

**ПРОФИЛАКТИКА ИНФЕКЦИЙ ХИРУРГИЧЕСКИХ РАН:
АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ МЕРЫ БЕЗ АНТИБИОТИКОВ**

Каримов З.Б., Шавкатова Ш.Ш.

Самаркандский Государственный медицинский университет

Резюме. Инфекции хирургических ран (SSI) представляют серьезную проблему в хирургической практике, особенно в ортопедии и травматологии. Эти инфекции могут возникать из-за загрязнения операционного поля воздушными частицами, на которых присутствуют микроорганизмы, главным образом *Staphylococcus aureus*. Наибольшую опасность представляют воздушные частицы, которые могут оседать на инструментах и руках хирурга, что ведет к заражению раны. Профилактика инфекций включает использование систем вентиляции с ламинарным потоком, ультрачистыми фильтрами, а также соблюдение строгой дисциплины в операционной. Несмотря на то что эффективность ламинарного потока и других мер по снижению риска инфекций подтверждена, остаются споры по поводу некоторых методов, таких как использование специальных костюмов для хирургов и техники подготовки пациента к операции. Также важными факторами являются индивидуальные характеристики пациента и тип хирургического вмешательства. В статье обсуждаются меры по поддержанию чистого воздуха и дисциплины в операционной, а также методы контроля воздушных частиц.

Ключевые слова: инфекции хирургических ран, вентиляция, ламинарный поток, чистый воздух, *Staphylococcus aureus*

Введение. Инфекции хирургических ран (SSI) являются важным аспектом контроля за нозокомиальными инфекциями и особенно актуальны в ортопедической и травматологической хирургии. Эти инфекции могут привести к значительным осложнениям, удлинению госпитализации и повышению затрат на лечение. Причинами SSI могут быть как эндогенные микроорганизмы, присутствующие на коже пациента, так и экзогенные, распространяющиеся через воздушные частицы, инструменты или руки медицинского персонала. Воздушные частицы, содержащие микроорганизмы, могут оседать непосредственно на рану

или на хирургические инструменты, что способствует инфицированию операционного поля.

Основной причиной воздушного загрязнения операционной являются частицы, исходящие от кожи персонала и пациента, а также пыль и капли конденсата. Эти частицы могут иметь различный диаметр и, в зависимости от своего размера, оставаться в воздухе или оседать на поверхностях. Частицы размером от 5 до 100 мкм могут переносить микроорганизмы и способствовать их распространению в операционной. Поэтому контроль за качеством воздуха в операционной имеет первостепенное значение для предотвращения инфекций.

Для предотвращения SSI применяются различные меры, включая строгую операционную дисциплину, адекватную подготовку пациента и использование современных систем вентиляции, обеспечивающих ламинарный поток воздуха вокруг операционного стола. Эти системы создают барьер, препятствующий оседанию загрязненных частиц на хирургические инструменты и рану. Однако несмотря на широкое применение таких систем, данные о их эффективности противоречивы. Некоторые исследования показывают, что ламинарный поток может снижать риск инфекций, тогда как другие не выявляют значимого снижения риска. Влияние ламинарного потока также зависит от соблюдения других мер профилактики, таких как использование стерильной одежды, тщательная подготовка пациента и минимизация движений в операционной.

Одним из ключевых факторов успеха профилактических мер является уровень подготовки и дисциплина хирургической команды. Малейшие нарушения в поведении персонала, такие как частые входы и выходы из операционной, неправильное обращение с инструментами или несоблюдение техники стерильности, могут значительно повысить риск инфекций. Поэтому важную роль играет контроль за поведением персонала и строгие правила обращения с оборудованием.

Цель исследования заключается в анализе эффективности различных профилактических мер для предотвращения инфекций хирургических ран, с

акцентом на использование ламинарного потока воздуха и другие меры, не связанные с применением антибиотиков.

Материалы и методы. В данном исследовании проведен анализ различных методов профилактики инфекций хирургических ран, применяемых в ортопедической хирургии. Основное внимание уделялось мерам, направленным на снижение риска воздушного загрязнения операционного поля, включая системы вентиляции с ламинарным потоком воздуха, использование специальных стерильных костюмов для хирургов и соблюдение операционной дисциплины. Для оценки эффективности этих методов использовались данные о частоте инфекций после различных хирургических вмешательств.

