

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ АНТИМИКРОБНЫХ ПРЕПАРАТОВ В ХИРУРГИЧЕСКОЙ УРОЛОГИИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

А.С. Иманкулова

Кыргызская государственная медицинская академия имени И.К.Ахунбаева
г. Бишкек, Кыргызская Республика

asel.imankul@gmail.com

<http://orcid.org/0000-0003-3846-9077>

Для организаций здравоохранения в условиях дефицита бюджета реализация программ рационализации применения антимикробных препаратов является экономически эффективным, своевременным и актуальным мероприятием. В статье проведен анализ и систематизация опубликованных в базах данных PubMed, ScienceDirect, eLibrary результатов научных исследований по улучшению практики антимикробных препаратов в хирургической урологии.

В настоящее время определены основные стратегические подходы к контролю и сдерживанию антибиотикорезистентности, которые актуальны для всех государств вне зависимости от уровня развития. Основным подходом сдерживания антибиотикорезистентности является профилактика инфекционных заболеваний и предупреждение распространения резистентности к антимикробным препаратам. Отслеживание антибиотикорезистентных штаммов и инфекций, обладающих резистентностью к антимикробным препаратам также является приоритетным направлением сдерживания антибиотикорезистентности как на локальном, так и на государственном уровне. Страны, объединенные под эгидой ВОЗ, следуют третьему принципу борьбы с антибиотикорезистентности «управление рациональным назначением АБП в клинической практике». Разработка новых антибиотиков и диагностических тестов для определения чувствительности является самым актуальным и труднодостижимым для современного состояния развития фармацевтической промышленности.

В отделениях хирургической урологии необходимо регулярное проведение исследований, направленных на выявление случаев послеоперационных инфекционных осложнений и факторов риска их возникновения, изучения практики использования антимикробных препаратов и оптимизация стереотипов их применения. Полученные локальные данные необходимы для оптимизации мероприятий по профилактике послеоперационных инфекционных осложнений, что способствует уменьшению сроков госпитализации прооперированных пациентов и стоимости их лечения, и как следствие этого повышение качества оказываемых медицинских услуг. Проведение углубленных исследований, направленных на рационализацию применения антимикробных препаратов при урологических операциях, является

актуальными и востребованными мероприятиями, направленными на обеспечение качественной и безопасной медицинской помощи для населения и государства в целом.

Ключевые слова: антимикробные препараты, антибиотикорезистентность, урологические операции, послеоперационные инфекционные осложнения, рациональное использование антимикробных препаратов.

ХИРУРГИЯЛЫК УРОЛОГИЯДА АНТИМИКРОБДУК ДАРЫЛАРДЫ КОЛДОНУУНУН ЗАМАНЧЫЛЫК АСПЕКТТЕРИ (АДАБИЙ СЕРЕП)

А.С. Иманкулова

И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы
Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Бюджеттин тартыштыгы болгон саламаттык сактоо уюмдары үчүн микробго каршы каражаттарды сарамжалдуу пайдалануу боюнча программаларды ишке ашыруу экономикалык жактан натыйжалуу, өз убагында жана актуалдуу чара болуп саналат. Макалада PubMed, ScienceDirect, eLibrary маалымат базаларында хирургиялык урологияда микробго каршы каражаттарды колдонуу практикасын жакшыртуу боюнча жарыяланган илимий изилдөөлөрдүн натыйжалары талданат жана системалаштырылган.

Азыркы учурда антибиотиктерге туруктуулукту контролдоонун жана чектөөнүн негизги стратегиялык ыкмалары аныкталган, алар өнүгүү деңгээлине карабастан бардык мамлекеттер үчүн актуалдуу. Антибиотиктерге туруктуулукту чектөөнүн негизги ыкмасы жугуштуу оорулардын алдын алуу жана микробго каршы туруктуулуктун жайылышын алдын алуу болуп саналат. Антибиотиктерге туруктуу штаммдарды жана микробго каршы туруктуу инфекцияларды көзөмөлдөө жергиликтүү жана мамлекеттик деңгээлдеги антибиотиктерге туруктуулукту кармоонун артыкчылыктуу багыты болуп саналат. ВОЗунун алдында бириккен өлкөлөр антибиотиктерге туруктуулук менен күрөшүүнүн үчүнчү принцибин карманышат, “клиникалык практикада антибиотиктерди рационалдуу жазып берүүнү башкаруу”. Сезгичтикти аныктоо үчүн жаңы антибиотиктерди жана диагностикалык тесттерди иштеп чыгуу фармацевтика тармагынын өнүгүүсүнүн азыркы абалы үчүн эң актуалдуу жана кыйын болуп саналат.

