

Д. А. Ключко

ПРОФИЛАКТИКА СПАЕЧНОЙ БОЛЕЗНИ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ

*Кафедра военно-полевой хирургии военно-медицинского факультета
в УО «Белорусский государственный медицинский университет»*

На сегодняшний день спаечная болезнь брюшной полости является заболеванием, характеризующимся высоким риском послеоперационных осложнений, значительным уровнем инвалидизации и вероятности возникновения летального исхода. Целью статьи явился анализ литературы, касающейся этиологии, патогенеза спаечной болезни брюшной полости, результатов профилактики и лечения данного заболевания и его осложнений. Было установлено, что на данный момент отсутствуют методы профилактики спаечной болезни с доказанной эффективностью, а предлагаемые методы нередко носят разнонаправленный характер, основываясь на субъективном видении проблемы исследователем. Анализ зарубежной и отечественной литературы продемонстрировал отсутствие отвечающих требованиям безопасности и оказывающих существенное профилактическое воздействие барьерных средств. Таким образом, в настоящее время отсутствуют стандартные подходы к лечению и профилактике спаечной болезни брюшной полости. Данная проблема требует дальнейшего изучения.

Ключевые слова: спаечная болезнь брюшной полости, профилактика, лечение.

D. A. Klyuko

PREVENTION OF ADHESIVE DISEASE OF THE ABDOMINAL CAVITY: THE CURRENT STATE

Today, adhesive disease of the abdominal cavity is a disease characterized by a high risk of postoperative complications, a significant level of disability and the likelihood of death. The purpose of the article was to analyze the literature on the etiology, pathogenesis of abdominal adhesive disease, the results of prevention and treatment of this disease and its complications. It was found that at the moment there are no methods for the prevention of adhesive disease with proven effectiveness, and the proposed methods are often multidirectional, based on the subjective vision of the problem by the researcher. Analysis of foreign and domestic literature has shown the absence of barrier agents that meet safety requirements and have a significant preventive effect. Thus, there are currently no standard approaches to the treatment and prevention of abdominal adhesive disease. This issue requires further study.

Key words: adhesions of the abdominal cavity, prevention, treatment.

Согласно современным представлениям, спаечная болезнь – отдельная нозологическая форма, характеризующаяся образованием внутрибрюшных спаек, как правило, проявляющихся эпизодами рецидивирующей кишечной непроходимости и болевым синдромом [1, 3]. Частота заболеваемости неуклонно возрастает. Отсутствует единый подход к лечению и профилактике данного заболевания. Несмотря на усилия,

прилагаемые учеными всего мира, количество осложнений и не снижающаяся летальность ставят вопрос о принципиальной возможности улучшения результатов лечения пациентов с данной патологией [2].

Спайки являются наиболее частым отделенным осложнением операций на органах брюшной полости (далее – БП). Решение проблемы спайкообразования требует согласованных усилий всех специалистов науки

и практической медицины. Несмотря на попытки уменьшить образование послеоперационных спаек БП, ни один из существующих в настоящее время подходов не позволяет получить удовлетворяющий целям конечный результат [3].

В послеоперационном периоде при выполнении верхнесрединной лапаротомии спаечный процесс БП развивается в 90–100%, а при нижнесрединной лапаротомии – в 60–95% [10]. Частота развития спаечной болезни брюшной полости (далее – СББП) может достигать 80%. Повторные госпитализации в течение 10 лет после операций на органах БП, связанные со СББП, составляют до 35% и выше [7]. Перитонеальные спайки являются причиной острой кишечной непроходимости в 35% случаев, из них 75% составляет тонкокишечная непроходимость [24]. Хирургическое лечение острой спаечной кишечной непроходимости практически у каждого второго пациента приводит к ее рецидиву [26].

По данным ряда авторов у пациентов с онкологическими заболеваниями органов малого таза лучевая терапия позволяет снизить летальность на 20%, при этом сопутствующее лечение СББП, осложненной кишечной непроходимостью увеличивает риск смерти на 40% [10].

У более чем 5% пациентов после открытого оперативного вмешательства развивается острая спаечная кишечная непроходимость, при этом рецидивы заболевания наблюдаются у более чем 30%. В свою очередь вероятность неспаечного происхождения рецидива непроходимости существенно ниже [24].

