

ИНФЕКЦИИ ХИРУРГИЧЕСКОЙ РАНЫ

Холикназарова Озода Султонбековна

Магистр, I курс, Ташкентский медицинский университет

ozodaholikhazarova@gmail.com

Аннотация. В статье рассмотрены современные аспекты возникновения, профилактики и лечения инфекций хирургической раны. Проанализированы факторы риска, патогенез, классификация и клинические проявления послеоперационных инфекций. Особое внимание уделено современным профилактическим стратегиям, включая антисептическую обработку, антибиотикопрофилактику, соблюдение правил асептики и минимизацию травматизации тканей. Представлены подходы к лечению поверхностных и глубоких инфекций, включая хирургическую санацию, дренирование, системную и локальную антибиотикотерапию. Полученные данные подчеркивают необходимость комплексного и индивидуализированного подхода к пациентам для снижения частоты послеоперационных осложнений и улучшения прогноза.

Ключевые слова. инфекция хирургической раны, послеоперационные осложнения, профилактика, лечение, хирургическая антисептика, антибиотикотерапия.

Введение. Инфекции хирургической раны (ИХР) представляют собой одну из наиболее значимых проблем современной хирургии, оставаясь одной из ведущих причин послеоперационной заболеваемости и смертности. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения (WHO, 2021), частота ИХР варьируется от 2% до 20% в зависимости от типа операции, состояния пациента и условий стационара. В странах с ограниченными ресурсами частота инфекций может превышать 30%, что обусловлено недостаточным соблюдением стандартов асептики, высокой степенью антибиотикоустойчивости микроорганизмов и ограниченным доступом к современным методам профилактики и лечения.

Эпидемиологическая значимость ИХР обусловлена не только увеличением госпитализационного периода и экономических затрат, но и повышением риска развития системных осложнений, таких как сепсис и полиорганная недостаточность. Инфекции хирургической раны могут приводить к замедлению заживления, формированию послеоперационных гнойных свищей, повторным операциям и ухудшению качества жизни пациентов.

Современные исследования подчеркивают, что успешное снижение частоты ИХР требует комплексного подхода, включающего:

Предоперационную подготовку пациента, включая обработку кожи антисептиками, коррекцию сопутствующих заболеваний (сахарный диабет, ожирение, иммунодефицит) и рациональное применение антибиотикопрофилактики;

Интраоперационные меры, такие как соблюдение асептики и антисептики, минимизация травматизации тканей, рациональное использование дренажей и контроль микробной нагрузки в операционной;

Послеоперационный контроль, включающий регулярный осмотр раны, своевременную обработку и выявление ранних признаков инфекции.

Особое внимание уделяется классификации ИХР, патогенезу и спектру возбудителей, среди которых наиболее часто встречаются *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Enterococcus spp.* и *Pseudomonas aeruginosa*. Понимание механизмов колонизации микроорганизмов, особенностей иммунного ответа тканей и факторов, способствующих развитию инфекции, позволяет разрабатывать эффективные стратегии профилактики и лечения.

Актуальность исследования обусловлена высокой социально-экономической и медицинской значимостью ИХР, необходимостью снижения частоты послеоперационных осложнений и повышения качества хирургической помощи. Целью настоящей работы является системный анализ факторов риска, патогенеза, современных методов профилактики и лечения инфекций хирургической раны, а также выработка практических рекомендаций для оптимизации ведения пациентов в условиях современных хирургических стационаров.

Анализ литературы. Инфекции хирургической раны (ИХР) представляют собой одну из наиболее изучаемых и при этом наиболее актуальных проблем в хирургии. Согласно данным Mangram et al. (1999) и Allegranzi et al. (2016), ИХР остаются ведущей причиной послеоперационной заболеваемости, увеличивая продолжительность госпитализации и расходы на лечение.

Эпидемиология. Частота ИХР зависит от типа операции, сопутствующих заболеваний и соблюдения стандартов асептики. По данным CDC (2017), риск ИХР при чистых операциях составляет около 2%, при чисто загрязненных — до 10%, а при загрязненных и инфицированных операциях — 15–20%. В странах с ограниченными ресурсами этот показатель может превышать 30% (Sartelli et al., 2019). Среди наиболее подверженных групп — пациенты пожилого возраста, с ожирением, сахарным диабетом и иммунодефицитными состояниями.

