

НАУЧНЫЕ ОБЗОРЫ

© АЮШИНОВА Н.И., ГРИГОРЬЕВ Е.Г., ЧЕПУРНЫХ Е.Е., ШУРЫГИНА И.А. – 2018
УДК 616.381-007.274-089

СПАЕЧНАЯ БОЛЕЗНЬ – НЕРЕШЁННАЯ ПРОБЛЕМА АБДОМИНАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ

Аюшинова Н.И.^{1,2}, Григорьев Е.Г.^{1,2}, Чепурных Е.Е.^{1,2}, Шурыгина И.А.¹
(¹Иркутский научный центр хирургии и травматологии, Иркутск;
²Иркутский государственный медицинский университет, Иркутск, Россия)

Резюме. В обзорной статье обсуждаются нерешённые вопросы спаечной болезни. Определена высокая медико-социальная значимость проблемы в связи с широким кругом оперативных вмешательств, связанных с травматизацией брюшины, высокой частотой развития спаечного процесса. Продемонстрировано, что недооценка распространения и влияния спаек на здоровье пациента приводит к низкому уровню знаний по этой проблеме и коррелирует с большей неопределённостью в показаниях к назначению противоспаечных средств, и в результате эти средства не используются вообще. Поэтому с точки зрения частоты встречаемости спаек и рецидивов спаечной кишечной непроходимости, наряду со значимостью медицинских проблем и финансовых затрат, предотвращение или уменьшение послеоперационных спаек является значимым приоритетом.

Ключевые слова: спаечная болезнь; брюшная полость; социальная значимость.

PERITONEAL COMMISSURES – AN UNSOLVED PROBLEM OF ABDOMINAL SURGERY

Ayushinova N.I.^{1,2}, Grigoriev E.G.^{1,2}, Chepurnykh E.E.^{1,2}, Shurygina I.A.¹
(¹Irkutsk Scientific Centre of Surgery and Traumatology, Irkutsk, Russia;
²Irkutsk State Medical University, Irkutsk, Russia)

Summary. The review presents unsolved aspects of peritoneal commissures. Peritoneal commissures have high health and social significance due to a wide range of surgical procedures causing peritoneal trauma and to a high frequency of adhesive process. It was shown that underestimate of extension and effect of commissures on the patients' health leads to the low level of knowledge of this problem and correlates to more indeterminate indications for anti-adhesion drugs, which causes the fact that these drugs aren't used at all. Prevention and decrease of postoperative commissures along with significance of medical problems and financial expenses are of great importance in the context of incidence of commissures and relapse of adhesive intestinal obstruction.

Kew words: peritoneal commissures; abdominal cavity; social significance.

Хирургическое вмешательство на брюшной полости вне зависимости от этиологической причины может сопровождаться образованием спаек, которые фиксируются к париетальной брюшине, внутрибрюшным органам, смещая и деформируя их [2,12,25,31]. По данным разных авторов спайки развиваются после 50-100 % всех хирургических вмешательств на брюшной полости [26,30,33].

Первое упоминание в литературе спаечной болезни органов брюшной полости и о причинах возникновения спаек появилось в работе выдающегося английского анатома и хирурга Дж. Пунтера «Кровь, воспаление и огнестрельные раны» (1793 год). Он описал наличие клейковины, скрепляющей петли кишечника – фибрин [21].

Нельзя недооценивать роль австрийского хирурга Эрвина Пайера (Erwin Payer, 1871), впервые уделившего особое внимание образованию спаек после операций и необходимости профилактики развития адгезивного процесса.

Решением этой проблемы в разные годы занимались В.А. Оппель, Th.V. Noble, Ю.М. Дедерер. Впервые в отечественной литературе о внутрибрюшинных сращениях упоминает В.П. Добровольский в 1838 году. Г.М. Минх в 1970 году впервые систематизировал представления о спайках брюшной полости [21,23,28].

Варианты спайкообразования в брюшной полости могут трактоваться как:

- спаечный процесс, т.е. сращение листков париетальной и висцеральной брюшины, в результате нарушения нормальных этапов мезотелизации, без нарушения функции органов брюшной полости. Это состояние протекает бессимптомно;
- спаечная болезнь, т.е. сращения, сопровождающиеся клиническими симптомами;
- острая спаечная кишечная непроходимость –

острое состояние, которое может быть осложнением как спаечного процесса, так и спаечной болезни [2,28].

Терминологическое обозначение характера клинических проявлений у пациентов со спаечными изменениями в брюшной полости определяет последующую тактику лечения.