Хирургиялык урология бөлүмдөрүндө операциядан кийинки инфекциялык татаалдашуулардын учурларын жана алардын келип чыгышынын тобокелдик факторлорун аныктоого, микробго каршы препараттарды колдонуу практикасын изилдөөгө жана аларды колдонуунун стереотиптерин оптималдаштырууга багытталган изилдөөлөрдү үзгүлтүксүз жүргүзүү зарыл. Алынган локалдык маалыматтар операциядан кийинки инфекциялык асқынуулардын алдын алуу боюнча иш-чараларды оптималдаштыруу үчүн зарыл, бул операция жасалган пациенттерди ооруканага жаткыруу мөөнөттөрүн жана аларды дарылоого кеткен чыгымдарды кыскартууга,

натыйжада көрсөтүлүүчү медициналык кызматтын сапатын жогорулатууга жардам берет.

Урологиялык операцияларда микробго каршы препараттарды колдонууну рационалдаштырууга багытталган тереңдетилген изилдөөлөрдү жүргүзүү калкка жана бүтүндөй мамлекетке сапаттуу жана коопсуз медициналык жардам көрсөтүүгө багытталган актуалдуу жана популярдуу иш болуп саналат.

Негизги сөздөр: микробго каршы каражаттар, антибиотиктерге туруктуулук, урологиялык операциялар, операциядан кийинки инфекциялык татаалдыктар, микробго каршы каражаттарды рационалдуу колдонуу.

CURRENT ASPECTS OF THE USE OF ANTIMICROBIALS IN SURGICAL UROLOGY (LITERATURE REVIEW)

A.S. Imankulova

Kyrgyz State Medical Academy named after I.K.Akhunbaev
Bishkek, Kyrgyz Republic

The implementation of antimicrobial rationalization programs is a cost-effective, time and relevant activity for healthcare organizations under budget constraints. The article analyses and systematizes the results of scientific research on the improvement of antimicrobial drugs in surgical urology published in the PubMed, ScienceDirect, and eLibrary databases.

Key strategic approaches to control and containment of antibiotic resistance have now been identified and are relevant to all states, regardless of their level of development. The main approach to curbing antimicrobial resistance is to prevent infectious diseases and to prevent the spread of antimicrobial resistance. Monitoring antibiotic-resistant strains and antimicrobial-resistant infections is also a priority in curbing antimicrobial resistance, both locally and nationally. Countries united under the WHO umbrella follow the third principle in the fight against antibiotic resistance "management of rational prescribing of the antimycobacterial agent in clinical practice". The development of new antibiotics and diagnostic tests to determine sensitivity is the most pressing and difficult to achieve for the current state of the pharmaceutical industry.

In urological surgery departments, regular research is needed to identify the incidence of postoperative infectious complications and their risk factors, to study the use of antimicrobials, and optimize stereotypes in their use. The local data obtained are needed to optimize measures for the prevention of postoperative infectious complications, thus reducing the length of hospitalization of operated patients and the cost of their treatment, and consequently improving the quality of the health care services provided.

In-depth research into the rationalization of the use of antimicrobials in urological surgery is an urgent and much needed intervention to ensure quality and safe medical care for the population and the state as a whole.

Keywords: antimicrobials, antibiotic resistance, urological surgery, postoperative infectious complications, rational use of antimicrobials.

Введение

Одна из первостепенных задач системы здравоохранения всех стран вне зависимости от форм собственности является обеспечение качественной и безопасной медицинской помощи [1,2]. В отделениях хирургического профиля развитие послеоперационных инфекционных осложнений повышает риск неблагоприятного исхода, увеличивает сроки пребывания пациентов в стационаре, повышает финансовую нагрузку на самого пациента и систему здравоохранения в целом [1,2,3,4,5]. Максимальный уровень распространенности послеоперационных инфекционных осложнений отмечается у пациентов урологического профиля, что связано с активным внедрением эндоскопических и малоинвазивных методов диагностики и лечения, высокой частотой использования мочевых катетеров, стентов и т.д. [3,4,5,6].

Необходимо отметить, что при развитии послеоперационных инфекционных осложнений антимикробная терапия не всегда является эффективной в силу высокого уровня антибиотикорезистентности микроорганизмов [7,8,9]. 7 апреля 2011 г. антибиотикорезистентность определена ВОЗ как глобальная проблема, требующая незамедлительного решения для всех стран мира [10].

