



DOI: 10.31636/prmd.v2i2.2

Сравнение эффективности профилактического системного введения антибиотиков с топическим применением антисептика декаметоксина при чистых хирургических вмешательствах

А. Ю. Глаголева

Национальная академия последипломного образования имени П. Л. Шупика, Киев, Украина

Резюме. Сравнение эффективности профилактического системного введения антибиотиков с топическим применением антисептика декаметоксина при чистых хирургических вмешательствах.

Вступление. Отсутствие общепринятых стандартов периоперационной антимикробной профилактики обуславливает нерациональное превентивное использование антибиотиков, что приводит к развитию резистентности микроорганизмов, изменению естественного биоценоза и сенсбилизации организма пациента. Предупреждение инфекционных осложнений после хирургических операций с местным применением антисептиков является целесообразной альтернативой антибиотикопрофилактике. Целью настоящего исследования стала оценка эффективности и безопасности топической антисептикопрофилактики инфекционных осложнений 0,02% раствором декаметоксина в сравнении с системной антибиотикопрофилактикой цефуроксимом (группа бета-лактамовых антибиотиков) во время чистых оперативных вмешательств.

Материалы и методы. В первой группе пациентов ($n = 25$) декаметоксином обрабатывали операционное поле, орошали брюшную полость через ирригатор при лапароскопических вмешательствах после введения троакаргов или шприцом при открытых операциях (50–150 мл). Во второй группе ($n = 22$) за 30–60 мин до операции парентерально однократно вводился цефуроксим в дозе 1,5 г. Пациентам выполнялись паховые аллогерниопластики (по Лихтенштейну и лапароскопические трансабдоминальные преперитонеальные пластики), тиреоидэктомии, паратиреоидэктомии, лапароскопические адреналэктомии, холецистэктомии, цистэктомии селезенки и яичников при неосложненных кистах.

Результаты. Микробиологическое исследование посевов, взятых из дна и стенок операционной раны перед ушиванием (до обработки раны антисептиком в группе декаметоксина), не выявило роста патологической микрофлоры в клинически значимых титрах.

Выводы. Противомикробное действие 0,02% раствора декаметоксина при топическом применении во время выполнения чистых хирургических вмешательств сопоставимо с таковым у антибиотиков цефалоспоринового ряда. Периоперационная антисептикопрофилактика может обеспечить снижение частоты развития антибиотикорезистентных штаммов микроорганизмов в отделениях хирургического профиля.

Ключевые слова: противомикробная профилактика, антисептики, декаметоксин, цефалоспорины, плановая хирургия

Вступление

Около 50% всех выполняемых в мире хирургических вмешательств являются “чистыми” – это плановые операции с первичным ушиванием раны без признаков воспаления и инфицирования раневых поверхностей, предшествующей травмы, а также без нарушения целостности слизистых оболочек пищеварительного, урогенитального трактов, дыхательных путей, полости рта и глотки [1]. По данным 1029 лечебных учреждений, в которых сообщалось об одном или более случаях хирургической инфекции, наиболее распространенным патогеном оказался *Staphylococcus aureus* (30,4%), из прочих инфекционных агентов отмечались коагулазонегативный стафилококк (11,7%), *Escherichia coli* (9,4%) и *Enterococcus faecalis* (5,9%) [2].

В действующем приказе МОЗ Украины № 181 от 04.04.2008 года определено понятие “инфекция области хирургического вмешательства” (ИОХВ), которое определяется как поверхностная или глубокая гнойно-воспалительная инфекция, которая возникла в течение 30 суток после операции в случае отсутствия имплантата, трансплантата и протезного устройства или в течение 1 года при установке имплантата, трансплантата и протезного устройства [3]. ИОХВ имеют различные последствия: замедление заживления раны, увеличение продолжительности пребывания в стационаре, использование больших доз антибиотиков, длительный болевой синдром. В крайних случаях (особенно при глубоких ИОХВ) возможен летальный исход, поэтому профилактика этих инфекций является одной из ключевых задач для системы здравоохранения [4].