Прямые затраты на лечение спаечной болезни в Швеции оценены в \$13 миллионов ежегодно [38]. Подсчитано, что в Соединённых Штатах Америки на 100 тыс. человек 117 госпитализаций связано с перитонеальной адгезией, и общая стоимость больничных расходов на консервативное и хирургическое лечение составляет 1,3 млрд долларов [40].

Наибольшая частота встречаемости отмечена у людей трудоспособного возраста (30-60 лет). Это подчёркивает социальную значимость проблемы. В 75-80% случаев причиной возникновения механической кишечной непроходимости является спаечный процесс брюшной полости [11,16,17,22,24].

Спаечный процесс развивается в разные сроки послеоперационного периода у 67-95% пациентов, перенёвших хотя бы одно оперативное вмешательство на органах брюшной полости. Операции, часто приводящие к спаечной непроходимости, включают вмешательства по поводу заболевания толстой кишки [36], органов малого таза и острого аппендицита [34,41].

Гинекологические и акушерские операции служат основной причиной внутрибрюшных спаек, особенно абдоминальная гистерэктомия, после которой адгезивный процесс нередко приводит к кишечной непроходимости [17,19,37].

Миомэктомия также сопровождается формированием аднексальных спаек, особенно в тех случаях, когда рассекается задняя стенка матки [8,9,17].

Относительно редко образуются спайки у пациентов

после плановой аппендэктомии (хронический аппендицит) через небольшой разрез или кесарева сечения через разрез Pfannenstiel. Обнаружено, что у большинства пациентов со спаечной непроходимостью кишечника операции выполнялись ниже брыжейки поперечной ободочной кишки [17,35].

Спаечная кишечная непроходимость часто встречается после субтотальной резекции толстой кишки с илеоанальным анастомозом (19,3 %) и колэктомии (9,5%). Гинекологические операции связаны с общей частотой острой кишечной непроходимости в 11,1% случаев, которая колеблется от 23,9% при открытых вмешательствах на придатках матки до 0,1% после кесарева сечения [27,29,31].

Развитие спаечного процесса сопровождается хроническим абдоминальным болевым синдромом, снижающим качество жизни пациентов. У женщин возможно нарушение репродуктивной функции [1,20,32,39]. Также возможно развитие острой спаечной кишечной непроходимости [3,4,9].

Среди всех наблюдений острой кишечной непроходимости на долю спаечной болезни приходится 60-90% случаев, летальность составляет 13-40% и не имеет тенденции к снижению [7,10,14,18,23].

Кумулятивная частота рецидивов у больных, оперированных по поводу спаечной кишечной непроходимости, составляет 18% в первые 10 лет и 29% в течение 30 лет (данные долговременного наблюдения в когортном исследовании). Кумулятивная частота рецидивов достигает 81% у пациентов с 4 или более поступлениями в стационар [27,36].

Мультицентровое проспективное исследование J. Dupon и соавт. показало, что кумулятивная частота общих рецидивов острой спаечной кишечной непроходимости составляет 15,9 % после среднего наблюдения в течение 41 месяца для пациентов, перенёвших хирургическое вмешательство по поводу спаечной непроходимости, частота рецидивов была 5,8% [6,8,19,34,37,42,43].

Наиболее полно диагностика, лечение и профилактика острой спаечной тонкокишечной непроходимости обсуждены в Болонских рекомендациях, разработанных World Society of Emergency Surgery в 2010 году, которые являются стандартом «de facto» для абдоминальных хирургов всего мира [31].

Систематический обзор, включающий анализ результатов 446 331 операции на брюшной полости, обнаружил общую частоту встречаемости острой спаечной тонкокишечной непроходимости в 4,6% [29].

Недавний национальный опрос голландских хирургов и врачей, обучающихся хирургии, показал, что недооценка распространения и влияния спаек приводит к низкому уровню знаний по этой проблеме [41]. Но большинство авторов указывают на то, что оптимальная хирургическая техника, включающая минимальное применение зажимов, ретракторов и щипцов на тканях, не подлежащих удалению; тщательный гемостаз;

орошение операционного поля нейтральным изотоническим раствором натрия хлорида для минимизации высыхания серозной оболочки; профилактика внутрибрюшной инфекции; минимизация риска оставления инородных тел (например, тампонов и перчаточной пыли) и контаминации желудочно-кишечным содержимым; использование современного шовного материала; анатомичная препаровка для минимизации ишемии брюшины; использование минимально инвазивных технологий позволяет снизить риск развития спаечной болезни. Исходя из общих рекомендаций, снижению спайкообразования при проведении хирургических вмешательств способствует применение общих принципов атравматизма, бережных и бескровных манипуляций, как при открытых, так и при лапароскопических операциях [6,8,13,17].