Цель исследования:

Анализ и систематизация опубликованных результатов мировых научных исследований по улучшению практики антимикробных препаратов в хирургической урологии.

Материалы и методы

Были изучены опубликованные данные 115 литературных источников авторов стран ближнего и дальнего зарубежья за последние 10 лет, представленные в базах данных PubMed, ScienceDirect, eLibrary в электронной форме. Из них 57,4% составили данные исследователей стран ближнего зарубежья, 42,6% стран дальнего зарубежья.

Критерии включения: оригинальные полнотекстовые статьи, систематические обзоры, серии случаев, опубликованные с января 2011 года по декабрь 2021 года, посвященные применению антимикробных препаратов у прооперированных пациентов урологического профиля, с целью профилактики и лечения.

Критерии исключения: публикации, посвященные применению антимикробных препаратов не у человека; применение антимикробных препаратов при консервативном лечении, а также работы, опубликованные до 2014 года; содержащие малодоказательные данные; отдельные клинические случаи.

В результате поиска литературы изучена 115 статья, после анализа названий и рефератов 20 статей были удалены из-за несоответствия. Из оставшихся 85 статей 9 статей были исключены по причине отсутствия собственных данных и несоответствия критериям включения. Таким образом, в итоговый анализ было включено 76 статей.

В глобальном докладе Всемирной организации здравоохранения (World Health Organization, WHO/ВОЗ) «Устойчивость к противомикробным препаратам», опубликованном в апреле

2014 г., ситуация с ростом антибиотикорезистентности оценена как глобальная угроза эффективного проведения профилактики и лечения инфекционных заболеваний.

Разработка и проведение мероприятий по сдерживанию роста антибиотикорезистентности должны быть оценены как приоритетные направления с вовлечением не только системы здравоохранения, но и общества в целом [10,11,12]. Ограничение свободного доступа и контроль применения АБП, оценка и мониторинг состояния антибиотикорезистентности, популяризация политики рационального использования АБП являются стратегическими направлениями сдерживания антибиотикорезистентности [1,2,13,14,15,16].

Совместные усилия Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), Centers for Disease Control and Prevention (CDC) и других регуляторных организаций многих стран позволили определить основные стратегические подходы по контролю за практикой рационального применения АБП и сдерживанию роста АБР [1,10,17,18,19,20]:

1. Профилактика инфекционных заболеваний и предупреждение распространения резистентности к АБП. Основным направлением деятельности CDC является разработка и внедрение мероприятий по недопущению и сдерживанию антибиотикорезистентных штаммов микроорганизмов к антибактериальным препаратам, популяризации принципов рационального применения АБП и организация системы контроля внедренных мероприятий как на

местных, так и на национальных уровнях [21].

2. Отслеживание антибиотикорезистентных штаммов и инфекций, вызванных резистентными штаммами микроорганизмов. Созданная компьютерная база данных с помощью программы WHONET позволяет консолидировать данные по ситуации в регионах и странах по антибиотикорезистентным штаммам микроорганизмов и патологических состояниях, которые они вызывают.

3. Улучшение назначения антибиотикотерапии. Страны, объединенные под эгидой ВОЗ, следуют принципу «управление рациональным назначением АБП в клинической практике». Например, риск развития инфекций мочевых путей, вызванных резистентными к ко-тримоксазолу возбудителями в 4,5 раза выше у пациентов, которым в течение 3 предшествующих месяцев назначали любые антибиотики и в 2,5 раза выше при наличии в анамнезе госпитализаций [21,22,23,24,25].

4. Разработка новых антибиотиков и диагностических тестов для определения чувствительности [10].

Основная роль в контроле и сдерживании АБР отведена профессиональным медицинским ассоциациям и обществам, где уделяется огромное внимание разработке образовательных программ и внедрению принципов рационального применения АБП [6,22,26,27,28].

Программы управления антибактериальными препаратами в стационарах направлены на оптимизацию их назначения для улучшения качества

лечения, снижения больничных расходов и сдерживания роста антибиотикорезистентности. Программы управления антимикробными препаратами должны быть адаптированы к локальным условиям и потребностям, а также имеющимся ресурсам [17,27].