Люди, являющиеся носителями *S. aureus*, являются особенно предрасположенными к ИОХВ. Золотистый стафилококк продолжает оставаться основным возбудителем инфекционных осложнений после хирургических операций. Особенно трудно поддаются лечению инфекции, вызванные метициллинрезистентным *Staphylococcus aureus* (MRSA) [5]. Стафилококковая инфекция может развиваться в результате внутрибольничного инфицирования или на фоне носительства *Staphylococcus aureus* (что наблюдается у 32,9% популяции) [6]. Снижение микробной нагрузки данным микроорганизмом (деконтаминация полости носа [низкий уровень доказательных данных], рта, участков кожи, наиболее заселенных стафилококком) перед вмешательством может препятствовать патологическому росту стафилококка после операции и рекомендуется к выполнению экспертами ВООЗ [7].

Издавна и по сей день для предупреждения развития хирургической инфекции в большинстве клиник применяется антибиотикопрофилактика. Однако данных высокого уровня доказательности касательно

группы антибиотиков, дозировки и режима их превентивного введения при различных типах операций немного, а в рекомендациях ВООЗ 2016 г. только указывается оптимальное время антибиотикопрофилактики за 120 мин до разреза [7]. Из-за отсутствия общепринятых стандартов рациональной антимикробной профилактики, по данным Tolba et al., 26,4% пациентов получают неэффективный антибиотик для профилактики хирургической инфекции, у 19,4% первая доза вводится в неправильное время, 15,3% пациентов назначается ненужная вторая доза антибиотика интраоперационно, а у 59,7% проводится неоправданная “расширенная” профилактика [8].

Широкое и зачастую безосновательное применение антибиотиков привело к снижению эффективности антибиотикотерапии, что существенно сузило возможности в борьбе с устойчивыми штаммами микроорганизмов. Кроме того, изменение естественного биоценоза при неадекватном применении антибиотиков (в том числе с превентивной целью при чистых хирургических операциях) приводит к развитию нежелательных побочных реакций со стороны организма (включая сенсбилизацию) и нарушению иммунорезистентности [9, 10]. Этих эффектов лишены топические антимикробные средства – антисептики, в частности, 0,02% раствор декаметоксина (Декасан®), который воздействует исключительно в зоне его нанесения, практически не абсорбируясь в системный кровоток. В сравнительном исследовании 0,02% раствор декаметоксина продемонстрировал более высокую эффективность по сравнению с 1% раствором повидон-йода в борьбе с такими возбудителями, как *S. aureus*, *Enterococcus spp.*, *E. coli*, *K. pneumoniae*, *A. baumannii*, *Enterobacter spp.*, *Proteus spp.*, *P. aeruginosa*. Также 0,02% раствор декаметоксина превосходит по бактерицидным свойствам 10% повидон-йод при борьбе со *S. aureus*, *Enterococcus spp.* [11]. Несмотря на упомянутые выше преимущества топической профилактики ИОХВ, количество сравнительных исследований системной антибиотикопрофилактики и топической антисептикопрофилактики ИОХВ малочисленно.

Цель работы: оценить эффективность и безопасность топической антисептикопрофилактики инфекционных осложнений 0,02% раствором декаметоксина в сравнении с системной антибиотикопрофилактикой цефуроксимом (группа бета-лактамов антибиотиков) во время чистых оперативных вмешательств.