Несмотря на многочисленные исследования, ни один из известных методов лечения не может считаться однозначно эффективным в предупреждении образования спаек [2,5,9,15,27].

Для профилактики спаек предложены различные клинические техники и препараты, которые были сочтены эффективно предотвращающими образование первичных и вторичных послеоперационных спаек [8,15,19,40,41].

Основные подходы к профилактике спаек включают соответствующую хирургическую технику с ограничением травмы внутрибрюшных структур и применение вспомогательных средств (адьювантов), уменьшающих спайкообразование [5,7,10,19,23,36].

С другой стороны, предпринимаются многочисленные попытки поиска фармакологически активных средств, способных влиять на различные компоненты процесса спайкообразования. Однако их применение ограничено.

Поэтому с точки зрения частоты встречаемости спаек и рецидивов спаечной кишечной непроходимости, наряду со значимостью медицинских проблем и финансовых затрат, предотвращение или уменьшение послеоперационных спаек являются значимым приоритетом. И хотя эта проблема признаётся как хирургами, так и гинекологами, по-прежнему не существует единого мнения в вопросах профилактики и лечения спаек [5,13,15,35].

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Прозрачность исследования. Исследование не имело спонсорской поддержки. Исследователи несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и иных взаимодействиях. Авторы разработали концепцию и дизайн исследования, написали рукопись. Окончательная версия рукописи была им одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

Работа поступила в редакцию: 15.02.2018 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеев А.А., Сулима А.Н. Современные представления об этиологии и патогенезе спаечного процесса в малом тазу у женщин репродуктивного возраста // Медицинский вестник Юга России. 2016. №1. С.4-14.
2. Андреев А.А., Остроушко А.П., Кирьянова Д.В., Сотникова Е.С., Бритиков В.Н. Спаечная болезнь брюшной полости // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. 2017. Т. 11. №4. С.320-326.
3. Аюшинова Н., Шурыгина И., Чепурных Е., Шурыгин М., Григорьев Е. Спаечная болезнь брюшной полости – междисциплинарная проблема // Врач. 2017. №5. С.8-10.
4. Аюшинова Н.И., Шурыгина И.А., Шурыгин М.Г., Григорьев Е.Г. Госпитальная эпидемиология спаечной болезни брюшной полости // Acta Biomedica Scientifica. 2016. Т. 1. №4. С.115-118.
5. Аюшинова Н.И., Шурыгина И.А., Шурыгин М.Г., Панасюк

- А.И. Современные подходы к профилактике спаечного процесса в брюшной полости // Сибирский медицинский журнал (Иркутск). 2011. Т. 105. №6. С.16-20.
6. Баранов Г.А. Отдаленные результаты оперативного устранения спаечной кишечной непроходимости // Хирургия. 2006. №7. С.56-58.
7. Белоконев В.И., Федорин А.И., Бабаев А.П. и др. Интраоперационная тактика у больных острой кишечной непроходимостью в зависимости от распространения и характера спаечного процесса в брюшной полости // Ургентная и реконструктивно-восстановительная хирургия. Самара, 2015. С.115-117.
8. Бурлев В.А., Дубинская Е.Д., Гаспаров А.С. Перитонеальные спайки: от патогенеза до профилактики // Проблемы репродукции. 2009. №3. С.36-44.
9. Горелик П.В., Макшанов И.Я. Спаечная болезнь.

Спаечная кишечная непроходимость. Патогенез, диагностика, тактика, лечение, профилактика: методические рекомендации. Гродно: Гродн. гос. мед. ин-т., 2000. 39 с.

10. Дьяконова Е.Ю., Морозов Д.А., Городков С.Ю. и др. Опыт ведения пациентов со спаечной кишечной непроходимостью // Вопросы современной педиатрии. 2015. Т. 14. №2. С.256-259.

11. Дьяконова Е.Ю., Поддубный И.В., Бекин А.С. Спаечная кишечная непроходимость как одна из причин неотложных состояний у детей // Педиатрическая фармакология. 2015. Т. 12. №3. С.315-319.

12. Запорожец А.А. Причины возникновения спаек брюшины после первичных асептических операций на желудочно-кишечном тракте и метод их профилактики // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. 2011. Т. 170. №2. С.14-20.