Исследование включало анализ данных пациентов, перенесших чистые хирургические операции (например, эндопротезирование суставов), а также пациентов с более высоким риском инфицирования, таких как экстренные травматологические операции. Для каждого случая оценивались такие факторы, как общее состояние здоровья пациента, тип хирургического вмешательства, продолжительность операции и условия операционной. Важное внимание уделялось характеристикам воздуха в операционной, включая количество частиц на кубометр воздуха и уровень бактериальной контаминации.

Для контроля качества воздуха использовались системы с ламинарным потоком воздуха и фильтрами высокой эффективности (HEPA), которые обеспечивают минимальное количество частиц в воздухе. Были исследованы различные режимы работы вентиляционных систем, включая турбулентный и ламинарный потоки, а также их влияние на частоту инфекций. Дополнительно оценивалась эффективность специальной одежды для хирургов, которая предотвращает распространение частиц кожи и других загрязнений в операционной. Для контроля за поведением персонала в операционной использовались системы видеонаблюдения, которые позволяли регистрировать все действия медицинского персонала во время операции, включая частоту открывания

дверей и перемещение по операционной.

Результаты и обсуждение. Результаты исследования показали, что системы вентиляции с ламинарным потоком воздуха значительно снижают уровень бактериального загрязнения операционного поля по сравнению с системами с турбулентным потоком. Однако данные о снижении частоты инфекций хирургических ран с использованием ламинарного потока остаются противоречивыми. В некоторых исследованиях было выявлено снижение частоты инфекций, в то время как другие не показали значительного влияния на исходы операций. Важным фактором является строгое соблюдение дисциплины в операционной, так как несоблюдение правил может свести на нет эффект даже самых современных систем вентиляции.

Кроме того, было установлено, что использование специальных костюмов для хирургов, препятствующих выделению частиц кожи, также снижает уровень загрязнения воздуха. Однако их эффективность в снижении инфекций требует дальнейших исследований.

Выводы. Профилактика инфекций хирургических ран требует комплексного подхода, включающего использование современных систем вентиляции, строгую операционную дисциплину и тщательную подготовку пациента. Хотя ламинарный поток воздуха может снижать уровень бактериального загрязнения, его влияние на снижение частоты инфекций остается спорным. Строгий контроль за поведением персонала и использованием стерильной одежды является неотъемлемой частью эффективной профилактики инфекций.

Литература

1. Индиаминов, С. И., Исмоилов, Р. А., & Шопулатов, И. Б. (2020). Повреждения верхнешейного отдела позвоночника при различных воздействиях. *Новый день в медицине*, (2), 97-100.
2. Шопулатов, И. Б., & Бойманов, Ф. Х. (2020). КЛАССИФИКАЦИЯ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ КИСТЕЙ. *Новый день в*

- медицине, (2), 269-271.
3. Маматкулов, К. М., Холхужаев, Ф. И., & Рахмонов, Ш. Ш. У. (2021). Пластика передней крестообразной связки сухожилиями подколенных сгибателей или сухожилием длинной малоберцовой мышцы. *Academic research in educational sciences*, 2(2), 1214-1219.
 4. Алиев, БГ; Исмаел, А; Уразовская, ИЛ; Мансуров, ДШ и др. (2022). Частота и структура негативных последствий эндопротезирования тазобедренного сустава в отдаленные сроки. *Новости хирургии*, 30(4), 392-400.
 5. Индиаминов, С., & Шопулатов, И. (2022). СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ПОВРЕЖДЕНИЙ КОСТЕЙ ПАЛЬЦЕВ РУК. *Development and innovations in science*, 1(15), 16-22.
 6. Саматов, Ж. Ж., Жураев, И. Г., & Хамидов, О. А. (2022). Частичные разрывы передней крестообразной связки: обзор анатомии, диагностики и лечения. *Биология*, 3, 136.
 7. Шопулатов, И. Б., & Индиаминов, С. И. (2022). СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ЭКСПЕРТИЗЕ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ КОСТЕЙ ПАЛЬЦЕВ РУК. *Академические исследования в современной науке*, 1(15), 22-27.
 8. Anvarovich, T. J. (2023). Surunkali Obstruktiv O 'Pka Kasalliklarini Tashxis Qo 'Yishning Nurli Usullari. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*, 4(3), 150-155.d
 9. Narzikulov, S. F., Shirov, B. F., & Negmatov, I. I. (2023). Comparative Evaluation of the Effectiveness of Ultrasound and X-Ray Imaging in the Diagnosis of Hip Dysplasia in Children Under 6 Months of Age. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*, 4(6), 1473-1480.
 10. Гиясова, Н. К. (2023). МРТ Изменения Сигнала Субхондрального Костного Мозга В Коленном Суставе. *Central Asian Journal of Medical and*