Материалы и методы

Эффективность топического применения декаметоксина при выполнении чистых операций оценивалась в рандомизированном контролируемом параллельном исс-

ледовании, проведенном на клинических базах кафедры хирургии и сосудистой хирургии НМАПО имени П. Л. Шупика. Для участия в исследовании отбирались пациенты, у которых были исключены факторы повышенного риска развития раневой инфекции (ИМТ > 35 кг/м², сахарный диабет любой степени компенсации, сердечно-сосудистая и/или дыхательная, почечная, печеночная недостаточность, ВИЧ-инфекция или другие врожденные/приобретенные иммунодефицитные состояния) и индивидуальная непереносимость декаметоксина и цефуроксима. Каждому пациенту подробно объясняли, какой тип противомикробной профилактики будет применяться периоперационно, и получали информированное согласие. В день операции, а также на следующий день и на момент снятия швов (через 7–8 дней), у всех пациентов выполнялся забор крови для общего анализа крови и исследования уровня С-реактивного белка. Среди выполненных операций были следующие: паховые аллогерниопластики (по Лихтенштейну и лапароскопические трансабдоминальные преперитонеальные пластики), тиреоидэктомии, паратиреоидэктомии, лапароскопические адреналэктомии, холецистэктомии, цистэктомии селезенки и яичников при неосложненных кистах. В группе декаметоксина (n = 25) указанным препаратом обрабатывали операционное поле, орошали брюшную полость через ирригатор при лапароскопических вмешательствах после введения троакаров или шприцом при открытых операциях (50–150 мл). При герниопластиках в растворе декаметоксина замачивали сетчатый имплант на 10 мин; 20–25 мл препарата использовали для промывания троакарных или лапаротомных ран, а также ран шеи после тиреоид- и паратиреоидэктомий перед их ушиванием. В группе, где противомикробная профилактика проводилась антибиотиком (n = 22), за 30–60 мин до операции парентерально однократно вводился цефуроксим в дозе 1,5 г. Длительность операций и наркоза (от индукции анестезии до экстубации) не превышала 90 мин.

Результаты

Все пациенты, включенные в исследование, в послеоперационном периоде получали только неспецифические противовоспалительные препараты (декскетопрофен, парацетамол), назначенные по схеме. Клинико-лабораторных признаков развития инфекции области хирургического вмешательства (воспалительные явления в краях раны, патологическое отделяемое, лимфангит, регионарный лимфаденит, системная воспалительная реакция) не выявлено ни у одного из оперированных пациентов. После герниопластики случаев инфицирования сетчатых имплантов не отмечалось, независимо от метода пластики (по Лихтенштейну

либо лапароскопическая TAPP-герниопластика) или вида импланта. Микробиологическое исследование посевов, взятых из дна и стенок операционной раны перед ушиванием (до обработки раны антисептиком в группе декаметоксина), не выявило роста патологической микрофлоры в клинически значимых титрах. У одного пациента (мужчина, 75 лет) после выполнения паховой аллогерниопластики по Лихтенштейну с использованием топической антимикробной профилактики декаметоксином в материале посева была обнаружена *Escherichia coli* в титре 10⁶ КОЕ/мл. У данного пациента не отмечалось патологических явлений в области раны, повышения температуры тела в послеоперационном периоде, изменений количества лейкоцитов, лейкоцитарной формулы в общем анализе крови, а также показателей других маркеров воспаления. Случай был расценен как носительство кишечной палочки, пациента направили на проведение уточняющих серологических диагностических исследований.

Дискуссия

Внедрение асептики и антисептики стало одним из фундаментальных достижений медицины и хирургии XIX века, что по значимости было сопоставимо с открытием анестезии и групп крови. Отношение к антисептикам как агентам антимикробной профилактики в течение последних 150 лет кардинально менялось, и не один раз. Использование карболовой кислоты во второй половине XIX века благодаря инициативе Жюль Лемера и Джозефа Листера сделало прорыв в хирургии, так как это существенно снизило число инфекционных осложнений после операций. Однако из-за токсичности и раздражающего действия аэрозоля карболовой кислоты, а также популярных в то время соединений на основе ртути и мышьяка, антисептики стали использовать с осторожностью. Снижению интереса к антисептикам также способствовала первичная эйфория после открытия и широкого внедрения в клиническую практику антибиотика пенициллина G. Сегодня наступила эра “возрождения” антисептиков, и причиной этому стала разработка эффективных и хорошо переносимых антисептических средств, пандемическое распространение организмов с множественной лекарственной устойчивостью (ОМЛУ), сравнительно высокий уровень сенсibiliзации к антибиотикам местного и системного применения, минимальный риск системных реакций организма при правильном применении препаратов и, наконец, отсутствие развития к ним резистентности [12].