13. Кригер А.Г. Технические аспекты операций при острой спаечной кишечной непроходимости // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2017. №4. С.81-84.

14. Лазарев В.В. Применение релапаротомии при лечении острой спаечной непроходимости кишечника // Клиническая хирургия. 1995. №2. С.20-23.

15. Луцевич О.Э., Акимов В.П., Ширинский В.Г., Бичев А.А. Спаечная болезнь брюшины: современный взгляд на патогенез и лечение // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2017. №10. С.100-108.

16. Малков И.С., Эминов В.Л. Острая кишечная непроходимость // Практическая медицина. Казань, 2008. С.18-22.

17. Матвеев Н.Л., Арутюнян Д.Ю. Внутривнутрибрюшные спайки недооцениваемая проблема (обзор литературы) // Эндоскопическая хирургия. 2007. №5. С.60-69.

18. Муртузалиева А.С., Иманалиев М.Р., Абдулжалилов М.К., Магомедов М.А. Результаты лечения пациентов с острой спаечной тонкокишечной непроходимостью // Современные проблемы науки и образования. 2016. №5. С.98.

19. Попов А.А., Мананников Т.Н., Глухов Е.Ю. Профилактика спаечной болезни в гинекологии // Эндоскопическая хирургия. 2006. Т. 12. №6. С.36-41.

20. Репина Н.Б., Бен Салха М. Актуальность проблемы спаечного процесса в малом тазу, его последствия и роль недифференцированной дисплазии соединительной ткани в его развитии // Российский медико-биологический вестник им. академика И.П. Павлова. 2016. №1. С.155-160.

21. Савельев С.В., Абакумов М.М., Адамян А.А. и др. 80 лекций по хирургии. М.: Литтерра, 2008. 456 с.

22. Смоленцев М.М., Разин М.П. Оперативное лечение детей со спаечной кишечной непроходимостью на современном этапе // Фундаментальные исследования. 2015. №1-8. С.1680-1684.

23. Снегирев И.В., Миронов В.И., Башлыков Д.В. Острая кишечная непроходимость неопухолевого генеза: диагностика и лечение // Сибирский медицинский журнал (Иркутск). 2010. №8. С.163-165.

24. Тарасенко Э.И. Острая спаечная тонкокишечная непроходимость: диагностика и лечение // Анналы хирургии. 2007. №4. С.61-65.

25. Тищенко В.В. Спайки брюшной полости. Некоторые вопросы патогенеза, профилактики и лечения // Клиническая хирургия. 2010. №7. С.32-36.

26. Томашук И.П., Беломар И.Д., Отурин Е.П. Ранняя спаечная кишечная непроходимость. Киев: Здоровье, 1991. 136 с.

27. Филенко Б.П., Лазарев С.М., Ефремова С.В. Тактика хирурга при рецидивной спаечной кишечной непроходимости // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. 2010. Т. 169. №6. С.75-79.

28. Чекмазов И.А. Спаечная болезнь брюшины. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. 184 с.

29. Barmparas G., Branco B.C., Schnüriger B., et al. The incidence and risk factors of post-laparotomy adhesive small bowel obstruction // J. Gastrointest. Surg. 2010. Vol. 14. №10. P.1619-1628.

30. Brüggmann D., Tchartchian G., Wallwiener M., et al. Intra-abdominal adhesions: definition, origin, significance in surgical practice, and treatment options // Dtsch. Arztebl. Int. 2010. Vol. 107. №44. P.769-775.

31. Catena F., Di Saverio S., Kelly M.D., et al. Bologna guidelines for diagnosis and management of adhesive small bowel obstruction (ASBO): 2010 evidence-based guidelines of the World Society of Emergency Surgery // World J. Emerg. Surg. 2011. Vol. 6. №1: 5. DOI: 10.1186/1749-7922-6-5

32. Cheong Y., Saran M., Hounslow J.W., Reading I.C. Are pelvic adhesions associated with pain, physical, emotional and functional characteristics of women presenting with chronic pelvic pain? A cluster analysis // BMC Womens Health. 2018. Vol. 18: 11. DOI: 10.1186/s12905-017-0509-5

33. Di Zerega G.S. Contemporary adhesion prevention // Fertil. Steril. 1994. Vol. 61. P.219-235.

34. Duron J.J., Silva N.J., du Montcel S.T., et al. Adhesive postoperative small bowel obstruction: incidence and risk factors of recurrence after surgical treatment: a multicenter prospective study // Ann. Surg. 2006. Vol. 244. №5. P.750-757.