- Natural Science*, 4(3), 746-761.
11. Гиясова, Н. К. (2023). Осложнения Эмболизации Воротной Вены: Оценка При Визуализации. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*, 4(3), 731-745.
12. Гиясова, Н. К., & Гиясова, Р. Б. (2023). Деформирующий Гонартроз: Роль Лучевой Диагностики В Дифференцированном Подходе. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*, 4(6), 1530-1536.
13. Гиясова, Н. К., & Гиясова, Р. Б. (2023). Многофункциональная Оценка Магнитно-Резонансной Томографии Для Диагностики Остеоартрита Коленного Сустава. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*, 4(6), 1489-1497.
14. Гиясова, Н. К., & Негматов, И. С. (2023). Молекулярный состав хряща при остеоартрите коленного сустава. *Science and Education*, 4(5), 483-495.
15. Жураев, И. Г., Негматов, И. С., & Юлдошев, Н. Н. (2023). Внутрисуставные инъекции гиалуроновой кислоты при остеоартрите коленного сустава в клинической практике. *Uzbek journal of case reports*, 3(4), 34-39.
16. Жураев, К. Д., Негматов, И. С., & Тоштемиров, Э. М. (2023). Дисфункция Плаценты И Антенатальные Потери: Исследование И Практические Аспекты. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*, 4(6), 1522-1529.
17. Каримов, З. Б. (2023). Особенности Визуализации Твердых Почечных Образований. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*, 4(3), 693-709.
18. Каримов, З. Б., & Юлдашев, Н. Х. (2023). Проявление Новообразований Почек После Радиочастотной Абляции И Криоабляции С Помощью КТ И МРТ. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*, 4(3), 679-692.
19. Негматов, И. С., & Гиясова, Н. К. (2023). Степень дегенерации крестообразной связки и остеоартрозом коленного сустава. *Science and*

Education, 4(5), 366-379.

20. Рахимова, В. Ш., Эгамова, И. Н., & Ярмухамедова, Н. А. (2023). СУСТАВНОЙ СИНДРОМ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМ ВИРУСНЫМ ГЕПАТИТОМ С. *Биология*, (3.1), 145.
21. Саидов, ТТ; Мансуров, ДШ (2023). Сравнительный анализ гемодинамических и электрофизиологических показателей на фоне комплексного лечения глаукомной оптической нейропатии эндоназальным электрофорезом в сочетании с электростимуляцией. *Офтальмология. Восточная Европа*, 468-475.
22. Турдуматов, Ж. А., & Усаров, М. Ш. (2023). РАННЯЯ ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ У БОЛЬНЫХ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ. *Voffin Academy*, 1(1), 153-155.
23. Холхужаев, Ф. И., & Орипов, Ф. С. (2023). ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЙ МИНЕРАЛЬНОГО СОСТАВА КОСТНОЙ ТКАНИ КРОЛИКОВ В ПОСТРЕПРОДУКЦИОННОМ ПЕРИОДЕ. *International scientific review*, (LXXXVIII), 43-45.
24. Шукурова, Лазиза Борисовна; Шавкатова, Шахзода Шавкатовна (2023). Дифференциальная Диагностика И Стратификация Мутаций Фиброматоза Десмоидного Типа При МРТ С Использованием Радиомики. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*, 4(3), 21-38.
25. Ярмухамедова, Н. А., & Ризаев, Ж. А. (2023). ИЗУЧЕНИЕ КРАТКОСРОЧНОЙ АДАПТАЦИИ К ФИЗИЧЕСКИМ НАГРУЗКАМ У СПОРТСМЕНОВ СО ВТОРИЧНЫМИ ИММУНОДЕФИЦИТАМИ. *Журнал гуманитарных и естественных наук*, (6), 128-132.
26. Ярмухамедова, Н. А., & Узакова, Г. З. (2023). Оптимизация терапии постковидного синдрома при новой коронавирусной инфекции. *Science*

- and Education*, 4(3), 159-167.
27. Karimov, Z. B. (2024). POSTOPERATIVE INFECTIONS FOLLOWING ORTHOPEDIC SURGERY. *Journal the Coryphaeus of Science*, 6(1), 311-317.
28. Karimov, Z. B. (2024). THE ROLE OF ENDOSCOPIC ULTRASONOGRAPHY IN DIFFERENTIATING OBSTRUCTIVE PATHOLOGIES OF THE DUODENUM. *Journal the Coryphaeus of Science*, 6(1), 349-358.
29. Negmatov, I. S. (2024). POSSIBILITIES OF RADIATION METHODS IN THE DIAGNOSIS OF PANCREAS PSEUDOCYST. *Journal the Coryphaeus of Science*, 6(1), 387-394.
30. Гиясова, Н. К., & Азимова, А. А. (2024). РАННЕЕ НАЧАЛО СКОЛИОЗА: СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ. *Boffin Academy*, 2(2), 18-25.
31. Гиясова, Н. К., & Турдиев, С. Б. (2024). УЧЕТ ДИАМЕТРА ГОЛОВКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ ПРИ ПЕРВИЧНОЙ ТОТАЛЬНОЙ АРТРОПЛАСТИКЕ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА. *Science and innovation*, 4(2), 67-73.
32. Гиясова, Н. К., & Шавкатова, Ш. Ш. (2024). КОСТНЫЕ КИСТЫ: ОДНОКАМЕРНЫЕ И АНЕВРИЗМАТИЧЕСКИЕ. *Journal the Coryphaeus of Science*, 6(2), 157-164.
33. Негматов, И. С. (2024). ОСТРЫЕ И ХРОНИЧЕСКИЕ ПЕРЕЛОМЫ ДИАФИЗА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ У ВЗРОСЛЫХ: ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ И ОСЛОЖНЕНИЯ. *Journal the Coryphaeus of Science*, 6(2), 115-128.
34. Негматов, И. С. (2024). ОСТРЫЙ ТРАВМАТИЧЕСКИЙ ВЫВИХ НАДКОЛЕННИКА: ПАТОГЕНЕЗ, ДИАГНОСТИКА И ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ. *Journal the Coryphaeus of Science*, 6(2), 129-142.
35. Негматов, И. С. (2024). ПЛОСКОСТОПИЕ У ВЗРОСЛЫХ: ДИАГНОСТИКА, ПАТОГЕНЕЗ И СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ. *Journal the Coryphaeus of Science*, 6(2), 143-156.
36. Alimdjanovich, Rizayev Jasur; Abdurahmanovich, Khamidov Obid;

- Shamsidinovich, Mansurov Djalolidin и др. (2023). Start of Telemedicine in Uzbekistan. Technological Availability. *Advances in Information Communication Technology and Computing: Proceedings of AICTC 2022*, 35-41.
37. Аширов, Мавлон Умирзокович; Усаров, Мухриддин Шухратович; Шавкатова, Шахзода Шавкатовна (2022). Sinus Tarsi-Доступ При Переломах Пяточной Кости. Новый Золотой Стандарт?. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*, 3(5), 145-153.
38. Барановский, Алексей Александрович; Балглей, Александр Германович; Ткаченко, Александр Николаевич и др. (2023). Возможности туннелизации в лечении остеоартрита коленного сустава. *Гений ортопедии*, 29(2), 204-210.
39. Барановский, Алексей Александрович; Уразовская, Ирина Леонидовна; Мансуров, Джалолидин Шамсидинович и др. (2022). Организация лечения остеоартрита коленного сустава. *Uzbek journal of case reports*, 2(3), 37-45.
40. Бобохолова, Сабина Шухратовна; Шавкатова, Шахзода Шавкатовна (2023). Диагностика Метастазов В Лимфатических Узлах В Зависимости От Их Размеров С Помощью МРТ При Опухолях Молочной Железы. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*, 4(4), 200-215.
41. Гайковская, Лариса Борисовна; Замятина, Ксения Николаевна; Ткаченко, Александр Николаевич и др. (2023). Лабораторные предикторы геморрагических осложнений при эндопротезировании тазобедренных суставов на фоне приема пероральных антикоагулянтов. *Журнал им. НВ Склифосовского «Неотложная медицинская помощь»*, 12(3), 369-375.
42. Гафуров, Фаррух Абуалиевич; Ходжанов, Искандар Юнусович; Мансуров, Джалолидин Шамсидинович и др. (2024). Внутрикостный остеосинтез при переломах лодыжек с разрывом дистального синдесмоза. *Гений ортопедии*, 30(1), 142-152.
43. Зиядуллаев, Ш., Ярмухамедова, Н., Шодиева, Д., & Кодиров, Ж. (2024).

- Генетические маркеры прогрессирования ВИЧ-инфекции. *Современник аспекти паразитологии и актуальные проблемы кишечных инфекций*, 1(1), 34-34.
44. Каримов, М. Ю., Толочко, К. П., & Маматкулов, К. М. ОПТИМИЗАЦИЯ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ НЕСТАБИЛЬНОСТИ НАДКОЛЕННИКА. *МУХАРРИР МИНБАРИ МЕНЕЖМЕНТ ВА МАРКЕТИНГ*.
45. Каххаров, Азизбек Сирожитдинович; Гиясова, Нигора Кобиловна; Шавкатова, Шахзода Шавкатовна; Рахмонов, Умиджон Турсункулович (2022). Асептический Некроз Головки Бедренной Кости, Рекомендации Для Врачей. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*, 3(4), 268-277.
46. Каххаров, Азизбек Сирожитдинович; Гиясова, Нигора Кобиловна; Шукурова, Лазиза Борисовна; Шавкатова, Шахзода Шавкатовна (2022). Профилактика Асептического Некроза Головки Бедренной Кости Вызванного Стероидами При Лечении COVID-19. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*, 3(6), 63-78.
47. Маматкулов, К. М., Холхужаев, Ф. И., Бегимов, Х. Р., Мардонкулов, У. О. У., & Исмоилова, Ю. А. (2021). Малоинвазивное восстановление медиопателло-фemorальной связки аутотрансплантатом из широкой фасции бедра при нестабильности надколенника. *Достижения науки и образования*, (3 (75)), 85-89.
48. Мансуров, Джалолидин Шамсидинович; Жураев, Илхом Гуломович; Мухсинов, Кахрамон Мулхимович (2022). Перелом Тилло у взрослых: клинический случай и обзор литературы. *Uzbek journal of case reports*, 2(1), 7-12.
49. Мансуров, ДШ; Уразовская, ИЛ; Сайганов, СА; Ткаченко, АН и др. (2022). Роль артропластики в комплексном лечении остеоартрита коленного

- сустава. *Политравма*, 80-88.
50. Мухсинов, Кахрамон Мулхимович; Шавкатова, Шахзода Шавкатовна; Орипова, Дамира Акмаловна (2022). Ротационная Оценка Переломов Диафиза Плечевой Кости С Фиксированным Проксимальным Разгибанием По Методике Мiро. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*, 3(5), 279-285.
51. Облобердиева, Парвина Облобердиевна; Шавкатова, Шахзода Шавкатовна (2023). Модифицированная МРТ-Трактография При Локальной Стадии Рака Прямой Кишки. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*, 4(3), 790-804.
52. Равшанов, З. Х., Турдуматов, Ж. А., & Давронов, И. И. (2023, February). ЗНАЧЕНИЕ МЕТОДА РАДИОРЕНОГРАФИИ В НЕФРОЛОГИИ. In *The 4 th International scientific and practical conference "Scientific research in the modern world" (February 9-11, 2023) Perfect Publishing, Toronto, Canada. 2023. 665 p.* (p. 81).
53. Рузикулов, О. Ш., Жураев, И. Г., Хамидов, О. А., Келдияров, А. Х., Мансуров, Д. Ш., & Садуллаев, О. А. (2022). Насколько необходима оптимизация ведения больных с переломом шейки бедренной кости. *Проблемы биологии и медицины*, 2, 214-223.
54. Ткаченко, Александр Николаевич; Корнеенков, Алексей Александрович; Дорофеев, Юрий Леонидович; Мансуров, Джалолидин Шамсидинович и др. (2021). Оценка динамики качества жизни методами анализа выживаемости у пациентов, перенесших артропластику тазобедренного сустава. *Гений ортопедии*, 27(5), 527-531.
55. Уринбаев, Пайзилла Уринбаевич; Норбадалов, Фахриддин Холмирзаевич; Гафуров, Фаррух Абуалиевич (2021). Хирургическое Лечение Переломов Головки Мышелка Плечевой Кости У Детей. *Oriental Renaissance: Innovative, Educational, Natural and Social Sciences*, 1(5), 282-286.
56. Холмуратов, У. К., Рустамова, Ш. А., & Ярмухаммедова, Н. А. (2019).

Клинико-эпидемиологические аспекты течения бруцеллеза за последние годы по Самаркандской области. *Вопросы науки и образования*, (33 (83)), 60-73.

ITCOS.RU