Патогенез и возбудители. Основными микроорганизмами, вызывающими ИХР, являются *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Enterococcus spp.*, *Pseudomonas aeruginosa*. Патогенез включает колонизацию микроорганизмами послеоперационной раны, снижение местного иммунитета тканей, нарушение микроциркуляции и нарушение барьерной функции кожи. Диапазон

возбудителей зависит от типа операции: при операциях на ЖКТ преобладают грамотрицательные и анаэробные микроорганизмы, при операциях на коже и мягких тканях — грамположительные кокки (Van et al., 2017).

Факторы риска. Современные исследования выделяют три группы факторов риска:

1. Пациентские: возраст >60 лет, ожирение, сахарный диабет, хронические инфекции, курение, иммунодефицитные состояния.

2. Хирургические: длительность операции >2 часов, чрезмерная травматизация тканей, использование дренажей, повторные вмешательства, несоблюдение правил асептики.

3. Внутрибольничные: высокая микробная обсемененность операционной, недостаточная стерильность инструментов и оборудования, антибактериальная резистентность микроорганизмов (Bratzler et al., 2013).

Современные методы профилактики. Анализ литературы показывает, что эффективная профилактика ИХР требует комплексного подхода:

- Предоперационная подготовка: обработка кожи антисептиками, контроль сопутствующих заболеваний, рациональная антибиотикопрофилактика (CDC, 2017).

- Интраоперационные меры: соблюдение асептики, минимизация травматизации тканей, рациональное использование дренажей.

- Послеоперационный контроль: регулярная обработка раны, мониторинг признаков инфекции, своевременное вмешательство при выявлении ИХР (Sartelli et al., 2019; Van et al., 2017).

Лечение ИХР. Терапевтический подход зависит от локализации и тяжести инфекции: Поверхностные инфекции лечатся локальными антисептиками и перевязками, при необходимости — системной антибиотикотерапией. Глубокие инфекции и инфекции органов требуют хирургической санации, дренирования, системной антибиотикотерапии с учётом чувствительности микроорганизмов. Современные методы включают использование вакуум-аспираторной терапии, локальных антибиотических гелей и закрытых дренажных систем (Allegranzi et al., 2016; Bratzler et al., 2013).

Современные тенденции и проблемы. Несмотря на значительный прогресс в профилактике и лечении ИХР, остаются проблемы, связанные с:

- ростом устойчивости микроорганизмов к антибиотикам;
- недостаточной квалификацией персонала в некоторых медицинских учреждениях;
- несоблюдением стандартов асептики и антисептики;
- ограниченным доступом к современным малоинвазивным технологиям в ряде регионов.

Анализ современных источников подтверждает, что комплексная профилактика, ранняя диагностика и индивидуализация лечения являются ключевыми аспектами снижения частоты ИХР, сокращения сроков госпитализации и улучшения прогноза пациентов.

Обсуждение. Проведённый анализ и обзор литературы подтверждают, что инфекции хирургической раны (ИХР) остаются одной из ведущих причин послеоперационных осложнений, несмотря на значительные успехи в антисептической подготовке и антибиотикопрофилактике. Современные исследования (Mangram et al., 1999; Allegranzi et al., 2016) показывают, что частота ИХР напрямую зависит от факторов пациента, типа операции и соблюдения стандартов асептики.

В нашем анализе выделяются следующие ключевые моменты:

Влияние факторов риска на развитие ИХР: Пациенты пожилого возраста, с сопутствующими заболеваниями (сахарный диабет, ожирение) и иммунодефицитом имеют значительно повышенный риск. Хирургические факторы, такие как длительность операции, травматизация тканей и использование дренажей, также существенно увеличивают вероятность послеоперационной инфекции. Эти данные подтверждают выводы Van et al. (2017) и Bratzler et al. (2013), подчеркивая необходимость индивидуального подхода к каждому пациенту.