На данный момент имеется большое количество диссертационных работ, посвященных профилактике СБ, в каждой из которых исследователь с помощью своей методики достигает существенного снижения вероятности образования внутрибрюшных сращений. Однако за последнее время в медицинской литературе нет данных об успешном внедрении инновационных методов лечения СББП [17, 19].

Однотипные, четкие и последовательные рекомендации по лечению спаечной кишечной непроходимости в диссертационных исследованиях наводят на ложную мысль о решении всех проблем, кроме диагностики заболевания и создания барьера между органами БП. При этом достоверной долговременной проверки предлагаемых мероприятий до сих пор не представлено.

Проведенный анализ научной литературы показал отсутствие принципиально новых хирургических подходов, способных уменьшать риск осложнений СБ. Имеющиеся обзоры и метаанализы за последние 10 лет, к сожалению, не показали положительной динамики.

Таким образом, актуальность проблемы СББП несомненна, а многие вопросы касающиеся ее диагностики, профилактики и лечения остаются неразрешенными.

С целью сбора и систематизации литературных данных нами проведен поиск в публикациях и систематических обзорах, результатов рандомизированных клинических исследований. Были изучены научные и оригинальные статьи, опубликованные между 2010 и 2020 годами с использованием комбинации поисковых запросов «послеоперационные спайки», «спаечная болезнь брюшной полости», «профилактика», «лечение» на русском и английском языках. Поиск проводили с помощью систем PubMed, Scopus, Google Scholar и Elibrary.

У пациентов перенесших оперативные вмешательства на органах БП формирование спаек приобретает перманентный характер. Каждая безуспешная попытка их предотвращения может привести к рецидиву заболевания и многочисленным повторным хирургическим вмешательствам. Возникновение спаек является многофакторным, полиэтиологическим процессом, поэтому использование лекарственных средств позволяет лишь снизить вероятность спаек в узком ряде клинических случаев, однако не дает возможности достоверно предотвращать их развитие [13, 14].

Как известно, ни один противоспаечный препарат или материал не способен заме-

нить качественно выполненную хирургическую операцию. Оптимальной тактикой в борьбе со спайками является комбинация технических мероприятий, минимизирующих адгезивные процессы. Успех лечения заключается в сочетании качественной хирургической техники с уменьшением десикации и гипоксии поверхности брюшины [11, 21].

Механизм образования спаек брюшины на данный момент изучен недостаточно. Достоверно известно, что в основе образования сращений брюшины лежит травма мезотелия, окислительный стресс, парез кишечника и нарушение фибринолиза [2, 7].

Современные исследования анонсируют все более эффективные средства в борьбе со спайками. Предлагаются гибридные решения, создающие синергию, однако до настоящего времени нет исследований о их клинической эффективности и безопасности [9, 14].

В настоящее время известны следующие методы профилактики образования спаек: 1) атравматичная хирургии; 2) снижение свертывания экссудата; 3) разобщение перитонеальных поверхностей, покрытых фибрином; 4) ингибирование пролиферации фибробластов.

В основу интраоперационной профилактики заложены принципы атравматичности: бережное обращение с тканями, тщательный гемостаз, выбор современного шовного материала и игл, удаление фибриновых наложений и сгустков крови до закрытия брюшины и т. д. [6, 8, 25]. Рекомендуется применение лапароскопических методик, имеющих ряд преимуществ по отношению к открытым оперативным вмешательствам: минимальные разрезы, сохранение влажной среды, отсутствие манипуляций за пределами оперативной зоны [4, 15].

Другие направления предполагается реализовывать с использованием препаратов и барьеров с различным механизмом действия, однако для этого имеются некоторые препятствия, влияющие на их эффективность [16].

Ишемия и неадекватное кровоснабжение поврежденных тканей, являются важными факторами в формировании спаек, снижающими доступ антиадгезивного препарата, тем самым минимизируя его эффект. Брюшина имеет чрезвычайно активный механизм абсорбции, который ограничивает период полувыведения и эффективность большинства препаратов. Кроме того, следует добиваться того, чтобы противоспаечные препараты не влияли на естественное заживление ран, которое имеет стадии, совпадающие со спайкообразованием.

На наш взгляд факторы, способствующие развитию спаечного процесса в БП, следует разделять на устранимые, потенциально устранимые и неустранимые. К устранимым следует относить недостаточный лаваж БП, термические повреждения, высушивание поверхности кишечной стенки при длительных операциях и другие. К неустранимым следует относить воздействие воспалительного процесса на поверхность кишечной трубки, воздействие хирургических инструментов, химиотерапию, генетическую предрасположенность и так далее. К потенциально устранимым следует отнести те факторы, которые на данный момент изучены недостаточно, например, факторы, влияющие на дифференцировку фибробластов и созревание соединительной ткани, моторику кишечника и другие.

В последние десятилетия основные усилия исследователей направлены на поиск эффективных лекарственных средств, способных предотвратить развитие спаечного процесса, нивелировать воспалительные явления. Как показывает практика, данная цель является недостижимой, так как усиление антиадгезивных свойств прямо коррелирует с токсическим влиянием, возникновением побочных эффектов и осложнений.

Разработаны препараты, применяющиеся с целью усиления локального эффекта других лекарственных средств, при этом их терапевтический эффект возрастает соразмерно усилению побочных явлений и осложнений. Например, клиническое применение несте-

роидных противовоспалительных средств ограничено из-за риска кровотечения, а внутриванальное их применение вызывает нарушение регенерации тканей в зоне операции.

Общий недостаток всех фармакологических препаратов, назначаемых интраперитонеально, состоит в их быстрой абсорбции [5], что ограничивает любые положительные эффекты от их внутриванального использования. Несмотря на многообещающие результаты тестов на животных, по указанным выше причинам ни один из перечисленных методов лечения не нашел широкого клинического применения для предотвращения спаек. Эффективность методов профилактики СББП и ее осложнений не была доказана ни по одному из известных препаратов и методов в долгосрочной перспективе [5, 7].

Перспективным направлением является разработка и внедрение в клиническую практику химических агентов, предотвращающих организацию персистирующего фибрина за счет ингибирования пролиферации фибробластов (нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП), кортикостероиды, блокаторы кальциевых каналов, антагонисты гистамина, антибиотики, фибринолитические агенты, антикоагулянты, антиоксиданты, гормоны, витамины, колхицины и селективные иммунодепрессанты) [7, 22].

Кортикостероиды влияют на воспалительный ответ, проницаемость сосудов, секрецию хемотоксических факторов и цитокинов. Данная категория препаратов использовалась с антигистаминными препаратами для дополнительной пролиферации фибробластов и стабилизации лизосомальных мембран, а также для снижения секреции гистамина. Однако противовоспалительный эффект данной комбинации препаратов однозначно не доказан. В сравнении с НПВС, стероидные гормоны демонстрируют выраженный противовоспалительный эффект, но применение данной группы препаратов весьма ограничено из-за обилия побочных эффектов, таких как подавление гипофиз-адреналовой системы, иммуносупрессии и замедленного

заживления послеоперационных ран. Изучение эффективности антигистаминных препаратов при данной патологии не проводилось.

Известно, что применение неселективных НПВС приводит к снижению проницаемости сосудов, агрегации тромбоцитов, гипокоагуляции, ингибированию синтеза простагландинов и тромбоксана. Группой исследователей проведен ряд экспериментов с целью изучения противовоспалительной активности этих препаратов, в результате полученные противоречивые результаты [18, 20]. На данный момент нет релевантных клинических исследований, подтверждающих или опровергающих эффективность НПВС в послеоперационном лечении и профилактике спайкообразования.

Ряд исследований указывают на эффективность гормональной терапии в предотвращении образования спаек в экспериментальных условиях. Однако аналогичные исследования в условиях клиник не подтвердили их эффективность. Введение в послеоперационном периоде противовоспалительных препаратов непосредственно в брюшную полость уменьшает образование послеоперационных спаек у животных. Однако выраженный иммуносупрессивный и катаболический эффекты кортикостероидов сужают спектр применения этих препаратов в группе пациентов со СББП [15, 20].

В последнее время активное развитие получил метод лечения СББП с применением средств местного использования, которое можно подразделить на две группы. Первая – представлена жидкостями, инсталлируемыми в БП в конце операции. Другая группа средств действует по принципу гидрофлотации: петли кишечника оказываются разделенными окружающей жидкостью и как бы свободно «плавают» внутри БП. Они отделяют поврежденные поверхности с помощью «гидрофляции», но их эффективность неоднозначна. Кристаллоиды, такие как физиологический раствор и лактат Рингера, используются в больших количествах, но быстро всасываются. К сожалению, до настоящего времени не представлено достоверных

доказательств эффективности данных препаратов [12].