Комплекс, состоящий из клинических рекомендаций по стратегии и тактике применения антибактериальных препаратов на всех уровнях организации медицинской помощи, направленных на сдерживание антибиотикорезистентности, в странах дальнего зарубежья называется «Antibiotic Stewardship» (Управление антибиотикотерапией), а в России как «Стратегия Контроля Антимикробной Терапии (СКАТ). Основными задачами реализации программ сдерживания антибиотикорезистентности являются [11, 27,28]:

- Профилактика распространения возбудителей нозокомиальных инфекций, резистентных к антибиотикам.
- Рациональное применение АБП с лечебной и профилактической целью, повышение эффективности эмпирической антибактериальной терапии.
- Оптимизация (снижение) расходов на АБП, пребывание пациента в стационаре, лечение нозокомиальных осложнений.

Как показала реальная клиническая практика, благодаря программам СКАТ можно оптимизировать применение АМП при участии тех специалистов, которые имеют возможность влиять в стационаре на принятие решений по стратегическим и тактическим вопросам использования АМП: руководители организаций здравоохранения, клинические фармакологи, микробиологи,

эпидемиологи, ведущие специалисты. Эффективные программы стратегии рационального использования антибиотиков в стационаре и профилактики нозокомиальных инфекций могут быть финансово самокупаемыми и повышать качество лечения пациентов (уровень доказательности А II). Внедрение программы контроля применения антибактериальных препаратов может быть проведено в условиях ограниченности ресурсов и будет способствовать оптимизации взаимодействия служб организации здравоохранения [6,11,28,29].

Вариантом такой стратегии может быть преавторизация назначения антибиотиков в целом или определенной их группы – ситуация, когда каждое назначение антибиотиков с целью лечения согласуется с экспертом по АМТ, обладающим актуальными знаниями локальной микробиологии в организации здравоохранения [18,27,28]. После назначения АМТ данный специалист осуществляет контроль адекватности лечения и вносит необходимые коррективы [11,20,27,28].

Другой формой ограничительной стратегии является проспективный аудит с обратной связью, когда врач имеет возможность сам назначить антибиотикотерапию, но после получения результатов микробиологического исследования согласовывает коррекцию лечения со специалистом по АМТ, либо такой специалист, имея в своем арсенале средства электронной помощи, сам активно контролирует и корректирует адекватность антибиотикотерапии в каждом конкретном случае [18,19].

Применение обеих стратегий ведет к значимому сокращению применения антибиотиков, снижению антибиотикорезистентности и отсутствию отрицательного влияния на исходы пациентов с инфекцией [1,17,27]. Существует еще одна, не менее эффективная форма ограничения использования антибиотиков – это локальные рекомендации или протоколы эмпирической антибиотикотерапии, основанные на данных внутреннего микробиологического мониторинга в стационаре. Эффективность протоколов эмпирической АМТ подтверждена многими российскими и зарубежными исследованиями [3,7,11,17].

Еще одним компонентом программ управления назначением антибиотиков является проведение образовательных программ для специалистов по вопросам рационального применения антимикробных средств. Распространение образовательных материалов в контексте целенаправленного улучшения использования антибиотиков может быть эффективным. В целом, использование протоколов применения антибиотиков в сочетании с проведением образовательных мероприятий для врачей и административной поддержкой позволяет радикально повлиять на практику назначения этого класса лекарственных средств [17,27].

Для хирургического стационара такие приоритеты программы являются наиболее важными: они позволяют существенно снизить накал дискуссий об особенностях тех или иных категорий пациентов, преимуществах и недостатках различных антибактериальных

препаратов, а также позволяют объединить специалистов различного профиля для достижения общей цели – сдерживания роста антибиотикорезистентности микробиоты стационара [1,11].

Приведенные литературные сведения свидетельствуют о целесообразности разработки четких документов, регламентирующих применение антимикробных препаратов на местном уровне и административный контроль за их применением [10,28,29,30].

Заключение

Таким образом, в отделениях хирургической урологии необходимо регулярное проведение исследований направленных на выявление случаев послеоперационных инфекционных осложнений и факторов риска их возникновения, изучения практики использования антимикробных препаратов и оптимизация стереотипов их применения [11,27,29,30]. Локальные данные, полученные в таких исследованиях, необходимы для оптимизации мероприятий по профилактике послеоперационных инфекционных осложнений, что способствует уменьшению сроков госпитализации прооперированных пациентов и стоимости их лечения, и как следствие этого повышение качества оказываемых медицинских услуг [1,10,27].