Эффективность профилактических мер: Комплексная стратегия профилактики, включающая предоперационную обработку кожи, соблюдение асептики, рациональное использование антибиотикопрофилактики и контроль послеоперационного состояния, демонстрирует высокую эффективность в снижении частоты ИХР. Многочисленные исследования (CDC, 2017; Sartelli et al., 2019) показывают, что строгая реализация этих мер снижает риск инфекции более чем на 50%.

Лечение ИХР: Поверхностные инфекции эффективно купируются местной обработкой и, при необходимости, системной антибиотикотерапией. Глубокие инфекции и инфекции органов требуют сочетания хирургической санации, дренирования и целенаправленной антибиотикотерапии, что согласуется с современными клиническими рекомендациями (Allegranzi et al., 2016). Использование вакуум-аспираторных систем и локальных антибиотических гелей показывает положительный эффект в ускорении заживления и снижении частоты рецидивов.

Современные вызовы: Несмотря на прогресс, сохраняется ряд проблем: рост антибиотикоустойчивости микроорганизмов, недостаточный уровень подготовки медицинского персонала, ограниченный доступ к современным малоинвазивным технологиям и несоблюдение стандартов асептики в ряде учреждений. Эти факторы требуют постоянного мониторинга и внедрения

новых стратегий профилактики и лечения. Таким образом, ключевым выводом является необходимость комплексного, индивидуализированного подхода к профилактике и лечению ИХР, включающего оценку факторов риска пациента, выбор адекватной профилактики, раннюю диагностику инфекции и своевременное вмешательство. Такой подход позволяет снизить частоту послеоперационных осложнений, уменьшить продолжительность госпитализации и улучшить прогноз пациентов.

Заключение. Проведённый анализ современной литературы и клинических данных показывает, что инфекции хирургической раны (ИХР) остаются одной из наиболее актуальных проблем современной хирургии. Они существенно увеличивают послеоперационную заболеваемость, продлевают сроки госпитализации и повышают затраты на лечение. Факторы риска ИХР включают возраст пациента, сопутствующие заболевания (сахарный диабет, ожирение), иммунодефицитные состояния, длительность операции, травматизацию тканей и несоблюдение правил асептики. Профилактика ИХР должна быть комплексной: предоперационная подготовка, соблюдение асептики и антисептики, рациональное применение антибиотикопрофилактики, послеоперационный контроль состояния раны. Лечение ИХР зависит от локализации и тяжести инфекции: поверхностные инфекции требуют местной обработки и системной антибиотикотерапии, глубокие и органические инфекции — хирургической санации, дренирования и целенаправленной антибиотикотерапии. Современные вызовы включают рост антибиотикоустойчивости микроорганизмов, недостаточную квалификацию персонала и ограниченный доступ к малоинвазивным технологиям. Комплексный и индивидуализированный подход к профилактике и лечению ИХР позволяет значительно снизить частоту осложнений, ускорить восстановление пациентов и улучшить прогноз после хирургических вмешательств.

Список литературы

1. Mangram A.J., Horan T.C., Pearson M.L. et al. Guideline for prevention of surgical site infection, 1999. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 1999; 20(4): 250–278.
2. Allegranzi B., Bischoff P., de Jonge S. et al. New WHO recommendations on preoperative measures for surgical site infection prevention. *Lancet Infect Dis*, 2016; 16(12): e276–e287.
3. CDC. Guideline for the Prevention of Surgical Site Infection, 2017. Centers for Disease Control and Prevention.
4. Bratzler D.W., Dellinger E.P., Olsen K.M. et al. Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery. *Am J Health Syst Pharm*, 2013; 70(3): 195–283.
5. Sartelli M., Weber D.G., Ruppé E. et al. Global guidelines for the prevention of

surgical site infection. World J Emerg Surg, 2019; 14: 8.

6. Ban K.A., Minei J.P., Laronga C. et al. American College of Surgeons and Surgical Infection Society: Surgical Site Infection Guidelines. J Am Coll Surg, 2017; 224(1): 59–74.

7. O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi. Клинические рекомендации по профилактике и лечению послеоперационных инфекций. Toshkent, 2022.