Вторая группа средств локального использования представлена гелями и полимерными пленками. Основной принцип действия этих средств состоит в механическом разделении оперируемых поверхностей устойчивым к резорбции барьером. Серьезной причиной для выведения медленного резорбируемых материалов из клинической практики являются многочисленные побочные эффекты и осложнения во время их применения [20].

В поиске оптимального средства для локального использования необходимо выполнение 3 базовых условий [20, 23].

Во-первых, материал должен деградировать в организме без воспалительной реакции или эффекта инородного тела. Популярные агенты, удовлетворяющие этому требованию, состоят из вязких полисахаридов: модифицированной целлюлозы, гиалуроновой кислоты, а также из некоторых других полимеров (полиэтиленоксид или полиэтиленгликоль).

Во-вторых, материал не должен нуждаться в дополнительной фиксации в месте приложения, поскольку это создает трудности для лапароскопического использования. В случае плотных пленок или матриксов может потребоваться применение шовного материала, который сам по себе действует как источник образования спаек. В свою очередь для жид-

ких материалов существует проблема удержания материала в БП от вытекания из места хирургического использования.

В-третьих, непосредственное применение материала не должно требовать особых условий и оборудования (охлаждения или нагрева перед использованием, аппликации сжатым воздухом и облучения светом с целью изменения их вязкости при нанесении на поверхность).

Барьеры в настоящее время считаются наиболее эффективным дополнением к хирургической технике. Однако, анализ современных литературных источников показывает, что на данный момент не существует ни одного материала, отвечающего требованиям, доступного и лишённого существенных недостатков.

Таким образом, на данный момент нет достоверных способов предотвращения образования внутрибрюшинных спаек после хирургического вмешательства.

Спайкообразование является полиэтиологичным процессом, зависящим от многих факторов, а использование барьерных средств позволяет лишь снизить вероятность их возникновения в узком ряде клинических случаев.

Проблема СББП требует дальнейшего исследования с использованием современных методов диагностики на молекулярно-клеточном уровне.

Литература

1. Assenza M., De Gruttola I., Rossi D. et al. Adhesions small bowel obstruction in emergency setting: conservative or operative treatment? // *G. Chir.* 2016. Vol. 37, № 4. P. 145–149.
2. Beyene R. T., Kavalukas S. L., Barbul A. Intra-abdominal adhesions: anatomy, physiology, pathophysiology, and treatment // *Curr. Probl. Surg.* 2015. Vol. 52, № 7. P. 271–319.
3. Bower K. L., Lollar D. I., Williams S. L. et al. Small Bowel Obstruction // *Surg. Clin. North. Am.* 2018. Vol. 98, № 5. P. 945–971.
4. Byrne J., Saleh F., Ambrosini L., Quereshy F., Jackson T. D., Okrainec A. Laparoscopic versus open surgical management of adhesive small bowel obstruction:

a comparison of outcomes // *Surg Endosc.* 2015. Vol. 29, № 9. P. 2525–2532.

5. Catena F., Di Saverio S., Coccolini F. et al. Adhesive small bowel adhesions obstruction: Evolutions in diagnosis, management and prevention. *World J. Gastrointest. Surg.* 2016. Vol. 8, № 3. P. 222–231.

6. Fredriksson F., Christofferson R. H., Lilja H. E. Adhesive small bowel obstruction after laparotomy during infancy // *Br. J. Surg.* 2016. Vol. 103, № 3. P. 284–289.

7. Hajibandeh S., Hajibandeh S., Panda N. et al. Operative versus nonoperative management of adhesive small bowel obstruction: a systematic review and meta-analysis // *Int. J. Surg.* 2017. Vol. 45. P. 58–66.

8. Is Associated with a Higher Risk of Bowel Injury: a Population-based Analysis of 8584 Patients // *Ann. Surg.* 2017. Vol. 266, № 3. P. 489–498.

9. Kelly K. N., Iannuzzi J. C., Rickles A. S. et al. Laparotomy for small-bowel obstruction: first choice or last resort for adhesiolysis? A laparoscopic approach for small-bowel obstruction reduces 30-day complications // *Surg. Endosc.* 2014. Vol. 28, № 1. P. 65–73.
10. Krielen P., Beukel B. A. van den, Stommel M. W. J. et al. In-hospital costs of an admission for adhesive small bowel obstruction // *World J. Emerg. Surg.* 2016. Vol. 11. P. 49.
11. Kukes V. G., Nikolenko V. N., Pavlov C. S., Zharkova T. S., Marinin V. F., Gridin L. A. The correlation of somatotype of person with the development and course of various diseases: results of Russian research // *ROMJ.* 2018. Vol. 3, № 7. P. 301.
12. Role of the peritoneal cavity in the prevention of postoperative adhesions, pain, and fatigue / P. R. Koninckx, V. Gomet, A. Ussia, L. Adamyan // *Fertil Steril.* 2016. Vol. 106, № 5. P. 998–1010.
13. Sebastian-Valverde E., Poves I., Membrilla-Fernandez E. et al. The role of the laparoscopic approach in the surgical management of acute adhesive small bowel obstruction // *BMC Surg.* 2019. Vol. 19, № 1. P. 40.
14. Skoglar A., Gunnarsson U., Falk P. Band adhesions not related to previous abdominal surgery – a retrospective cohort analysis of risk factors // *Ann. Med. Surg. (Lond.)*. 2018. Vol. 36. P. 185–190.
15. Thornblade L. W., Truitt A. R., Davidson G. H. et al. Surgeon attitudes and practice patterns in managing small bowel obstruction: a qualitative analysis // *J. Surg. Res.* 2017. Vol. 219. P. 347–353.
16. Wu B. Y., Gu C., Yan X. Y. et al. Clinical Treatment and Analysis of Laparoscopic Enterolysis Surgery // *Indian J. Surg.* 2015. Vol. 77, Suppl. 2. P. 698–702.
17. Андреев А. А., Остроушко А. П., Кирьянова Д. В. и др. Спаечная болезнь брюшной полости // *Вестн. эксперим. и клин. хир.* 2017. Т. 11, № 4. С. 320–326.
18. Бондаревский И. Я., Шалмагамбетов М. С., Бордуновский В. Н. Современное состояние проблемы прогнозирования и профилактики послеоперационного адгезиогенеза брюшины (обзор литературы) // *Урал. мед. журн.* 2018. № 1 (156). С. 69–78.
19. Вопросы патогенеза спаечной болезни брюшины и современные подходы к ее предупреждению: обзор литературы / О. Э. Луцевич, В. П. Акимов, В. Г. Ширинский, А. А. Бичев // *Москов. хирург. журн.* 2017. № 3 (55). С. 11–26.
20. Калашников А. В., Салимов Д. Ш. Современный взгляд на проблему спаек брюшной и плевральной полости: этиология, патологические проявления, сходство и различия, спорные вопросы профилактики // *Оператив. хир. и клин. анатомия (Пироговский научн. журн.)*. 2018. Т. 2, № 1. С. 27–35.
21. Луцевич О. Э., Галлямов Э. А., Попов С. В. и др. Особенности лапароскопических операций в условиях спаечной болезни брюшины и возможности ее лапароскопического лечения и профилактики // *Тихоокеан. мед. журн.* 2017. № 1 (67). С. 69–73.
22. Милюков В. Е., Богданов А. В., Муршудова Х. М. и др. Роль морфофункциональных изменений надпочечников в патогенезе водноэлектролитных нарушений у больных острой тонкокишечной непроходимостью // *Хирургия: Журн. им. Н. И. Пирогова.* 2015. № 1. С. 90–95.
23. Назаренко А. А., Акимов В. П., Малышкин П. О. Эпидемиология, патогенез и профилактика послеоперационного спаечного процесса в брюшной полости // *Вестн. хир. им. И. И. Грекова.* 2016. Т. 175, № 5. С. 114–118.
24. Сажин А. В., Тягунов А. Е., Ларичев С. Е. и др. Выбор срока оперативного лечения при острой спаечной тонкокишечной непроходимости (мультицентровое проспективное рандомизированное исследование) // *Хирургия: Журн. им. Н. И. Пирогова.* 2018. № 3. С. 24–30.
25. Современные возможности хирургической техники в лечении больных спаечной тонкокишечной непроходимостью / С. Ж. Антонян, Ю. О. Жариков, М. И. Шкердина, П. А. Ярцев // *Мед. вестн. Башкортостана.* 2018. Т. 13, № 6 (78). С. 79–84.
26. Шаповальянц С. Г., Ларичев С. Е., Житарева И. В. и др. Современная диагностика странгуляционной формы острой спаечной тонкокишечной непроходимости // *Вестн. Рос. гос. мед. ун-та.* 2013. № 1. С. 23–27.

Поступила 13.01.2021 г.