К антисептикам с неспецифическими механизмами действия, такими как прямое разрушение клетки бактерии, ингибирование функций клеточной мембраны или

блокирование отрицательных поверхностных зарядов, резистентность микроорганизмов не развивается. Это касается таких веществ, как дигидрохлорид октенидин, полигексанид, повидон-йод и окислителей (хлорноватистая кислота, пероксид водорода) [13, 14]. Микробиостатические антисептики, однако, обладают переносимой (между бактериями) устойчивостью, и к ним может проявляться перекрестная резистентность с некоторыми антибиотиками. Примерами являются хлоргексидина диглюконат и некоторые соединения четвертичного аммония, молекулы которых “выводятся” бактериями через откачивающие насосы благодаря активации определенных генов, а также антисептики на основе ионов серебра, которые инактивируются генетически модифицированным периплазматическим белком бактерий, связывающим одновалентные катионы Ag [15, 16].

На сегодня в арсенале врачей, и в частности хирургов, имеется большое количество антисептиков разной химической структуры и спектра действия; при этом выбор раствора для обработки рук, операционного поля и ран зависит от предпочтений доктора. Оптимальный антисептик должен обеспечивать надлежащую деколонизацию условно-патогенной и патогенной флоры в зоне планируемого вмешательства, а также на инструментах. Более эффективными являются антисептики с микробицидным действием, а также обладающие дополнительной активностью против некоторых вирусов и спор бактерий. Также имеет значение не только ширина спектра действия, но и величина цитотоксичного эффекта антисептика по отношению к конкретно взятому виду микроорганизмов. Противомикробное топическое средство по переносимости должно быть сопоставимо с физиологическим раствором, не иметь мутагенного, канцерогенного или тератогенного эффекта. Следует также понимать, что средства для обработки операционного поля не проникают глубже, чем на 300 мкм, и бактерии в волосяных фолликулах могут остаться и начать активно увеличиваться в количестве после обработки. Повторная колонизация кожи микроорганизмами может наступить уже через 30 минут и достичь нормальных значений через 3 часа после обработки [18]. В связи с этим рекомендуется производить нанесение антисептика повторно в процессе хирургического вмешательства.

В рекомендациях NICE (National Institute for Health and Care Excellence) 2019 года указано, что следует с осторожностью применять раствор хлоргексидина (как спиртовой, так и водный) для обработки рук хирургов при выполнении операций, особенно у недоношенных детей, учитывая высокий риск химических ожогов. Также ввиду широкого использования электрохирургического оборудования (монополярной коагуляции) с целью соблюдения мер электробезопасности соглас-

но тех же рекомендаций желательно избегать применения любых антисептиков на спиртовой основе [18]. Важно помнить и о специфических побочных эффектах некоторых антисептиков. К примеру, повидон-йод при длительном применении у взрослых пациентов и новорожденных (в случаях использования во время кесарева сечения) может приводить к усугублению нарушения функций щитовидной железы из-за высокой степени абсорбции через кожу и слизистые оболочки [18].

В нашей практике периперационное применение 0,02% раствора декаметоксина при чистых хирургических вмешательствах не сопровождалось аллергическими реакциями либо локальным раздражающим действием на поверхностные ткани или органы брюшной полости и малого таза. Клинических или лабораторных признаков развития хирургической инфекции в группе больных, у которых в качестве противомикробного средства использовался 0,02% раствор декаметоксина, отмечено не было. Микробиологическое исследование подтвердило отсутствие патогенной микрофлоры в операционной ране при периперационном применении исключительно местного антисептика в качестве противомикробной профилактики.

