

Клюйко Д.А.

Военно-медицинский институт Белорусского государственного медицинского университета,
Минск, Беларусь

Kluiko D.

Institute of Military Medicine of the Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

Интраоперационная оценка распространенности спаечного процесса в брюшной полости

Intraoperative Analysis of Localization and Prevalence
of Adhesions in the Abdominal Cavity

Резюме

Введение. Профилактика и лечение спаечной болезни брюшной полости являются актуальной проблемой современной медицины, учитывая стремительный рост количества оперативных вмешательств и увеличение продолжительности жизни пациентов.

Цель. Изучить топографо-анатомические особенности и распространенность спаечного процесса у пациентов со спаечной болезнью брюшной полости и спаечной кишечной непроходимостью.

Материалы и методы. С помощью перитонеального индекса адгезии (PAI) во время хирургических вмешательств на органах брюшной полости оценены локализация и распространенность спаечного процесса у 194 пациентов.

Результаты. Наиболее редкими причинами кишечной непроходимости стали конгломерат петель и выраженный спаечный процесс – по 6 случаев (11,8%), а также тотальный спаечный процесс (8 случаев (15,7%)), так как петли кишечника фиксированы и лишены подвижности. Напротив, наиболее часто кишечная непроходимость развивалась при слабо (22 случая (43,1%)) и умеренно (14 (27,5%)) выраженном спаечном процессе в брюшной полости.

Выводы. Фиброзно-адгезивный процесс при спаечной болезни брюшной полости наиболее часто локализовался преимущественно в нижнем этаже брюшной полости и в области послеоперационного рубца после срединной лапаротомии, что связано с особенностями скопления патологического экссудата при воспалительных заболеваниях брюшной полости.

Ключевые слова: спаечная болезнь брюшной полости, PAI, локализация спаек, адгезиолизис, спаечная кишечная непроходимость.

Abstract

Introduction. Prevention and treatment of abdominal adhesions are an urgent problem of modern medicine, given the rapid increase in the number of surgical interventions and an increase in the life expectancy of patients.

Purpose. To study the topographic and anatomical features and prevalence of the adhesive process in patients with adhesive abdominal disease and adhesive intestinal obstruction.

Materials and methods. The localization and prevalence of the adhesive process in 194 patients were evaluated using the peritoneal adhesion index (PAI) during surgical interventions on abdominal organs.

Results. The rarest causes of intestinal obstruction were a conglomerate of loops and a pronounced adhesive process – in 6 cases (11.8%), as well as a total adhesive process (8 cases (15.7%)), since the intestinal loops are fixed and motionless. On the contrary, intestinal obstruction most often developed in mild (22 cases (43.1%)) and moderate (14 (27.5%)) pronounced adhesive process in the abdominal cavity.

Conclusions. The fibrous-adhesive process in abdominal adhesions was most often localized mainly in the lower floor of the abdominal cavity and in the area of the postoperative scar after median laparotomy, which is associated with the features of accumulation of pathological exudate in inflammatory diseases, insufficient sanitation and drainage of the abdominal cavity.

Keywords: adhesive disease of the abdominal cavity, PAI, localization of adhesions, adhesiolysis, adhesive intestinal obstruction.

■ ВВЕДЕНИЕ

Стремительное развитие медицинской науки, изучение заболеваний на геном и молекулярном уровнях, внедрение современных технологий в лечебно-диагностический процесс позволили существенно повысить качество оказания хирургической помощи населению. Однако достичь существенного снижения частоты заболеваемости спаечной болезнью брюшной полости (СББП) и количества ассоциированных с ней осложнений до настоящего времени так и не удалось [1, 2].