Проведение углубленных исследований, направленных на рационализацию применения антибактериальных препаратов при урологических операциях, является актуальными и востребованными мероприятиями, направленными на обеспечение качественной и безопасной медицинской помощи для населения и государства в целом [1,10,27,30].

Литература

1. Славомирски Л., Аураэн А., Клазинга Н. Экономика безопасности пациентов: укрепление основанного на ценностях подхода к снижению вреда для пациентов на национальном уровне. Рабочие документы ОЭСР по вопросам здравоохранения, №96, Париж: Издательство ОЭСР; 2017. <https://doi.org/10.1787/5a9858cd-en>
2. Брико Н.И., Брусина Е.Б., Зуева Л.П., Ефимов Г.Е., Ковалишина О.В., Стасенко В.Л., Фельдблюм И.В., Шкарин В.В. Эпидемиологическая безопасность – важнейшая составляющая обеспечения качества и безопасности медицинской помощи. Вестник Росздравнадзора. 2014;3:27-32.
3. Аполихин О.И. Международное эпидемиологическое исследование внутрибольничной инфекции почек, мочевыводящих путей и мужских половых органов (PEP, PEAP-STUDY). В кн.: Материалы XII съезда Российского общества урологов. Москва; 2012:122-123.
4. Результаты II исследования превалентности инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи в организациях здравоохранения Кыргызской Республики (апрель, 2018). 22.08.2018 <https://dgsen.kg/category/deyatelnost/upravlenie-profilaktiki-infekcionnY/infection-control/pps-hai>
5. Grabe M, Bartoletti R, Bjerklund Johansen TE et al. Guidelines on Urological Infections. European Association of Urology, 2015. www.uroweb.org/wp-content/uploads/19-Urological-infections_LR2.pdf.
6. Гусаров В.Г. Стратегия мониторинга и управления антибиотикорезистентности при лечении инфекции у хирургических больных в многопрофильном стационаре. [Автореф. дисс.... докт. мед. наук]. Москва; 2017.
7. Бердеу И.С., Присакаръ В.И. Видовой состав и антибиотикорезистентность возбудителей гнойно-септических инфекций в многопрофильной больнице. Медицина в Кузбассе. 2013;2(2):38-42.
8. Акылова М.А. Микробный пейзаж и антибиотикорезистентность возбудителей инфекций мочевыводящих путей. В кн.: Сб. трудов XI конференции молодых учёных-медиков стран СНГ. Алматы. 2011:15-16.
9. Черненко Т.В., Годков М.А. «Проблемные» полирезистентные бактерии — возбудители внутрибольничных инфекций у пациентов в критических состояниях (обзор литературы). Журнал им. Н.В. Склифосовского Неотложная медицинская помощь. 2015;3:30–35.
10. World Health Day 2011 – Antibiotic resistance: no action today, no cure tomorrow. <https://www.euro.who.int/en/about-us/whd/past-themes-of-world-health-day/world-health-day-2011-antibiotic-resistance-no-action-today,-no-cure-tomorrow/factsheets/information-for-health-professionals>.
11. Савельев В.С., Гельфанд Б.Р., Яковлев С.В., ред. Стратегия и тактика применения антимикробных средств в лечебных учреждениях России: Российские национальные рекомендации. М.: Боргес; 2018. 92 с. [https://pharm-spb.ru/docs/lit/Infektologia_Strategia%20kontrolya%20antimikrobnoi%20terapii%20\(ACCM,%202017\).pdf](https://pharm-spb.ru/docs/lit/Infektologia_Strategia%20kontrolya%20antimikrobnoi%20terapii%20(ACCM,%202017).pdf)
12. Козлов Р.С., А.В. Голуб. Стратегия использования антимикробных препаратов Клин микробиол антимикроб химиотер 2011;13(4):322-334
13. Коза Н.М. Факторы риска и профилактика внутрибольничных инфекций мочевыводящих путей. Пермский медицинский журнал. 2015;1:135-140.
14. Smits H, Supachutikul A, Mate KS. Hospital accreditation: lessons from low- and middle-income countries. Globalization and Health. 2014;10(1):65. <https://doi.org/10.1186/s12992-014-0065-9>
15. Кирилов А.Н., Чернецова Г.С. Причины нефрэктомии у больных с острым гнойным пиелонефритом. Вестник Кыргызско-Российского славянского университета. 2016;16(3):42-43.
16. Бережной А.Г., Винник Ю.С., Еришов А.В. Ретроспективное исследование инфекционных осложнений у пациентов с мочекаменной болезнью в послеоперационном периоде. Московский хирургический журнал. 2018;4(62):45-50.