Заключение

Все лекарственные средства, применяемые как с целью лечения, так и для профилактики заболеваний и осложнений, оцениваются по соотношению пользы и риска для разных категорий пациентов. Отсутствие четких регламентаций по использованию антибиотиков привело к учащению случаев антибиотикорезистентности микроорганизмов, а также аллергических и других патологических реакций со стороны пациента (включая нарушение нормального микробиоценоза). Противомикробное действие 0,02% раствора декаметоксина при топическом применении во время выполнения чистых хирургических вмешательств сопоставимо с таковым у антибиотиков цефалоспоринового ряда, которые не всегда оправданно вводятся пациентам до и во время ряда операций в различных режимах дозирования. Таким образом, свойства современных антисептиков, в частности 0,02% раствора декаметоксина, обеспечивают достаточный превентивный антимикробный эффект при выполнении чистых операций, в т.ч. с использованием протезов (сетчатый имплант при герниопластике). Пересмотр порочной концепции “противомикробная профилактика в хирургии равно только антибиотик” позволит рационализировать подход к предупреждению хирургической инфекции со снижением рисков для здоровья пациента в ближайшем и отдаленном периоде, а также к снижению частоты развития антибиотикорезистентных штаммов микроорганизмов в отделениях хирургического профиля.

Литература

- Ortega G, Rhee DS, Papandria DJ, Yang J, Ibrahim AM, Shore AD et al. An Evaluation of Surgical Site Infections by Wound Classification System Using the ACS-NSQIP. *Journal of Surgical Research* [Internet]. Elsevier BV; 2012 May; 174(1):33–8. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jss.2011.05.056>
- Sievert DM, Ricks P, Edwards JR, Schneider A, Patel J, Srinivasan A et al. Antimicrobial-Resistant Pathogens Associated with Healthcare-Associated Infections Summary of Data Reported to the National Healthcare Safety Network at the Centers for Disease Control and Prevention, 2009–2010. *Infection Control & Hospital Epidemiology* [Internet]. Cambridge University Press (CUP); 2013 Jan; 34(1):1–14. Available from: <https://doi.org/10.1086/668770>
- Epidemiologichnij naglyad za infekciyami oblasti hirurgichnogo vtruchannya ta yih profilaktika (Epidemiological surveillance of area infections and their surgery prevention) [Internet]. Available from: http://infectioncontrol.org.ua/wp-content/docs/Nakaz_181_04.04.2008.pdf (In Ukrainian)
- Berrios-Torres SI, Umscheid CA, Bratzler DW, Leas B, Stone EC, Kelz RR et al. Centers for Disease Control and Prevention Guideline for the Prevention of Surgical Site Infection, 2017. *JAMA Surgery* [Internet]. American Medical Association (AMA); 2017 Aug 1; 152(8):784. Available from: <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2017.0904>
- Bhattacharya S. Surgical Site Infection by Methicillin Resistant Staphylococcus aureus – on Decline? *Journal of clinical and diagnostic research* [Internet]. JCDR Research and Publications; 2016; Available from: <https://doi.org/10.7860/jcdr/2016/21664.8587>
- Sakr A, Brégeon F, Mège J-L, Rolain J-M, Blin O. Staphylococcus aureus Nasal Colonization: An Update on Mechanisms, Epidemiology, Risk Factors, and Subsequent Infections. *Frontiers in Microbiology* [Internet]. Frontiers Media SA; 2018 Oct 8; 9. Available from: <https://doi.org/10.3389/fmicb.2018.02419>
