операций на уретре (12,1%), почке (7,5%), мочеточнике (5,6%), минимальный показатель (4,3%) – после операций на половом члене и при варикоцеле (рис. 3).

Полученные данные частоты инфекции области хирургического вмешательства сопоставимы с данными ряда исследований в развивающихся странах [1, 2, 6, 8].

При «чистых» операциях отмечено необоснованное назначение антибиотиков в послеоперационном периоде в 40,4% случаев (148/366). Низкий уровень проведения периоперационной антибиотикопрофилактики установлен при «условно чистых» в 30,0% (100/333) и «контаминированных» в 22,2% (82/369) случаев, необоснованное назначение антибиотиков в послеоперационном периоде – в 68,5% (228/333) и 73,2% (270/369) случаев со средней продолжительностью $6,2 \pm 2,1$ и $6,5 \pm 1,9$ суток соответственно. При «инфицированных» операциях в 38,5%

случаев, напротив, необоснованно назначена периоперационная антибиотикопрофилактика взамен рекомендованной терапии. Полученные результаты необоснованных назначений антибактериальных препаратов подтверждают данные, опубликованные С.В. Яковлевой и соавт. [4].

На основании результатов осуществленных нами с июня по декабрь 2022 года исследований проведено обучение врачей-урологов практике применения антибактериальных препаратов на рабочем месте и утверждены локальные стандартные операционные процедуры по использованию антибиотиков с профилактической и лечебной целью в урологических отделениях.

Из 1148 прооперированных больных, включенных в проспективное исследование, 364 пациентам с «чистыми» операциями антибиотики не назначались весь период стационарного лечения. Инфекция области хирургического вмешательства развилась у 10 пациентов, что составило 2,7%.

334 больным с «условно чистыми» операциями в предоперационном периоде антибиотики не назначались, периоперационная антибиотикопрофилактика проведена в 100% случаев, а в послеоперационном периоде 34 (10,2%) больным назначена антибиотикотерапия со средней продолжительностью $6,8 \pm 1,4$ суток. Периоперационная антибиотикопрофилактика во всех случаях проведена согласно внедренным рекомендациям, в адекватных дозах, с учетом веса пациента, внутривенно в 60-минутном интервале до кожного разреза и в среднем за $38 \pm 11,3$ минуты. Инфекция области хирургического вмешательства развилась у 33 больных, что составило 9,9%.



Рис. 3. Частота развития инфекций области хирургического вмешательства при урологических операциях, n=1146, 2022 год

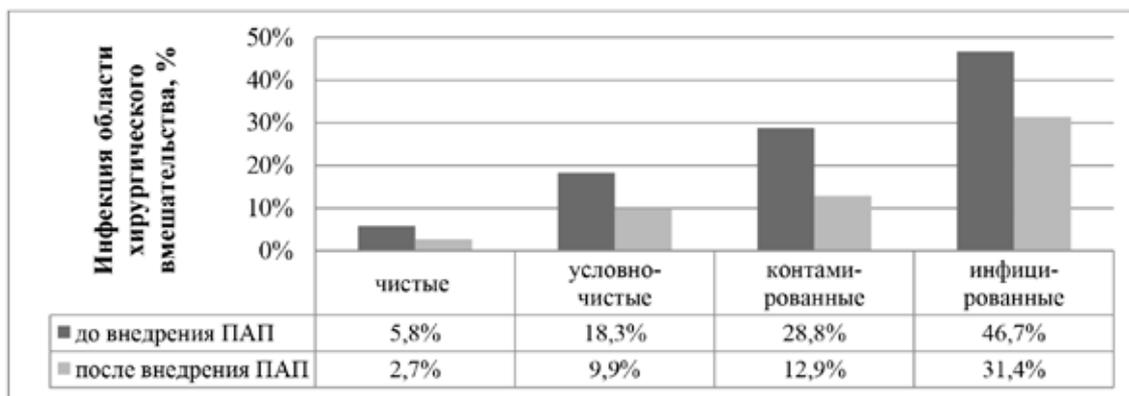


Рис. 4. Влияние периоперационной антибиотикопрофилактики на развитие инфекций области хирургического вмешательства в зависимости от класса раны, 2022 год

Из 371 пациента с «контаминированными» операциями в предоперационном периоде в 100% случаях антибиотики не были назначены, периоперационная антибиотикопрофилактика проведена в 94,9% случаев (352/371). В послеоперационном периоде антибактериальная терапия была назначена 75 (20,2%) пациентам, из них монотерапия была использована в 93,3% случаев, в 6,7% случаев назначены два антибиотика, а средняя продолжительность антибактериальной терапии составила $6,2 \pm 2,6$ суток. Инфекция области хирургического вмешательства развилась у 48 (12,9%) пациентов при контаминированных ранах.