35. Ellis H. The magnitude of adhesion related problems // Ann. Chir. Gynaecol. 1998. Vol. 87. №1. P.9-11.

36. Fevang B.T., Fevang J., Lie S.A., et al. Long-term prognosis after operation for adhesive small bowel obstruction // Ann. Surg. 2004. Vol. 240. №2. P.193-201.

37. Hackethal A., Sick C., Brueggmann D., et al. Awareness and perception of intraabdominal adhesions and related consequences: survey of gynaecologists in German hospitals // Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol. 2010. Vol. 150. №2. P.180-189.

38. Ivarsson M.L., Holmdahl L., Franzén G., Risberg B. Cost of bowel obstruction resulting from adhesions // Eur. J. Surg. 1997. Vol. 163. P.679-684.

39. Kamel R.M. Prevention of postoperative peritoneal adhesions // Eur. J. Obst. Gynecol. Reprod. Biol. 2010. Vol. 150. P.111-118.

40. Ray N.F., Denton W.G., Thamer M., Henderson S.C., Perry S. Abdominal adhesiolysis: inpatient care and expenditures in the United States in 1994 // J. Am. Coll. Surg. 1998. Vol. 186. P.1-9.

41. Schreinemacher M.H., Ten Broek R.P., Bakkum E.A. et al. Adhesion awareness: A national survey of surgeons // World J. Surg. 2010. Vol. 34. №12. P.2805-2812.

42. Tjandra J.J., Chan M.K. A sprayable hydrogel adhesion barrier facilitates closure of defunctioning loop ileostomy: a randomized trial // Dis. Colon Rectum. 2008. Vol. 51. P.56-60.

43. Yeo Y., Kohane D.S. Polymers in the prevention of peritoneal adhesions // Eur. J. Pharmac. Biopharmac. 2008. Vol. 68. P.57-66.

REFERENCES

1. Alekseev A.A., Sulima A.N. Modern ideas on etiology and pathogenesis of adhesive process in small pelvis of fertile women // Meditsinskiy vestnik Yuga Rossii. 2016. №1. P.4-14. (in Russian)

2. Andreev A.A., Ostroushko A.P., Kir'yanova D.V., Sotnikova E.S., Britikov V.N. Peritoneal commissures // Vestnik eksperimental'noy i klinicheskoy khirurgii. 2017. Vol. 11. №4. P.320-326. (in Russian)

3. Ayushinova N., Shurygina I., Chepurnykh E., Shurygin M., Grigoriev E. Peritoneal commissures – cross-disciplinary problem // Vrach. 2017. №5. P.8-10. (in Russian)

4. Ayushinova N.I., Shurygina I.A., Shurygin M.G., Grigoriev E.G. Hospital epidemiology of peritoneal commissures // Acta Biomedica Scientifica. 2016. Vol. 1. №4. P.115-118. (in Russian)

5. Ayushinova N.I., Shurygina I.A., Shurygin M.G., Panasyuk A.I. Modern approaches to the prevention peritoneal commissures // Sibirskij Medicinskij Zurnal (Irkutsk). 2011. Vol. 105. №6. P.16-20. (in Russian)

6. Baranov G.A. Remote results of surgical treatment of

adhesive intestinal obstruction // Khirurgiya. 2006. №7. P.56-58. (in Russian)

7. Belokonev V.I., Fedorin A.I., Babaev A.P., et al. Intraoperative tactics in patients with acute intestinal obstruction depending on the extension and character of adhesive process in abdominal cavity // Urgentnaya i rekonstruktivno-vosstanovitel'naya khirurgiya. Samara, 2015. P.115-117. (in Russian)

8. Burlev V.A., Dubinskaya E.D., Gasparov A.S. Peritoneal commissures: from pathogenesis to the prevention // Problemy reproduktivnoy. 2009. №3. P.36-44. (in Russian)

9. Gorelik P.V., Makshanov I.Ya. Peritoneal commissures. Adhesive intestinal obstruction. Pathogenesis, diagnostics, tactics, treatment, prevention: methodical guidelines. Grodno: Grodno State Medical Institute, 2000. 39 p. (in Russian)

10. Dyakonova E.Yu., Morozov D.A., Gorodkov S.Yu., Bekin A.S., Kurbanova A.Sh. Management of patients with adhesive intestinal obstruction // Voprosy sovremennoy pediatrii. 2015. Vol. 14. №2. P.256-259. (in Russian)