- Leaper DJ, Edmiston CE. World Health Organization: global guidelines for the prevention of surgical site infection. *Journal of Hospital Infection* [Internet]. Elsevier BV; 2017 Feb; 95(2):135–6. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2016.12.016>
- El-Kabbani A, A. Tolba Y, Al-Kayyali N. An observational study of perioperative antibiotic-prophylaxis use at a major quaternary care and referral hospital in Saudi Arabia. *Saudi Journal of Anaesthesia* [Internet]. Medknow; 2018; 12(1):82. Available from: https://doi.org/10.4103/sja.sja_187_17
- Ayisi LA, Adu-Sarkodie Y. Extended-spectrum-beta-lactamase (ESBL) production among Escherichia coli and Klebsiella species in Kumasi, Ghana. *J. Nat. Sci. Res.*, 2015.
- Nazarchuk OA. Microbiological and molecular research of the resistance in gram-negative pathogens of infectious complications to carbapenem antibiotics, approaches to its combating. *Moldovan Journal of Health Sciences*. 2017; 13 (3): 22–32
- Nazarchuk O. Research of antimicrobial efficacy of modern antiseptic agents based on decamethoxine and povidone-iodine. *Perioperaciina Medicina* [Internet]. Interdisciplinary Academy of Pain Medicine; 2019 Jun 27; 2(1):6–10. Available from: <https://doi.org/10.31636/prmd.v2i1.1>
- Kramer A, Dissemmond J, Kim S, Willy C, Mayer D, Papke R et al. Consensus on Wound Antisepsis: Update 2018. *Skin Pharmacology and Physiology* [Internet]. S. Karger AG; 2017 Dec 21; 31(1):28–58. Available from: <https://doi.org/10.1159/000481545>
- Campbell N, Campbell D. Evaluation of a non-adherent, povidone-iodine dressing in a case series of chronic wounds. *Journal of Wound Care* [Internet]. Mark Allen Group; 2013 Aug; 22(8):401–6. Available from: <https://doi.org/10.12968/jowc.2013.22.8.401>
- Velazquez-Meza ME, Hernández-Salgado M, Sánchez-Alemán MA. Evaluation of the Antimicrobial Activity of a Super Oxidized Solution in Clinical Isolates. *Microbial Drug Resistance* [Internet]. Mary Ann Liebert Inc; 2015 Aug; 21(4):367–72. Available from: <https://doi.org/10.1089/mdr.2014.0266>
- Center for Drug Evaluation and Research. FDA warns about reactions with antiseptic chlorhexidine gluconate [Internet]. U.S. Food and Drug Administration. FDA; Available from: <https://www.fda.gov/drugs/drug-safety-and-availability/fda-drug-safety-communication-fda-warns-about-rare-serious-allergic-reactions-skin-antiseptic>
- Dissemmond J, Böttrich JG, Braunwarth H, Hilt J, Wilken P, Münter K-C. Evidenz von Silber in der Wundbehandlung - Metaanalyse der klinischen Studien von 2000–2015. *JDDG: Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft* [Internet]. Wiley; 2017 May; 15(5):524–36. Available from: https://doi.org/10.1111/ddg.13233_g
- Kurtz S. Projections of Primary and Revision Hip and Knee Arthroplasty in the United States from 2005 to 2030. *The Journal of Bone and Joint Surgery (American)* [Internet]. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health); 2007 Apr 1; 89(4):780. Available from: <https://doi.org/10.2106/jbjs.f.00222>
- Recommendations: Surgical site infections: prevention and treatment: Guidance [Internet]. NICE. Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng125/chapter/Recommendations>

Порівняння ефективності профілактичного системного введення антибіотиків з топічним застосуванням антисептика декаметоксину при чистих хірургічних втручаннях

Глаголева А. Ю.