В группе с инфицированными ранами всем 79 пациентам назначена антибактериальная терапия до операции сразу после установления диагноза, подтверждающего наличие уроинфекции, со средней продолжительностью $7,4 \pm 3,5$ дня. При этом монотерапия использована у 56 (71,2%) больных, два антибиотика – у 16 (20,3%), три препарата – у 7 (8,5%) пациентов. Послеоперационные инфекционные осложнения были выявлены у 25 (31,6%) больных, они составили 31,4%.

Внедрение практики рационального применения антибиотиков снизило частоту послеоперационных инфекционных осложнений при всех видах операций в 1,9 раза, $p < 0,05$ (рис. 4).

Частота развития инфекций области хирургических вмешательств при «чистых» операциях сократилась в 2,1 раза, при «условно чистых» – в 1,8 раза, при «контаминированных» – в 2,2 раза, при «инфицированных» – в 1,5 раза, $p < 0,05$. Полученные в нашем исследовании результаты эффективности внедрения практики рационального использования антибактериальных пре-

паратов коррелируют с опубликованными результатами исследований авторов стран ближнего и дальнего зарубежья [3, 4, 6, 7].

Выводы

Полученные в нашем исследовании данные продемонстрировали недостаточное соблюдение рекомендаций по рациональному применению антибиотиков в хирургической урологии за счет низкой частоты соблюдения периоперационной антибиотикопрофилактики при «условно чистых» (30,0%) и «контаминированных» (22,2%) операциях и высокой частоты необоснованного назначения антибиотиков в послеоперационном периоде при «чистых» операциях (40,4%), при «условно чистых» (68,5%) и «контаминированных» операциях (73,2%).

Внедрение практики периоперационной антибиотикопрофилактики позволило снизить частоту развития инфекций области хирургических вмешательств при «чистых» операциях в 2,1 раза, при «условно чистых» – в 1,8 раза, при «контаминированных» – в 2,2 раза, при «инфицированных» – в 1,5 раза.

Список литературы

1. 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.
2. Национальная Концепция профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи. Утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 6 ноября 2011 г. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70000121/> (дата обращения: 12.04.2023).
3. Guidelines on core components of infection prevention and control programmes at the national and acute health care facility level. 2016. [Электронный ресурс]. <http://www.who.int/gpsc/ipc-components-guidelines/en> (дата обращения: 12.04.2023).

4. Яковлев С.В., Суворова М.П., Елисева Е.В. Стратегические и тактические вопросы рационального применения антибактериальных препаратов в стационаре. Рациональная антимикробная фармакотерапия: руководство для практикующих врачей. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Литтерра, 2015. С. 421-436.
5. Иманкулова А.С. Оценка потребления антибиотиков на стационарном уровне в Кыргызской республике // Вестник Кыргызской государственной медицинской академии им. И.К. Ахунбаева. 2022. № 4. С. 19-27.
6. Hwang S., Kwon K.T. Core Elements for Successful Implementation of Antimicrobial Stewardship Programs // Infect Chemother. 2021. Vol. 53, No. 3. P. 421-435. DOI: 10.3947/ic.2021.0093.
7. Mingazova E.N., Imankulova A.S., Djumaliev G.A., Sulaimanova D. The effect of application of monitoring and training programs on quality of antimicrobial drugs use in high-risk departments // Problems of social hygiene, public health and history of medicine, Russian journal. 2023. Vol. 31, No. 1. P. 5-10. DOI: 10.32687/0869-866X-2023-31-1-5-10.
8. Centers for Disease control and prevention. Core Elements of Hospital Antibiotic Stewardship Programs. Atlanta: US Department of Health and Human Services, CDC. 2014. [Электронный ресурс]. <http://www.cdc.gov/getsmart/health-care/implementation/core-elements.html>. (дата обращения: 12.04.2023).
9. Приказ Министерства здравоохранения Кыргызской Республики от 29.01.2014 г. №54 «Об утверждении методического руководства по периоперационной антибиотикопрофилактике» [Электронный ресурс]. https://ksmi.kg/images/files/KR_%20Perioperacion_AB_profilak.pdf (дата обращения: 12.04.2023).