11. Dyakonova E.Yu., Poddubnyi I.V., Bekin A.S. Adhesive intestinal obstruction as one of the causes of medical emergencies in children // *Pediatriceskaya farmakologiya*. 2015. Vol. 12. №3. P.315-319. (in Russian)
12. Zaporozhets A.A. Causes of abdominal commissures after primary aseptic gastrointestinal surgeries and method for their prevention // *Vestnik khirurgii im. I.I. Grekova*. 2011. Vol. 170. №2. P.14-20. (in Russian)
13. Kriger A.G. Technical aspects of surgeries at acute intestinal obstruction // *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2017. №4. P.81-84. (in Russian)
14. Lazarev V.V. Relaparotomy in treatment of acute intestinal obstruction // *Klinicheskaya khirurgiya*. 1995. №2. P.20-23. (in Russian)
15. Lutsevich O.E., Akimov V.P., Shirinskiy V.G., Bichev A.A. Peritoneal commissures: modern view on pathogenesis and treatment // *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2017. №10. P.100-108. (in Russian)
16. Malkov I.S., Eminov V.L. Acute intestinal obstruction // *Prakticheskaya meditsina*. Kazan, 2008. P.18-22. (in Russian)
17. Matveev N.L., Arutyunyan D.Yu. Intraoperative adhesions – an underestimated problem (review of literature) // *Endoskopicheskaya khirurgiya*. 2007. №5. P.60-69. (in Russian)
18. Murtuzaliev A.S., Imanaliev M.R., Abdulhalilov M.K., Magomedov M.A. The results of treatment of patients with acute adhesive small bowel obstruction // *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*. 2016. №5. P.98. (in Russian)
19. Popov A.A., Manannikov T.N., Glukhov E.Yu. Prevention of peritoneal adhesions in gynecology // *Endoskopicheskaya khirurgiya*. 2006. Vol. 12. №6. P.36-41. (in Russian)
20. Repina N.B., Ben Salkha M. Relevance of a problem of adhesive process in small pelvis, its consequences and the role of connective tissue undifferentiated dysplasia in its development // *Rossiyskiy mediko-biologicheskiy vestnik im. akademika I.P. Pavlova*. 2016. №1. P.155-160. (in Russian)
21. Saveliev S.V., Abakumov M.M., Adamyan A.A., Akchurin R.S., Alekseev M.S. 80 lectures on surgery. Moscow: Littera, 2008. 456 p. (in Russian)
22. Smolentsev M.M., Razin M.P. Surgical treatment of children with adhesive intestinal obstruction in modern times // *Fundamentalnye issledovaniya*. 2015. №1-8. P.1680-1684. (in Russian)
23. Snegirev I.V., Mironov V.I., Bashlykov D.V. Acute intestinal nonneoplastic obstruction: diagnostics and treatment // *Sibirskij Medicinskiy Zhurnal*. 2010. №8. P.163-165. (in Russian)
24. Tarasenko E.I. Acute adhesive small bowel obstruction: diagnostics and treatment // *Annaly khirurgii*. 2007. №4. P.61-65. (in Russian)
25. Tishchenko V.V. Peritoneal adhesions. Several aspects of pathogenesis, prevention and treatment // *Klinicheskaya khirurgiya*. 2010. №7. P.32-36. (in Russian)
26. Tomashuk I.P., Belomar I.D., Oturin E.P. Early adhesive intestinal obstruction. Kiev: Zdorov'e, 1991. 136 p. (in Russian)
27. Filenko B.P., Lazarev S.M., Efremova S.V. Surgical tactics in recurrent adhesive intestinal obstruction // *Vestnik khirurgii im. I.I. Grekova*. 2010. Vol. 169. №6. P.75-79. (in Russian)
28. Chekmazov I.A. Peritoneal adhesions. Moscow: GEOTAR-Media, 2008. 184 p. (in Russian)
29. Barmparas G., Branco B.C., Schnüriger B., et al. The incidence and risk factors of post-laparotomy adhesive small bowel obstruction // *J. Gastrointest. Surg.* 2010. Vol. 14. №10. P.1619-1628.
30. Brüggmann D., Tchertchian G., Wallwiener M., et al. Intra-abdominal adhesions: definition, origin, significance in surgical practice, and treatment options // *Dtsch. Arztebl. Int.* 2010. Vol. 107. №44. P.769-775.
31. Catena F., