

УДК 615.28:615.262:616.5

## МЕСТНЫЕ АНТИСЕПТИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ В КОСМЕТОЛОГИИ

д.м.н., доцент - Бабаджанов О.А.

Ташкентский государственный медицинский университет

<https://orcid.org/0000-0002-3022-916X>

к.м.н. - Акбарходжаев А.А.

Ташкентский государственный медицинский университет

**Резюме.** Инвазивные косметологические процедуры сопряжены с риском развития инфекционно-воспалительных осложнений кожи, которые в большинстве случаев носят поверхностный и локализованный характер. Несмотря на это, в амбулаторной дерматологической и косметологической практике нередко наблюдается тенденция к раннему назначению системной антибиотикотерапии, не всегда соответствующей клинической тяжести поражения. В статье представлен обзор современных данных о патогенезе постпроцедурных инфекционно-воспалительных осложнений кожи, проблемах необоснованного применения системных антибактериальных препаратов и роли локального контроля воспалительного процесса в рамках концепции antimicrobial stewardship (рациональное управление антимикробной терапией). Показано, что местные антисептические средства являются важным элементом рациональной терапевтической стратегии при поверхностных осложнениях в косметологии и позволяют снизить риск необоснованной эскалации антибактериальной терапии.

**Ключевые слова:** косметология, инфекционные осложнения, кожа, антисептики, antimicrobial stewardship, антибиотикорезистентность.

**Annotatsiya.** Invaziv kosmetologik muolajalar terining infeksiyon-yallig'lanish asoratlari rivojlanish xavfi bilan bog'liq bo'lib, ularning aksariyati yuzaki va lokal xarakterga ega. Shunga qaramay, ambulator dermatologik va kosmetologik amaliyotda ko'pincha zararlanishning klinik og'irligiga har doim ham mos kelmaydigan, tizimli antibiotikoterapiyani erta tayinlash tendensiyasi kuzatiladi. Maqolada postprotseduraviy terining infeksiyon-yallig'lanish asoratlari patogenezi, tizimli antibakterial preparatlarni asossiz qo'llash muammolari hamda antimicrobial stewardship (antimikrob terapiyani oqilona boshqarish) konsepsiyasi doirasida yallig'lanish jarayonini lokal nazorat qilishning o'rnini haqidagi zamonaviy ma'lumotlar sharhi keltirilgan. Yuzaki kosmetologik asoratlarda mahalliy antiseptik vositalar oqilona terapevtik strategiyaning muhim elementi ekanligi va antibakterial terapiyaning asossiz eskalatsiyasi xavfini kamaytirishga yordam berishi ko'rsatib berilgan.

**Kalit so'zlar:** kosmetologiya, infeksiyon asoratlari, teri, antiseptiklar, antimicrobial stewardship, antibiotiklarga rezistentlik.

**Abstract.** Invasive cosmetic procedures are associated with a risk of infectious and inflammatory skin complications, which in most cases are superficial and localized. Nevertheless, in outpatient dermatological and cosmetic practice, there is a frequent tendency toward the early prescription of systemic antibiotic therapy that does not always correspond to the clinical severity of the lesion. This article presents a review of current data on the pathogenesis of post-procedural infectious and inflammatory skin complications, the problems related to the unjustified use of systemic antibacterial agents, and the role of local control of the inflammatory process within the framework of the antimicrobial stewardship concept (rational management of antimicrobial therapy). It is demonstrated that topical antiseptic agents represent an important component of a

rational therapeutic strategy for superficial cosmetic complications and help reduce the risk of unjustified escalation of antibacterial therapy.

**Keywords:** cosmetology, infectious complications, skin, antiseptics, antimicrobial stewardship, antibiotic resistance.

**Цель исследования.** Проанализировать роль местных антисептических средств в системе ведения поверхностных инфекционно-воспалительных осложнений кожи после инвазивных косметологических процедур с позиций рационального использования антибактериальных препаратов.