Національна медична академія післядипломної освіти імені П. Л. Шупика, Київ, Україна

Вступ. Відсутність загальноприйнятих стандартів періопераційної антимікробної профілактики зумовлює нераціональне превентивне використання антибіотиків, що призводить до розвитку резистентності мікроорганізмів, зміни структури симбіотичної мікрофлори і сенсibiliзації організму пацієнта. Попередження інфекційних ускладнень після хірургічних операцій місцевим застосуванням антисептиків є доцільною альтернативою антибіотикопрофілактики. Метою даного дослідження стала оцінка ефективності та безпечності топічної антисептикопрофілактики інфекційних ускладнень 0,02% розчином декаметоксину порівняно з системною антибіотикопрофілактикою цефуроксимом (група бета-лактамних антибіотиків) під час чистих хірургічних втручань.

Матеріали та методи. У першій групі пацієнтів ($n = 25$) декаметоксином обробляли операційне поле, зрошували черевну порожнину через іригатор при лапароскопічних втручаннях після введення троакара або шприцом при відкритих операціях (50–150 мл). У другій групі ($n = 22$) за 30–60 хв до операції парентерально одноразово вводився цефуроксим у дозі 1,5 г. Пацієнтам виконувалися пахові алогерніопластики (за Ліхтенштейном і лапароскопічні трансабдомінальні преперитонеальні пластики), тиреоїдектомії, паратиреоїдектомії, лапароскопічні адреналектомії, холецистектомії, цистектомії селезінки та яєчників при неускладнених кістах.

Результати. Мікробіологічне дослідження посівів, які брали із дна та стінок операційної рани перед ушиванням (до обробки рани антисептиком в групі декаметоксину), не виявило зростання патологічної мікрофлори в клінічно значущих титрах.

Висновки. Протимікробну дію 0,02% розчину декаметоксину при топічному застосуванні під час виконання чистих хірургічних втручань можна порівняти з такою у антибіотиків цефалоспоринового ряду. Періопераційна антисептикопрофілактика може забезпечити зниження частоти розвитку антибіотикорезистентних штамів мікроорганізмів у відділеннях хірургічного профілю.

Ключові слова: протимікробна профілактика, антисептики, декаметоксин, цефалоспоринони, планова хірургія

Comparison of the effectiveness of preventive systemic administration of antibiotics with topical use of decamethoxin during clean surgical interventions

Glagolieva A. Yu.

Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, Kyiv, Ukraine

Introduction. The lack of generally accepted standards of perioperative antimicrobial prophylaxis leads to the inadequate preventive use of antibiotics associated with development of microbial resistance, changes in the natural biota and sensitization of the patient's body. Prevention of infectious complications after surgery with topical antiseptic is an appropriate alternative to antibiotic prophylaxis. The purpose of this study was to evaluate the efficacy and safety of topical antiseptic prophylaxis of infectious complications with a 0.02% decamethoxin solution compared to systemic antibiotic prophylaxis with cefuroxime (beta-lactam antibiotics) during clean surgeries.

Materials and methods. In the first group of patients ($n = 25$), the operative field was treated with decamethoxin, the abdominal cavity was irrigated through an irrigator during laparoscopic interventions after trocar placement or with a syringe in case of open surgeries (50–150 ml). In the second group ($n = 22$), cefuroxime was administered at a single dose of 1.5 g 30 to 60 minutes before surgery. Patients underwent inguinal hernia repair (Lichtenstein and laparoscopic transabdominal preperitoneal repair), thyroidectomy, parathyroidectomy, laparoscopic adrenalectomy, cholecystectomy, cystectomy of the spleen and ovaries for uncomplicated cysts.

Results. Microbiological analysis of the inoculation material taken from the bottom and walls of the surgical wound before suturing (before the wound was treated with an antiseptic agent in the decamethoxin group) revealed no growth of pathological microbiota at clinically significant levels.

Conclusions. The antimicrobial effect of a 0.02% decamethoxin solution when applied topically during clean surgical interventions is comparable to that of cephalosporin antibiotics. Perioperative antiseptic prophylaxis can reduce the incidence of antibiotic-resistant strains of microorganisms in surgical departments.

Key words: antimicrobial prophylaxis, antiseptics, decamethoxin, cephalosporins, elective surgery