Большинство исследований последних лет демонстрируют неизменно высокий уровень заболеваемости СББП, который достигает 55% у ранее оперированных пациентов. При этом частота осложнений СББП, а именно спаечной кишечной непроходимости, возросла за последние 10 лет почти в 2 раза и составляет до 40% от числа операций, выполняемых по поводу данного заболевания. У более чем 5% пациентов после лапаротомии по поводу острого хирургического заболевания органов брюшной полости развивается острая спаечная кишечная непроходимость, при этом ее рецидивы наблюдаются у 30% пациентов, а послеоперационная летальность достигает 45% [3, 4].

В специальной литературе подробно описаны подходы к диагностике, лечению и профилактике СББП. Вместе с тем причины данного заболевания и его патогенез освещены недостаточно. До сих пор не ясно, почему однотипные оперативные вмешательства у пациентов, идентичных по исходному состоянию здоровья, вызывают спаечный процесс различной степени выраженности: от отсутствия спаек до «полной облитерации» брюшной полости. До настоящего времени не установлено, посредством каких механизмов само оперативное вмешательство влияет на развитие спаечного процесса, какие факторы являются ключевыми в восстановлении мезотелия, а какие, напротив, провоцируют рост грубоволокнистой соединительной ткани в брюшной полости [5, 6].

По мнению современных исследователей, проблема СББП определяется недостаточным пониманием этиопатогенеза данного заболевания,

Наличие спаек брюшной полости при любой операции увеличивает ее продолжительность, частоту вероятных осложнений (кровотечений, пареза кишечника, инфекционных и других осложнений), повышает травматичность.

нерациональным и несвоевременным использованием диагностических методов, отсутствием единых подходов к оказанию хирургической, в том числе неотложной, помощи [7, 8].

Консервативное лечение СББП в долгосрочной перспективе малоэффективно, а пациенты, зачастую длительно страдающие от болей и ограничения работоспособности, оперируются по экстренным показаниям по причине развившейся острой спаечной кишечной непроходимости. Вместе с тем наличие спаек брюшной полости при любой операции увеличивает ее продолжительность, частоту вероятных осложнений (кровотечений, пареза кишечника, инфекционных и других осложнений), повышает травматичность [9, 10].

Однотипные, четкие и последовательные рекомендации по лечению СББП и спаечной кишечной непроходимости в исследованиях последних лет наводят на ложную мысль о решении всех проблем, кроме диагностики заболевания и создания технологий безопасного разграничения органов брюшной полости. При этом достоверной долговременной проверки проведенных мероприятий не представлено. Придерживаясь общей направленности исследований, ученые увлечены поиском методов диагностики и лечения острой патологии, а хроническое рецидивирующее течение заболевания остается без внимания. За последнее время не отмечено существенных достижений в области лечения СББП, что указывает на сомнительную эффективность практических и научных разработок и рекомендаций [11].

До сих пор нерешенным остается вопрос о значении брюшинных спаек в развитии абдоминального болевого синдрома. Сегодня многие ученые считают, что не наличие сращений как таковых, а лишь эффект деформации кишечной трубки, вызывающий ее обтурацию, имеет значение в возникновении болевого синдрома. Некоторые ученые считают спайки основой механизма развития абдоминального болевого синдрома, а их хирургическое удаление – методом выбора. При этом, например, клинически значимой разницы в локализации и плотности спаек у пациентов с бессимптомным бесплодием и наличием хронической тазовой боли не установлено [12, 13].

В отечественной и зарубежной литературе можно найти многочисленные публикации, посвященные проблеме СББП, предложены сотни методов диагностики, лечения и профилактики, однако до сих пор хирургам не удалось существенно улучшить результаты лечения данного заболевания и его осложнений. Таким образом, СББП остается крайне важной и нерешенной проблемой как для врачей, так и для пациентов. Приведенные положения определяют актуальность научного исследования, направленного на улучшение оказания хирургической помощи пациентам с СББП [14, 15].

Научный интерес исследователей направлен на поиск новых методов профилактики, диагностики и лечения СББП, при этом совершенно упускаются из виду вопросы патогенеза, истинных причин развития заболевания. Некоторые авторы, исходя в основном из личных наблюдений и накопленного опыта, приходят к вполне предсказуемым выводам о бережном отношении к брюшине, необходимости удаления фибрина и борьбы с инфекцией, способствующих развитию спаечного процесса и, как следствие, СББП. Множество точек зрения вносит противоречие



в существующие научные концепции, определяя отсутствие устойчивого базиса для дальнейших научных исследований [16, 17].

Недостатки научно-практического решения проблемы, безусловно, связаны с устаревшими фундаментальными представлениями о причинах спаечного процесса. По мнению некоторых авторов, необходим пересмотр теорий патогенеза заболевания, невзирая на традиционно сложившиеся концепции данной проблемы [17, 18].

В лечении СББП остаются дискуссионными вопросы [8, 15]:

1. Стоит ли планово оперировать пациентов с рецидивирующим абдоминальным болевым синдромом спаечной этиологии и признаками частичной кишечной непроходимости или нужно ограничиться консервативным лечением?
2. Каковы объективные критерии для определения показаний к операции?
3. Как установить непосредственный источник болевого синдрома при диссеминированном спаечном процессе?

До сих пор нет ответа на вопрос, почему одни спайки вызывают болевые ощущения и осложняются непроходимостью, а другие остаются клинически индифферентными. Решение данной проблемы важно для планирования тактики лечения, определения показаний и объема операции, выбора хирургического доступа. Постоянная хроническая боль свидетельствует о натяжении висцеральной и париетальной брюшины, а также и об отсутствии физиологической смещаемости органов. Данные причины умозрительны, однако объективно подтвердить или опровергнуть их достоверность не представляется возможным. С одной стороны, даже полная спаечная облитерация брюшной полости не всегда в последующем приводит к проявлению заболевания. С другой стороны, создание спаечного конгломерата, не препятствующего продвижению кишечного содержимого, в недавнем прошлом являлось одним из методов лечения рецидивирующей спаечной кишечной непроходимости. Примером тому служит операция Нобля, которая сейчас не применяется, однако длительное время позиционировалась как метод выбора лечения этой патологии [9, 18].

■ ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучить локализацию и распространенность спаек брюшной полости у пациентов со спаечной болезнью брюшной полости и спаечной кишечной непроходимостью, установить характер влияния выявленных особенностей спаечного процесса на клинические проявления заболевания.

■ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В рамках исследования проведен анализ медицинских карт пациентов, находившихся на стационарном лечении в хирургических отделениях учреждения здравоохранения «2-я городская клиническая больница» г. Минска в период с марта 2019 г. по сентябрь 2020 г. В исследовании приняли участие 194 пациента. Все пациенты были разделены на группы по принципу наличия основного заболевания (Contr, Adhesion ileus, Adhesion и Vosp). Все оперативные вмешательства выполнялись под многокомпонентной сбалансированной общей анестезией

и искусственной вентиляцией легких. С целью выявления закономерностей распространения спаечного процесса в брюшной полости использовали перитонеальный индекс адгезии (PAI) [4].

■ РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В группу Adhesion ileus (n=51) были включены пациенты, оперированные по поводу острой спаечной кишечной непроходимости. В этой группе оперативные вмешательства выполнялись в экстренном порядке. При наличии показаний применялась методика поэтапного лапароскопического адгезиолизиса с программируемыми релaparоскопиями.

В группе Adhesion (n=51) пациентам при наличии болевой формы СББП и безуспешности консервативного лечения выполняли лапароскопический адгезиолизис вне зависимости от длительности заболевания и предшествующих оперативных вмешательств. Наложение пневмоперитонеума осуществлялось открытым способом в правом подреберье. Разделение спаек проводили с помощью ножниц с подключенным монополярным электрокоагулятором, биполярного коагулятора, аппарата LigaSure, ультразвукового скальпеля. Группы были гомогенны по полу – Kruskal – Wallis test: $H(2, N=194) = 0,95, p=0,62$, и возрасту – Kruskal – Wallis test: $H(2, N=194) = 0,98, p=0,61$.

Распределение спаечного процесса в группах выявило следующие закономерности (рис. 1).

Наиболее редкой причиной непроходимости являлся конгломерат петель и выраженный спаечный процесс – по 6 случаев (11,8%), а также тотальный процесс (8 случаев (15,7%)), при этом петли кишечника были

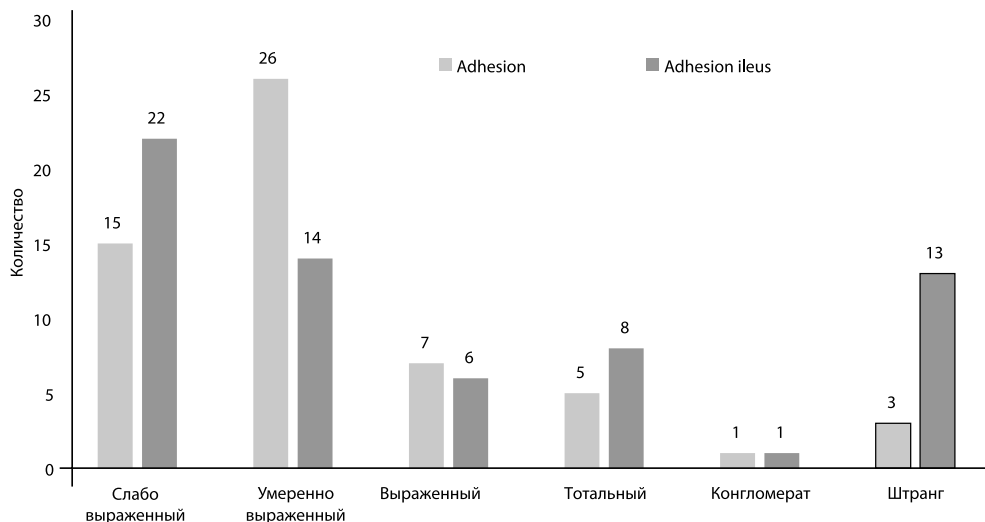


Рис. 1. Выраженность спаечного процесса в группах (штранг – не является отдельной классификационной категорией)

Fig. 1. The severity of the adhesive process in groups (strang – not a separate classification category)

фиксированы и лишены подвижности. Напротив, наиболее часто острая кишечная непроходимость развивалась при слабо (22 случая (43,1%)) и умеренно (14 (27,5%)) выраженном спаечном процессе в брюшной полости. Штранг отдельно не входит в классификацию выраженности спаечного процесса, а попадает в рубрику «слабо выраженный», при этом он являлся причиной непроходимости в 13 случаях (25,5%), вызывая непроходимость посредством деформации кишечной трубки.

Изучение локализации сращений брюшины в группе Adhesion ileus на основании перитонеального индекса адгезии (PAI) выявило следующие закономерности (рис. 2).

В распределении сращений по локализации выявлены следующие закономерности: правый фланг $\Sigma (A, D, G) = 66$, левый фланг $\Sigma (C, H, E) = 68$, центр вертикально $\Sigma (B, I, F) = 73$, верхний этаж $\Sigma (A, B, C) = 43$, центр горизонтально $\Sigma (D, I, H) = 74$, нижний этаж $\Sigma (G, F, E) = 90$. Преобладали сращения малого таза области послеоперационного рубца срединной лапаротомии, что указывает на частоту использования срединной лапаротомии как оперативного доступа, локализацию воспалительного процесса в области малого таза, а также скопления патологического содержимого в этой локализации.

Изучение локализации сращений брюшины в группе Adhesion на основании перитонеального индекса адгезии (PAI) выявило следующие закономерности (рис. 3).

