

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ АНТИСПАЕЧНОГО ПОКРЫТИЯ НА МОДЕЛИ РАНЫ ЛЕГКОГО В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Дусияров Мухаммад Мукумбаевич, Хайдарова Лайло Олимджонзода

Самаркандский государственный медицинский университет,

Республика Узбекистан, г. Самарканд

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7702403>

Аннотация. В работе проанализированы результаты экспериментальных и морфологических исследований, обоснована эффективность профилактики образования спаек при использовании отечественного антиадгезионного средства в виде порошка из производных целлюлозы. Биологическая безопасность нового антиадгезионного покрытия определена в экспериментальных условиях. В качестве экспериментальных животных использовали 32 белых беспородных крысы.

Ключевые слова: абдоминальная хирургия, торокальная хирургия, брюшная полость, грудная полость, операция, спайки, профилактика.

ТАЖРИБАДА КЎКРАК ҚАФАСИДА БИТИШМА МОДЕЛИНИ ҲОСИЛ ҚИЛИБ БИТИШМАГА ҚАРШИ ҚОПЛАМА САМАРАДОРЛИГИНИ БАҲОЛАШ

Дусияров Мухаммад Мукумбаевич, Хайдарова Лайло Олимджонзода.

Самарқанд Давлат тиббиёт университети, Ўзбекистон Республикаси, Самарқанд ш.

Аннотация. Мақолада экспериментал ва морфологик тадқиқотлар натижалари таҳлил қилинган, целлюлоза ҳосилаларидан куқун шаклида маҳаллий шароитида олинган битишмага қарши восита ёрдамида битишма шакл ланишининг олдини олиш самарадорлиги асосланади. Экспериментал шароитда янги битишмага қарши қопламанинг биологик хавфсизлиги аниқланди. Экспериментал ҳайвонлар сифатида 32 та оқ насли каламушлар ишлатилган.

Калит сўзлар: абдоминал хирургия, торокал хирургия, қорин бўшлиғи, кўкрак қафаси бўшлиғи, операция, битишмалар, профилактика.

ESTIMATION OF THE EFFICIENCY OF ANTISSEAL COATING ON A MODEL OF LUNG WOUND IN EXPERIMENT

Abstract. The paper analyzes the results of experimental and morphological studies, substantiates the effectiveness of the prevention of adhesion formation by using a domestic anti-adhesion agent in the form of a powder from cellulose derivatives. The biological safety of the new anti-adhesive coating has been determined under experimental conditions. 32 white outbred rats were used as experimental animals.

Key words: abdominal surgery, torocal surgery, abdominal cavity, chest cavity, operation, adhesions, prevention.

Введение.

До настоящего времени был разработан целый ряд методов и антиспаечных покрытий, которые успешно были использованы в экспериментальных исследованиях. Рекомендуется также использовать тонкие и биосовместимые шовные материалы, атравматические инструменты и перчатки без крахмала. Идеальное антиспаечное покрытие должно быть биоразлагаемым, невоспалительным, неиммуногенным, сохраняться во время критической фазы повторной мезотелизации, он не должен мешать заживлению, продвигать инфекцию или вызывать спайки [4]. Антиспаечные покрытия в

настоящее время считаются наиболее полезными дополнениями, которые могут уменьшить образование послеоперационной перитонеальной адгезии.

Существуют неабсорбируемые и биопоглощающие пленки, гели или твердые антиспаечные мембраны. Наиболее широко изученными биоабсорбируемыми пленками являются Seprafilm и Interceed. Однако преимущество синтетического барьера заключается в том, что материал не нужно получать хирургическим путем, и его можно разрезать до размеров вне брюшной полости, а затем наложить без швов [9]. Таким образом, проведен ряд исследований по проблеме профилактики спайкообразования, однако их результаты обнадеживают, но большинство из них противоречивы и были проведены на экспериментальных моделях.

Материалы и методы исследования.

Эксперименты формированию раны легкого с последующей оценкой эффективности антиспаечного покрытия из производных целлюлозы выполнены на базе многопрофильной клиники СамГМУ, отделении хирургии в 2022 году. В качестве экспериментальных животных использованы белые беспородные крысы в количестве 32 особей. Всего выполнено 2 серии экспериментов контрольная и опытная группы.

Наркоз осуществлялся с использованием наркозного аппарата РО-6 с подачей кислорода. Режим вентиляции осуществлялся с частотой 24 в минуту и объемом до 30мл. Для масочного наркоза использовалась специальная насадка из резины, которая одевалась на мордочку животного и охватывала герметично область перехода головы в шею. Объем маски составляет 50мл. Маска имеет обратный клапан для выдыхания воздуха.

Методика операции.

Разрез кожи и поверхностной мышцы в области 6 межреберья длиной до 3см. Грудные мышцы разволакивались по ходу мышц.

В области 6 межреберья торакотомия производилась с использованием инструмента – типа москит тупым путем.

Рана разводилась до 1,5 см и вставлялись крючки для расширения раны. На переднюю поверхность легкого наносили повреждения с использованием биполярного коагулятора. На поверхности в 1 см² 5 повреждений каждая размером до 2 мм в диаметре. При пробе с введением физиологического раствора не отмечено появление пузырьков воздуха.

В контрольной группе животных легкое обратно погружалось в правую плевральную полость. Далее оставлялся микрокатетер и торакотомная рана ушивалась герметично вначале путем сшивания краев мышц грудной клетки в последующем кожной раны.

В опытной группе животных на область повреждения легкого наносили специальное антиспаечное покрытие из производных целлюлозы.

Целью этой части экспериментально-морфологического исследования явилось дополнительное подтверждение эффективности гемостатического покрытия Гепроцел в плане профилактики развития послеоперационного спаечного процесса.

После адгезии и равномерного распределения покрытия на поверхности легкого переходили к следующему этапу. Для предупреждения процесса клеточного воспаления на спаечное покрытие наносили сыворотку крови с использованием шприца. В результате в течение 1-3 минут покрытие переходило в состояние полупрозрачной пленки, мягко-

эластичной консистенции, не препятствовало растяжению легкого при дыхании и плотно прилипало к раневой поверхности.

При формировании покрытия с использованием крови, оно приобретает характер тромба, что способствует формированию более плотного покрытия с последующей биodeградацией по типу клеточного воспаления при рассасывании тромботических масс.

Подобное покрытие также формировали на раневой поверхности париетальной плевры, где осуществлялся доступ к плевральной полости. Далее операция завершалась также как и в группе контроля.

В ходе экспериментов наблюдался летальный исход в 2 случаях. В первом случае в группе контроля летальный исход произошел в связи с депрессией дыхания в раннем постнаркозном периоде. Во втором случае в раннем послеоперационном периоде летальность наступила в результате коллапсирования легкого в группе контроля.

В ходе наблюдения за оперированными 17 животными в группе контроля признаки нагноения раны отмечены в 2 случаях. Средний срок полного заживления ран составил 6 суток.

Основная группа животных.

В основной группе из 15 животных в послеоперационный период проводился уход и обезболивание аналогично контрольной группе. Существенных изменений в поведении, физиологических отправлениях и общего состояния не отмечено. Осложнения в виде поверхностного нагноения раны отмечено у 1 одной крысы, которое купировано после удаления кожной нити. Срок заживления ран составил в среднем 5-6 суток.

В основной группе на 7 сутки также выведено из эксперимента 5 животных. Также как в контрольной группе в левой плевральной полости патологических изменений не было выявлено. При вскрытии правой плевральной полости имеется рыхлый спаечный процесс в области нанесения точечных дефектов в области передней поверхности легкого. Из исследованных 5 животных в 2 случаях имело место 3 спайки из 5 повреждений и в одном – единичная спайка из 5 повреждений. Визуально признаков присутствия покрытия не выявлено, висцеральная поверхность легкого покрыта тонкой блестящей пленкой без цвета. Спайки легко отделяются без повреждения висцеральной плевры. Легкие воздушны, не деформированы. В области операционной раны в 6 межреберье также имеются плоскостные рыхлые спайки во всех случаях из 5, легко отделяются.

На 21 сутки после операции. При вскрытии грудной клетки в группе контроля было выявлено: левая плевральная полость интактная, легкие после поступления воздуха спавшиеся, воздушные. Плевральная полость чистая. Спаек и патологических проявлений не выявлено. При вскрытии правой плевральной полости патологического выпота нет. Имеются сращения между легкими и париетальной плеврой в виде тяжей.

В данном исследовании удалось продемонстрировать, что применение антиспаечного покрытия позволило уменьшить риск возникновения спаек и характер их развития (плоскостные или в виде тяжей) (табл. 2).

Таблица 2

Показатели формирования спаечного процесса в эксперименте

Показатель	Группа контроля		Основная группа	
	абс.	%	абс.	%
7 сутки				

Выявлен спаечный процесс	5	100,0%	3	60,0%
Спайки в виде тяжей	0	0,0%		0,0%
Плоскостные спайки	5	20,0%	3	12,0%
14 сутки				
Выявлен спаечный процесс	5	100,0%	1	20,0%
Спайки в виде тяжей	3	60,0%	0	0,0%
Плоскостные спайки	2	40,0%	1	20,0%
21 сутки				
Выявлен спаечный процесс	5	100,0%	1	20,0%
Спайки в виде тяжей	5	100,0%	1	20,0%
Плоскостные спайки	0	0,0%	0	0,0%

Таким образом, задачей экспериментальных исследований явилось создать модель повреждения легкого, которая позволила бы вызвать спаечный процесс в плевральной полости, при этом не вызывая такие осложнения как пневмоторакс, плеврит и эмпиема плевры. Модель должна быть выполнимой и воспроизводимой, при этом не сопровождаться тяжелыми осложнениями и летальным исходом. Вторая задача – заключалась в оценке эффективности гемостатического отечественного имплантата Гепроцел в предупреждении формирования спаек в плевральной полости путем нового способа формирования эластического покрытия с использованием сыворотки крови вместо крови. При этом формирующееся покрытие не имеет характер тромба т.е. не содержит эритроциты, в связи с чем позволяет предупредить присутствие клеточных элементов крови в процессе биodeградации, тем самым предупреждая формирование спаек.

Морфологические особенности антиспаечного эффекта в экспериментальной модели на грудной полости

В группах животных в норме (левое легкое) лёгочные альвеолы были воздушны. Патологических элементов и пролиферативного процесса не обнаружено.

На 21 сутки наблюдения соединительнотканые волокна становятся грубее. В лёгочной паренхиме отмечаются явления ателектаза альвеол и наличие в их просветах экссудата.

После завершения курса воздействия Гепрацела в плевральной полости не выявляются спайки. Висцеральная плевра тонкая не содержит соединительнотканые клетки. Проведенные морфологические исследования показали положительное действие Гепрацела в качестве антиспаечного средства после операций на плевральной полости, характеризующееся регрессом активности воспалительного процесса и локальных явлений ателектаза альвеол с накоплением экссудационной жидкости в их просвете. Это позволяет снизить число фибробластов в зоне повреждения и предотвратить формирование спаек.

Список использованной литературы

1. Абдурахманов Д. Ш., Хайдарова Л. О. Современные взгляды на патологию эхинококкоза печени //international scientific review of the problems of natural sciences and medicine. – 2020. – С. 44-57.
2. Dusiyarov M.M., Eshonxodjaev J.D., Xujabaev S.T., Sherkulov K.U., & Rustamov I.M. (2021). Estimation of the efficiency of antisseal coating on the model of lung wound in

experiment. Central Asian Journal of Medical and Natural Science, 1(4), 1-6.
<https://doi.org/10.47494/cajmns.v1i4.57>.

3. Dusiyarov M.M., Eshonxodjaev J.D., Xujabaev S.T., Sherkulov K.U., & Rustamov I.M. (2021). Estimation of the efficiency of antisseal coating on the model of lung wound in experiment. Central Asian Journal of Medical and Natural Science, 1(4), 1-6.
<https://doi.org/10.47494/cajmns.v1i4.57>.

4. Рустамов И.М., Кан С.А., Рустамов М.И., Шербеков У.А., Дусияров, М. М. Анализ результатов хирургического лечения больных гангреной фурнье //Современные технологии: актуальные вопросы, достижения и инновации. – 2017. – С. 83-86.

5. Эшонходжаев О.Д., Худойберганов Ш.Н., Исмоилов Б.А., Дусияров М.М., Рустамов М.И. Оценка эффективности антиспаечного покрытия из производных целлюлозы модели образования спаек в брюшной полости в эксперименте. // Биология ва тиббиёт муаммолари; №6 (124); 2020; стр-193-201. (14.00.00, №19)

6. Eshonxodjaev O.D.,Dusiyarov M.M.,Xujabaev S.T.,Sherkulov K.U.,Radjabov J.P. The Main Directions Of Prevention Of Adhesions In Abdominal And Thoracic Surgery // European Journal of Molecular & Clinical Medicine ISSN 2515-8260 Volume 07, Issue 03, 2020; p. 5214-5222. (№3, SCOPUS, IF 0,2)

7. Eshonkhodjaev O. D., Dusiyarov M. M. Evaluation of the Effectiveness of the Anti-Adhesive Coating Made of Cellulose Derivatives on the Adhesion Formation Model in the Abdominal Cavity. // American Journal of Medicine and Medical Sciences 2020, 10(12): DOI: 10.5923/j.ajmms.20201012.10; p.975-982. (14.00.00, №2)

8. Eshonxodjaev O.D., Dusiyarov M.M., Sherkulov K.U., Rustamov M.I., Bobokambarov N.A. Evaluation of the effectiveness of anti-adhesive coating on a model of a lung wound in an experiment. // JournalNX A Multidisciplinary Peer Reviewed journal ISSN:2581-4230. Volume 7. Issue 2. February 2021. P.87-98. (№2, Journal Impact Factor – 7,223)

9. Эшонходжаев О.Д., Худойберганов Ш.Н., Исмаилов Б.А., Дусияров М.М., Рустамов М.И., Хужабоев С.Т. Оценка эффективности антиспаечного покрытия на модели раны легкого в эксперименте. // Хирургия Узбекистана; №2; 2021; стр. 18-27. (14.00.00, №9)

10. Садыков Р.А., Дусияров М.М., Ибадов Р.А. Оценка эффективности антиспаечного покрытия на модели раны легкого в эксперименте. // Биология ва тиббиёт муаммолари №3 (128); 2021; стр-188-198. (14.00.00, №19)

11. Эшонходжаев О.Д., Дусияров М.М., Ахмедов Г.К., Худайназаров У.Р., Курбанов А.С. Методы профилактики спаечного процесса в абдоминальной и торакальной хирургии // Доктор ахборотномаси; №2 (99); 2021; стр-177-184. (14.00.00, №20)

12. Эшонходжаев О.Д., Дусияров М.М. Экспериментальная модель образования спаек в брюшной и плевральной полости для испытания антиспаечных покрытий. // Методические рекомендации. Тошкент. 2021г.

13. Eshonxodjaev O.D., Dusiyarov M.M., Xujabaev S.T., Sherkulov K.U., Rustamov I.M. Estimation of the efficiency of antisseal coating on the model of lung wound in experiment. // Central asian journal of medical and natural sciences. Volume 01. Issue 04 Nov-Dec 2020 ISSN: 2660-4159 стр. 1-6.

14. Эшонходжаев О.Д., Дусияров М.М., Ачилов М.Т., Мизамов Ф.О., Юлдошев Ф.Ш., Ахмедов Г.К., Сайдуллаев З.Я. Применение антиспаечного покрытия на

экспериментальных моделях раны легкого. // Вестник науки и образования ISSN 2541-7851 Москва 2021. №3 (106). Часть 2. стр.67-74.

15. Дусияров М.М., Эшонходжаев О.Д., Сайдуллаев З.Я., Ахмедов Г.К. Оценка эффективности антиспаечного покрытия на модели раны легкого в эксперименте. // Журнал биомедицины и практики. Том 6, номер 1. ISSN 2181-9300 Doi Journal 10.26739/2181-9300 стр. 309-326.

16. Eshonxodjaev O.D., Dusiyarov M.M., Sherbekov U.A., Xujaboev S.T., Sherkulov K.U. The main directions of prevention of adhesions inabdominal and thoracic surgerv. // ACADEMICIA An International Multidisciplinary Research Journal DOI: 10.5958/2249-7137.2021.01141.1 Vol.11. Стр.906-915.

17. Эшонходжаев О.Д., Дусияров М.М., Шеркулов К.У., Рустамов М.И., Бобокамбаров Н.М. Оценка эффективности антиспаечного покрытия на модели раны легкого в эксперименте. // Polish science journal International science journal Issue 2 (35) Part 1. Warsav-2021.стр.71-88.

18. Эшонходжаев О.Д., Дусияров М.М. Оценка эффективности антиспаечного покрытия на модели раны легкого в эксперименте. // О'zbekistonning umidli yoshlari Toshkent 2021. Part-2 Kokand University. Doi Tadqiqot. С. 245-247.

19. Эшонходжаев О.Д., Дусияров М.М., Муртазаев З.И. Оценка эффективности антиспаечного покрытия из производных целлюлозы на модели образования спаек в брюшной полости в эксперименте. // О'zbekistonning umidli yoshlari Toshkent 2021. Part-2. Kokand University. Doi Tadqiqot. С. 251-254.

20. С.А. Абдуллаев, С.Т. Хужабаев, М.М. Дусияров, И.М. Рустамов. ТАКТИКА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ МЯГКИХ ТКАНЕЙ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ И ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ //Research Focus. – 2023. – Т. 2. – №. 1. – С. 399-404.

21. Шеркулов К.У., Рустамов И.М., Усмонкулов М.К. РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ ГАНГРЕНОЗНО НЕКРОТИЧЕСКИМ ПАРАПРОКТИТОМ //Research Focus. – 2023. – Т. 2. – №. 1. – С. 483-486.

22. Abakumov M. M. et al. Diaphragmatic ruptures in combined injuries to the chest and abdomen //Vestnik Khirurgii Imeni II Grekova. – 1991. – Т. 146. – №. 5. – С. 64-68.

23. I.M. Rustamov, J.A. Karabayev. MODERN APPROACH TO THE TREATMENT OF PATIENTS WITH ACUTE GANGRENOUS-NECROTIC PARAPROCTITIS //Research Focus. – 2023. – Т. 2. – №. 1. – С. 469-472.

24. Murodulla R. et al. A RARE CASE OF KERATOAKONTOMA //Thematics Journal of Education. – 2022. – Т. 7. – №. 3.

25. РУСТАМОВ М. И. и др. Современная тактика лечения острого парапроктита //Журнал биомедицины и практики. – 2022. – Т. 7. – №. 2.

26. Ismailov S. I. et al. Predictors of postoperative complications in patients with ventral hernia //Khirurgiia. – 2022. – №. 1. – С. 56-60.

27. Dusiyarov M.M., Eshonxodjaev J.D., Xujabae S.T., Sherkulov K.U., & Rustamov I.M. (2021). Estimation of the efficiency of antisseal coating on the model of lung wound in experiment. Central Asian Journal of Medical and Natural Science, 1(4), 1-6. <https://doi.org/10.47494/cajmn.v1i4.57>.

28. Rustamov M.I., Rustamov I.M., Shodmonov A.A. Optimising surgical management of patients with acute paraproctitis //Frontline Medical Sciences and Pharmaceutical Journal. – 2022. – Т. 2. – №. 02. – С. 36-42.
29. Рустамов М.И, Давлатов С.С, Сайдуллаев З.Я, & Рустамов И.М. Хирургическое лечение больных гангреной фурнье //Журнал гепато-гастроэнтерологических исследований. – 2020. – Т. 1. – №. 2. – С. 69-71.
30. Дусияров М.М., Рустамов И.М., Муртазаев Х.Ш., Шербекова Ф.У. Выбор оптимального метода лечения эпителиально-копчикового хода //Молодежь и медицинская наука в XXI веке. – 2017. – С. 358-358.
31. Дусияров М.М., Рахматова Л.Т., Рустамов И.М. Результаты хирургического лечения сложных свищей прямой кишки //Молодежь и медицинская наука в XXI веке. – 2017. – С. 358-359.
32. Рустамов И.М., Кан С.А., Рустамов М.И., Шербеков У.А., Дусияров, М. М. Анализ результатов хирургического лечения больных гангреной фурнье //Современные технологии: актуальные вопросы, достижения и инновации. – 2017. – С. 83-86.
33. Абдурахманов Д. Ш., Хайдарова Л. О. Алгоритм ведения больных с эхинококкозом печени //Вопросы науки и образования. – 2020. – №. 41 (125). – С. 92-103.
34. Абдурахманов Д. Ш., Хайдарова Л. О. Качество жизни больных, перенесших эхинококкэктомию из печени //Вопросы науки и образования. – 2020. – №. 41 (125). – С. 81-91.
35. Курбаниязов З. и др. Выбор хирургической тактики при синдроме Мириizzi //Журнал вестник врача. – 2012. – Т. 1. – №. 03. – С. 96-98.
36. У.А. Шербеков, Ж.П. Раджабов. ОПТИМИЗАЦИЯ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ СОЧЕТАННОЙ АБДОМИНАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИИ ПРИ ВЕНТРАЛЬНЫХ ГРЫЖАХ // Research Focus Том 2 номер 1. Стр. 457-468. 2023.
37. Sherkulov K. U., Radjabov J. P., Karaboev J. A. TREATMENT METHODS FOR EPITHELIAL COCCYGEAL PASSAGE //World Bulletin of Public Health. – 2022. – Т. 10. – С. 150-152.
38. Гуламов О. М. и др. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ РАЗНЫХ ЭНДОСКОПИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРИ ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ЭРОЗИВНЫХ И ДИСПЛАСТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПИЩЕВОДА //Вестник науки и образования. – 2021. – №. 5-2 (108). – С. 15-20.
39. Murtazaev Z. I. et al. Pulmonary Echinococcosis Surgery //The American Journal of Medical Sciences and Pharmaceutical Research. – 2021. – Т. 3. – №. 04. – С. 68-75.
40. Murtazaev Z. I. et al. Possibilities of Mini-Invasive Interventions in Pulmonary Echinococcosis //Annals of the Romanian Society for Cell Biology. – 2021. – С. 3794-3801.