**Материалы и методы.** Проведен аналитический обзор современных источников литературы, посвященных инфекционно-воспалительным осложнениям в косметологии, барьерной функции кожи и микробиоты, клиническим подходам к лечению инфекций кожи и мягких тканей, принципам antimicrobial stewardship и рациональному применению местных антисептических средств.

**Введение.** Современная косметологическая практика в последние годы характеризуется устойчивым ростом числа инвазивных и минимально инвазивных процедур, направленных на коррекцию эстетических дефектов кожи. Инъекционные методики, лазерные и аппаратные воздействия, химические пилинги и другие вмешательства сопровождаются нарушением целостности кожного барьера, что создает предпосылки для развития инфекционно-воспалительных осложнений [2, 4].

Кожа представляет собой многоуровневую защитную систему, обеспечивающую барьерную функцию за счет структурной организации эпидермиса, липидного матрикса и взаимодействия с кожной микробиотой. Современные исследования подчеркивают активную роль микробиоты в поддержании барьерной функции и иммунного гомеостаза кожи [1]. Повреждение кожного барьера, в том числе вследствие косметологических процедур, сопровождается нарушением микробного баланса и повышением уязвимости кожи к воспалительным реакциям и инфицированию.

Особенностью инфекционно-воспалительных осложнений в косметологии является их преимущественно поверхностный характер. В отличие от инфекций кожи и мягких тканей хирургического профиля, постпроцедурные осложнения, как правило, ограничиваются эпидермисом и поверхностными слоями дермы, редко сопровождаются системными проявлениями и сохраняют высокий потенциал к репарации при адекватном локальном контроле процесса [5]. Тем не менее в клинической практике именно такие состояния часто становятся причиной необоснованной эскалации терапии, включая назначение системных антибиотиков.

**Патогенетические основы развития постпроцедурных инфекционно-воспалительных осложнений кожи.** Нарушение целостности кожного покрова является ключевым патогенетическим фактором развития инфекционно-воспалительных осложнений после инвазивных косметологических процедур. Повреждение эпидермального барьера сопровождается изменением локального микробного равновесия, активацией врождённых иммунных механизмов и повышением восприимчивости кожи к микробной контаминации [1]. В физиологических условиях кожа функционирует как высокоэффективный физико-химический и иммунологический барьер. Однако данный барьер легко нарушается даже при минимальной ятрогенной травме.

Современные представления о барьерной функции кожи включают не только структурную роль рогового слоя и липидного матрикса, но и активное участие кожной микробиоты в поддержании иммунного гомеостаза [1]. Комменсальные микроорганизмы участвуют в регуляции воспалительных реакций и конкурентно подавляют рост патогенов. Повреждение кожного барьера в ходе косметологических процедур сопровождается временной утратой этих защитных механизмов и создает условия для запуска воспалительного каскада.

Особенностью постпроцедурных осложнений является их развитие в условиях контролируемой травмы, при которой глубина повреждения, как правило, ограничена поверхностными слоями кожи. В отличие от хирургических вмешательств, косметологические процедуры редко сопровождаются вовлечением подкожно-жировой клетчатки и фасциальных структур, что существенно ограничивает риск системного распространения инфекции [5]. В этой связи определяющее значение приобретает не инвазивность микроорганизмов, а уровень микробного биобремения и состояние репаративных процессов.

Локальная воспалительная реакция после косметологических процедур в большинстве случаев является частью физиологического заживления. Однако при превышении порогового уровня микробной нагрузки или наличии дополнительных факторов риска воспаление может приобретать патологический характер, что клинически проявляется усилением эритемы, инфильтрации, появлением пустулезных элементов и замедлением эпителизации [11]. При этом подобные изменения, как правило, не свидетельствуют о развитии глубокой инфекции, а отражают дисбаланс между микробной контаминацией и репаративным потенциалом кожи.

С патогенетических позиций принципиально важным является разграничение контаминации, колонизации и клинически значимой инфекции. Наличие микроорганизмов в зоне вмешательства само по себе не является показанием к антибактериальной терапии; решающую роль играют уровень микробного биобремения и клинические признаки прогрессирующего воспаления [11]. Данный подход лежит в основе современных стратегий рационального ведения ран и определяет целесообразность приоритетного использования местных антисептических средств при поверхностных постпроцедурных осложнениях.

**Инфекционно-воспалительные осложнения после косметологических процедур** представляют собой гетерогенную группу состояний, различающихся по клиническим проявлениям и времени манифестации. Наиболее часто встречаются поверхностные поражения кожи, проявляющиеся эритемой, инфильтрацией, пустулезными элементами и серозно-гнойным отделяемым [4].

В зависимости от сроков возникновения выделяют острые, подострые и отсроченные постпроцедурные осложнения. Острые формы развиваются в первые дни после вмешательства и связаны с нарушением кожного барьера и транзитной микробной контаминацией. Отсроченные осложнения могут формироваться спустя недели и ассоциированы с персистенцией микроорганизмов и нарушением репаративных процессов [11].

В дерматологической практике подобные поражения часто рассматриваются в рамках концепции «малых ран», для которых характерны ограниченная глубина повреждения, сохраненная васкуляризация и высокий потенциал эпителизации [5]. Именно эти особенности в реальной клинической практике определяют возможность эффективного локального контроля воспаления без необходимости

системной антибиотикотерапии. Существенное значение имеет уровень микробного биобремения, поскольку именно его превышение, а не сам факт контаминации, определяет переход к клинически значимой инфекции [11].

Глубина поражения кожи является ключевым фактором выбора тактики лечения. В клинических классификациях инфекций кожи и мягких тканей подчеркивается принципиальная разница между поверхностными поражениями и инфекциями, вовлекающими подкожно-жировую клетчатку и фасциальные структуры [3]. При поверхностных постпроцедурных осложнениях объективные показания к системной антибиотикотерапии, как правило, отсутствуют.

#### **Системная антибиотикотерапия и проблемы клинической практики.**

Системная антибиотикотерапия показана при инфекциях кожи и мягких тканей, сопровождающихся распространенным воспалительным процессом, вовлечением глубоких структур и системными проявлениями инфекции [3]. Вместе с тем большинство постпроцедурных осложнений в косметологии данным критериям не соответствует.

Несмотря на это, в амбулаторной практике системные антибиотики нередко назначаются при поверхностных поражениях кожи, что связано с субъективной оценкой риска и стремлением к профилактике осложнений [4, 5]. В условиях отсутствия чётких клинических признаков глубокой инфекции даже ограниченные воспалительные изменения кожи нередко интерпретируются как показание к системной антибиотикотерапии, что особенно характерно для амбулаторной практики.

Одной из причин подобного подхода является некритичное заимствование алгоритмов ведения инфекций кожи и мягких тканей из хирургической практики. В косметологии такие алгоритмы применяются без учёта принципиальных различий между хирургическими ранами и контролируруемыми поверхностными повреждениями кожи, возникающими в ходе эстетических процедур. В отличие от хирургических вмешательств, косметологические процедуры характеризуются минимальной глубиной повреждения, сохранённой микроциркуляцией и высоким репаративным потенциалом кожи, что делает системную антибиотикотерапию избыточной в большинстве клинических ситуаций [5].

Следует учитывать и влияние системной антибиотикотерапии на кожную микробиоту и процессы заживления. При поверхностных повреждениях кожи системное антибактериальное воздействие не демонстрирует преимуществ в отношении ускорения эпителизации и купирования воспаления, но при этом может нарушать микробный баланс кожи и снижать её защитный потенциал [5]. В условиях повторных косметологических вмешательств это приобретает особое значение, поскольку дисбиоз кожи может способствовать хронизации воспалительных реакций и повышению чувствительности кожного покрова.

С позиций антибиотикорезистентности необоснованное назначение системных антибиотиков при клинически «лёгких» и ограниченных состояниях формирует селекционное давление на микробиоту и способствует распространению устойчивых штаммов микроорганизмов [14]. Повторяющиеся курсы антибактериальной терапии в амбулаторной практике, не сопровождающиеся объективной клинической необходимостью, вносят вклад в рост общей антибиотиконагрузки и подрывают эффективность антибактериальных средств при действительно тяжёлых инфекциях.

Таким образом, проблемы системной антибиотикотерапии в косметологической практике носят не столько фармакологический, сколько

клинико-организационный характер. Ключевым аспектом является переоценка инфекционного риска при поверхностных постпроцедурных осложнениях и недостаточное использование возможностей локального контроля воспалительного процесса. Осознание ограниченной роли системных антибиотиков при таких состояниях создаёт предпосылки для пересмотра терапевтических подходов и последующего внедрения принципов рационального использования antimicrobials препаратов.

**Antimicrobial stewardship в дерматологии и косметологии.** Концепция antimicrobial stewardship акцентирует внимание, прежде всего, на необходимости физиологической постпроцедурной воспалительной реакции и клинически значимой инфекции [9]. В дерматологии и косметологии значительная часть инфекционно-воспалительных осложнений относится именно к данной категории, что обусловлено поверхностным характером поражений кожи, отсутствием системных проявлений и высоким репаративным потенциалом кожного покрова.

Особенностью косметологической практики является высокая частота вмешательств, сопровождающихся контролируемым нарушением кожного барьера, при относительно низкой частоте истинных глубоких инфекций. В этих условиях именно субъективная интерпретация клинических признаков, а не объективные критерии тяжести, нередко становится основанием для назначения системной антибиотикотерапии. Концепция antimicrobial stewardship акцентирует внимание на необходимости разграничения физиологической постпроцедурной воспалительной реакции и клинически значимой инфекции, что имеет принципиальное значение для выбора рациональной терапевтической тактики.

В позиционных документах по ведению ран подчеркивается, что системная антибиотикотерапия должна назначаться только при клинически подтвержденной инфекции, тогда как при поверхностных поражениях приоритет следует отдавать локальному контролю биобременности [8]. Аналогичные подходы представлены в современных обзорах по дерматологической и эстетической практике [12, 13].

Важным аспектом реализации принципов antimicrobial stewardship является перенос акцента с «профилактического» назначения антибиотиков на динамическую клиническую оценку состояния кожи. Такой подход предполагает этапность терапии, при которой локальные методы контроля воспаления рассматриваются как первая линия вмешательства, а системные антибактериальные препараты применяются только при признаках прогрессирования процесса или неэффективности местного лечения. Подобная стратегия позволяет снизить риск необоснованной антибиотикотерапии без ущерба для клинических исходов.

Всемирная организация здравоохранения подчеркивает значимость амбулаторной практики в формировании общей антибиотиконагрузки и распространении антибиотикорезистентности [10]. Косметология, характеризующаяся высокой частотой поверхностных вмешательств, является важным, но недооцененным звеном реализации принципов antimicrobial stewardship. Внедрение данных принципов в косметологическую практику имеет потенциал не только для оптимизации индивидуального ведения пациентов, но и для снижения общей нагрузки системных антибиотиков в амбулаторном звене здравоохранения.

**Роль местных антисептических средств.** При поверхностных постпроцедурных осложнениях кожи ключевым элементом терапии является локальный контроль воспаления и микробного биобременности. Целью местного

воздействия является не стерилизация тканей, а снижение микробной нагрузки до уровня, совместимого с физиологическим процессом заживления [11]. Такой подход, что важно подчеркнуть, соответствует современным представлениям о коже как сложной биологической системе, в которой сохранение репаративного потенциала и микробного баланса имеет принципиальное значение для благоприятного клинического исхода.

Местные антисептические средства позволяют создавать высокую концентрацию антимикробного агента в очаге воспаления без системного воздействия на организм. В отличие от антибиотиков, антисептики действуют неспецифически, что снижает риск формирования резистентности [7]. В клинической практике их применение рассматривается как обоснованная альтернатива системной антибиотикотерапии при ограниченных кожных поражениях [6].

Выбор антисептического средства в косметологической практике должен основываться на характере повреждения кожи, предполагаемом спектре микрофлоры и фазе раневого процесса. В условиях «малых ран», типичных для большинства косметологических вмешательств, приоритет имеет достижение достаточного антимикробного эффекта без цитотоксического воздействия на кератиноциты и фибробласты. Современные антисептики, в отличие от ранее широко применявшихся агрессивных средств, характеризуются более благоприятным профилем безопасности и не оказывают выраженного отрицательного влияния на процессы эпителизации и восстановления кожного барьера [6].

С патогенетических позиций важным является принцип достаточности антисептического воздействия. Кожа не является стерильной средой, и стремление к полной эрадикации микрофлоры может быть неоправданным. Избыточное или неоправданно длительное применение антисептиков способно нарушать микробный баланс кожи, повышать её реактивность и замедлять репаративные процессы. В этой связи рациональное использование местных антисептических средств предполагает ограничение сроков их применения и регулярную клиническую оценку динамики воспалительного процесса [11].

Данные литературы и клинические наблюдения свидетельствуют о том, что при поверхностных постпроцедурных инфекционно-воспалительных осложнениях адекватный локальный антисептический контроль позволяет эффективно купировать клинические проявления и предотвратить прогрессирование процесса без необходимости раннего назначения системных антибиотиков [6, 11]. Подобная тактика особенно оправдана в ситуациях, когда воспалительные изменения ограничены зоной вмешательства и не сопровождаются признаками системной реакции.

В косметологической практике местные антисептики применяются как с профилактической целью, так и при начальных клинических проявлениях осложнений. В профилактическом режиме они используются для контроля микробного биобремения в зоне вмешательства у пациентов с факторами риска, включая повторные процедуры, повышенную кожную реактивность и наличие сопутствующих дерматологических состояний [4, 5]. При развитии поверхностных инфекционно-воспалительных изменений антисептики становятся основным терапевтическим инструментом, позволяющим стабилизировать процесс и создать условия для физиологического заживления.

С позиций antimicrobial stewardship местные антисептические средства

рассматриваются как важный инструмент предотвращения необоснованной эскалации антибактериальной терапии [8, 11]. Их использование позволяет выстроить рациональную иерархию лечебных вмешательств, при которой локальный контроль воспаления и микробного биобремения является первым этапом ведения пациента, а системные антибиотики сохраняют статус резервного метода лечения. Такой подход способствует снижению общей антибиотиконагрузки и соответствует современным стратегиям противодействия антибиотикорезистентности в амбулаторной практике [9, 10].

Таким образом, местные антисептические средства занимают важное место в системе ведения поверхностных инфекционно-воспалительных осложнений кожи после косметологических процедур. Их рациональное и дозированное применение позволяет обеспечить эффективный локальный контроль воспалительного процесса, поддерживать репаративные механизмы кожи и снизить потребность в системной антибиотикотерапии, что имеет клиническое и медико-социальное значение.

**Заключение.** Поверхностные инфекционно-воспалительные осложнения кожи после косметологических процедур в большинстве случаев не требуют системной антибиотикотерапии, поскольку характеризуются ограниченной глубиной поражения, отсутствием системных проявлений и сохранённым репаративным потенциалом кожного покрова. Назначение системных антибактериальных препаратов при таких состояниях нередко носит избыточный характер и не сопровождается клиническими преимуществами.

Рациональная тактика ведения пациентов с приоритетом локального контроля воспалительного процесса и микробного биобремения с использованием местных антисептических средств позволяет эффективно купировать клинические проявления, поддерживать физиологические механизмы заживления и снижать риск необоснованной эскалации антибактериальной терапии. Такой подход соответствует современным представлениям о патогенезе постпроцедурных осложнений кожи и принципам antimicrobial stewardship.