A	B		C	
	15	16	12	
D	18	24	32	H
	33	33	24	
G	F		E	

Рис. 2. Локализация сращений брюшины, абс. (градация цвета: светлее с увеличением количества)

Fig. 2. Localization of peritoneal adhesions, abs. (color gradation: lighter with increasing quantity)

A	B		C
	11	16	18
D	24	32	26
	31	38	25
G	F		E

Рис. 3. Локализация сращений брюшины, абс. (градация цвета: светлее с увеличением количества)

Fig. 3. Localization of adhesions of the peritoneum, abs. (color gradation: lighter with increasing quantity)

Корреляция между наличием спаечного процесса по областям брюшной полости (выделены ячейки с достоверными различиями, $p < 0,05$)

Correlation between the presence of adhesive process in the abdominal cavity regions (cells with significant differences were identified, $p < 0,05$)

	A	B	C	D	I	H	G	F	E
A	1,00								
B	0,58	1,00							
C	0,57	0,59	1,00						
D	0,34	0,39	0,56	1,00					
I	0,32	0,49	0,46	0,26	1,00				
H	0,34	0,18	0,15	0,03	0,08	1,00			
G	0,10	0,02	0,07	-0,18	0,11	0,38	1,00		
F	0,02	0,10	-0,01	0,15	0,17	-0,01	0,20	1,00	
E	0,22	0,21	0,17	0,37	0,26	-0,12	0,12	0,57	1,00

В брюшной полости выявлено следующее распределение сращений по локализации: правый фланг Σ (A, D, G) = 66, левый фланг Σ (C, H, E) = 69, центр вертикально Σ (B, I, F) = 86, верхний этаж Σ (A, B, C) = 45, центр горизонтально Σ (D, I, H) = 82, нижний этаж Σ (G, F, E) = 94. Преобладали сращения малого таза в области послеоперационного рубца срединной лапаротомии.

Значимые отличия в преобладании спаечного процесса были выявлены (Wald – Wolfowitz Runs Test) в квадрате A ($p=0,03$) и квадрате D ($p=0,002$).

Корреляция между областями брюшной полости по наличию и преобладанию спаечного процесса в обеих группах обозначена в таблице.

Прямая корреляция средней силы наблюдалась между областями A и B ($r=0,58$), A и C ($r=0,57$), B и C ($r=0,59$), B и I ($r=0,49$), C и D ($r=0,56$), F и I ($r=0,57$), $p < 0,05$. Аналогичная тенденция наблюдалась при анализе корреляционных связей в группах Adhesion и Adhesion ileus по отдельности.

■ ВЫВОДЫ

1. Наиболее редкой причиной острой кишечной непроходимости являлся конгломерат петель и выраженный спаечный процесс, когда петли кишечника фиксированы и лишены подвижности. Наиболее часто непроходимость кишечника развивалась при слабо и умеренно выраженном спаечном процессе в брюшной полости.
2. Фиброзно-адгезивный процесс при спаечной болезни брюшной полости локализовался преимущественно в нижнем этаже брюшной полости и в области послеоперационного рубца срединной лапаротомии, что связано с особенностями скопления патологического экссудата при воспалительных заболеваниях брюшной полости.

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The author declares no conflict of interest.

■ ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Kalinterakis G. (2019) The evolution and impact of the "damage control orthopedics" paradigm in combat surgery: a review. *Eur J Orthop Surg Traumatol*, no 29 (3), pp. 501–508. doi: 10.1007/s00590-018-2320-x.
2. Wiggins T. (2019) Benefits of laparoscopy in selected cases of small bowel obstruction. *Lancet Gastroenterol Hepatol*, no 4(4), pp. 257–259. doi: 10.1016/S2468-1253(19)30036-6.
3. Hajibandeh S. (2017) Operative versus non-operative management of adhesive small bowel obstruction: A systematic review and meta-analysis. *Int J Surg*, no 45, pp. 58–66. doi: 10.1016/j.ijsu.2017.07.073.
4. Ayushinova N.I. (2017) Shkala ocenki vyrazhennosti spaechnogo processa bryushnoj polosti [The scale for assessing the severity of the adhesions of the abdominal cavity]. *Acta Biomedica Scientifica (East Siberian Biomedical Journal)*, vol. 2, no 6 (118), pp. 96–99.
5. Kang W.S. (2018) Early postoperative small bowel obstruction after laparotomy for trauma: incidence and risk factors. *Ann Surg Treat Res*, no 94(2), pp. 94–101. doi: 10.4174/ast.2018.94.2.94.
6. Smolarek S. (2016) Small-Bowel Obstruction Secondary to Adhesions After Open or Laparoscopic Colorectal Surgery. *JSL*, no 20(4), pp. e2016.00073. doi: 10.4293/JSL.2016.00073.
7. Fuse S. (2020) Design, synthesis, and evaluation of indeno[2,1-c]pyrazolones for use as inhibitors against hypoxia-inducible factor (HIF)-1 transcriptional activity. *Bioorg Med Chem*, no 28(1), p. 115207. doi: 10.1016/j.bmc.2019.115207.
8. Malashenko N.M. (2018) Correlation analysis of the degree of development of adhesive disease and the volume of previous surgery. In the collection: Actual problems of experimental and clinical medicine. Materials of the 76th International Scientific and Practical Conference of Young Scientists and Students, p. 145. (in Russian).
9. Ha G.W. (2016) Adhesive small bowel obstruction after laparoscopic and open colorectal surgery: a systematic review and meta-analysis. *Am J Surg*, no 212 (3), pp. 527–36. doi: 10.1016/j.amjsurg.2016.02.019.
10. Beburishvili A.G. (2006) *Asymptomatic adhesions of the abdominal cavity: surgical tactics in laparoscopic operations*. Endoscopic surgery: scientific and practical journal. Russian Association of Endoscopic Surgery. M.: Media Sphere, vol. 4, no 4, pp. 10–14. (in Russian)
11. Aslanov A.D. (2017) Relaparotomy: indications, tactics, results. *Moscow surgical journal*, no 5 (57), pp. 5–8.
12. Strik C. (2018) Quality of life, functional status and adhesiolysis during elective abdominal surgery. *Am J Surg*, no 215(1), pp. 104–112. doi: 10.1016/j.amjsurg.2017.08.001.
13. UsluYuvaci H. (2020) Does applied ultrasound prior to laparoscopy predict the existence of intra-abdominal adhesions? *Turk J Med Sci*, no 50 (2), pp. 304–311. doi: 10.3906/sag-1910-61.
14. Samaan J.S. (2019) Efficacy of Laparoscopy in Diagnosis and Treatment of Chronic Abdominal Pain of Unknown Origin. *Am Surg*, no 85 (10), pp. 1104–1107.
15. Sebastian-Valverde E. (2019) The role of the laparoscopic approach in the surgical management of acute adhesive small bowel obstruction. *BMC Surg*, no 19(1), p. 40. doi: 10.1186/s12893-019-0504-x.
16. Chang L. (2018) Clinical and radiological diagnosis of gallstone ileus: a mini review. *Emerg Radiol*, no 25(2), pp.189–196. doi: 10.1007/s10140-017-1568-5.
17. Krielen P. (2020) Adhesion-related readmissions after open and laparoscopic surgery: a retrospective cohort study (SCAR update). *Lancet*, no 395 (10217), pp. 33–41. doi: 10.1016/S0140-6736(19)32636-4.
18. DiBuono G. (2020) Small bowel obstruction after caesarean section: Laparoscopic management. *Int J Surg Case Rep*, no 77, pp. 96–100. doi: 10.1016/j.ijscr.2020.09.059.

Подана/Submitted: 13.09.2021

Принята/Accepted: 08.12.2021

Контакты/Contacts: mdkluiko@gmail.com