17. Белькова Ю.А., Рачина С.А., Козлов Р.С. Потребление и затраты на системные антимикробные препараты в многопрофильных стационарах Российской Федерации и Республики Беларусь: результаты многоцентрового фармакоэпидемиологического исследования. *Клин. микробиол. и антимикроб. химиотерап.* 2012; 14 (4): 322–341.
18. Yakovlev S.V., Beloborodov V.B., Sivorova M.P., Rudnov V.A. et al. ERGINI Study Group. Multicentre Study of the Prevalence and Clinical Value of Hospital-Acquired Infections in Emergency Hospitals of Russia. *Abstr. K-574. 54th ICAAC, Sept. 5–9, 2014, USA, Washington, DC.*
19. Перепанова Т.С. Значение инфекций, обусловленных образованием биопленок, в урологической практике. Эффективная фармакотерапия. *Урология и нефрология.* 2013;4(37).
20. Барканова О.Н., Реброва Е.В., Ильченко О.В., Шепелева Ю.Б., Кобец А.В. Анализ потребления антибактериальных препаратов в хирургических отделениях стационаров г. Волгограда в 2014 г. *Вестник ВолгГМУ.* 2015;3(55):93-96.
21. Centers for Disease Control and Prevention <https://www.cdc.gov/>
22. Морозова Т.В., Лукина М.В., Андрушинина Т.Б., Чукина М.А. Анализ эффективности, рациональности и безопасности периоперационной антибиотикопрофилактики у пациентов хирургического профиля в многопрофильном стационаре. *Антибиотики и химиотерапия.* 2018; 63(9-10):39-47.
23. Рачина С.А., Белькова Ю.А., Козлов Р.С., Аникеев А.С., Толпыго А.В., Бурасова Е.Г., Ежова Л.Г., Елохина Е.В., Мищенко В.М., Ни О.Г., Пенжоян Г.В., Свентицкая Е.Е., Стреж Ю.А. Одномоментное многоцентровое исследование использования антимикробных препаратов в российских стационарах: результаты проекта GLOBAL-PPS 2017. *Антибиотики и химиотерапия.* 2019;64(5-6):54-63.
24. Сухорукова М.В., Эйдельштейн М.В., Скленова Е.Ю., Иванчик Н.В. и др. и исследовательская группа «МАРАФОН» НИИ антимикробной химиотерапии ГБОУ ВПО СГМА Минздрава России, Смоленск, Россия. Антибиотикорезистентность нозокомиальных штаммов *Pseudomonas aeruginosa* в стационарах России: результаты многоцентрового эпидемиологического исследования МАРАФОН в 2011–2012 гг. *Клин. микробиол. и антимикроб. химиотер.* 2014;16(4): 273–279.
25. Фоминых С.Г. Рейтинг врачебных заблуждений при назначении антимикробных средств: ретроспективный анализ экспертной работы врача-клинического фармаколога. *Клин. микробиол. и антимикроб. химиотер.* 2017;19(1):73-79
26. Перепанова Т.С., Аполухин О.И., Козлов Р.С. Российские национальные рекомендации «Антимикробная терапия и профилактика инфекций почек, мочевыводящих путей и мужских половых органов». В кн.: *Материалы XII съезда Российского общества урологов.* Москва; 2012:148-149.
27. Управление качеством медицинской помощи в многопрофильном стационаре. *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований.* 2022;3:27-31. URL: <https://applied-research.ru/ru/article/view?id=13362>
28. Красножон Т.В., Дьяченко С.В., Адаев А.М., Бондаренко О.А. Фармакоэпидемиологический анализ использования антимикробных препаратов в многопрофильном хирургическом стационаре. *Дальневосточный мед. ж.* 2013; (3): 118–121.
29. Васькова Л.Б., М.В. Тяпкина, В.В. Колосов. Современная методология ВОЗ для оценки потребления лекарственных препаратов в стационаре. *Ведомости научного центра экспертизы средств медицинского применения.* 2012;2:55-59
30. Imankulova A, Zurdinova A, Djumaliev G, Sharaeva A, Baisekeev T, Orozaliev B, Yethindra V, Tagaev T. Evaluation of hospital-level antibiotic use in Kyrgyzstan between 2016 and 2019 based on the World Health Organization AWaRe classification. *Biomedicine [cited 2022May21];42(2):307-13.* Available from: <https://biomedicineonline.org/index.php/home/article/view/1234>