Интеграция данных подходов в повседневную косметологическую практику имеет значение не только для улучшения индивидуальных клинических исходов и повышения безопасности лечения, но и для снижения общей антибиотиконагрузки в амбулаторном звене здравоохранения. Последовательное внедрение рациональных стратегий локального контроля воспаления способствует формированию взвешенного отношения к антибактериальной терапии и может рассматриваться как важный элемент профилактики антибиотикорезистентности в дерматологии и косметологии.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Lee HJ, Kim M. Skin barrier function and the microbiome. *Int J Mol Sci.* 2022;23(21):13071. doi:10.3390/ijms232113071.
2. Иконникова Е.В., Генслер Е.М. Проблемы инъекционной косметологии: обзор осложнений и методов их коррекции. *Медицинский алфавит.* 2020;6:79-82.
3. Белобородов В.Б. Осложненные инфекции кожи и мягких тканей: современные особенности антибактериальной терапии. *Consilium Medicum.* 2017;19(7.2.Хирургия):7-12.
4. Касихина Е.И., Абальян С.А. Бактериальные осложнения в косметологической практике: лечение и профилактика. *Consilium Medicum.* 2016;2:10-15.
5. Тамразова О.Б. Репаративная терапия «малых» ран с позиции дерматолога и косметолога. *Аллергология и иммунология в педиатрии.* 2019;2(57):4-12.
6. Рязанцев С.В., Павлова С.С., Еремин С.А., Горпинич В.Д. Антисептики как альтернатива системной антибактериальной терапии. *Consilium Medicum.* 2021;23(3):256-260.
7. Герке А.Н. Основные принципы местной антимикробной терапии в дерматологии. *Обзор. Vet Pharma.* 2015;1(23):66-75.
8. Lipsky BA, Dryden M, Gottrup F, Nathwani D, Seaton RA, Stryja J. Antimicrobial stewardship in wound care: a Position Paper from the British Society for Antimicrobial Chemotherapy and European Wound Management Association. *J Antimicrob Chemother.* 2016 Nov;71(11):3026-3035. doi: 10.1093/jac/dkw287.
9. Dyar OJ, Huttner B, Schouten J, Pulcini C; ESGAP (ESCMID Study Group for Antimicrobial stewardship). What is antimicrobial stewardship? *Clin Microbiol Infect.* 2017 Nov;23(11):793-798. doi: 10.1016/j.cmi.2017.08.026.
10. World Health Organization. Antimicrobial Stewardship Programmes in Health-Care Facilities in low-and middle-income countries: a WHO practical toolkit. Geneva: World Health Organization; 2019.
11. Rippon MG, Rogers AA, Ousey K. Antimicrobial resistance and antimicrobial stewardship: an update. *Wound Practice and Research.* 2025 Jun 1;33(2):79-96. doi: 10.33235/wpr.33.2.79-96.
12. Abdin R, Kaiser M, Del Rosso JQ, Issa NT. Antiseptic and Antibiotic Stewardship in Dermatologic Surgery: Is Benzoyl Peroxide the Solution? *J Clin Aesthet Dermatol.* 2024 May;17(5):24-28.
13. Dreno B, Thiboutot D, Gollnick H, Bettoli V, Kang S, Leyden JJ, Shalita A, Torres V; Global Alliance to Improve Outcomes in Acne. Antibiotic stewardship in dermatology: limiting antibiotic use in acne. *Eur J Dermatol.* 2014 May-Jun;24(3):330-4. doi: 10.1684/ejd.2014.2309.
14. Argenziano G, Ardigò M, Micali G, Nasca MR, Scilletta A, Tognetti L, Rubegni P, Veraldi S. Review - Expert Opinion on Antibiotics and Antibiotic Resistance in Dermatology. *Dermatol Pract Concept.* 2024 Oct 30;14(4):e2024282. doi: 10.5826/dpc.1404a282.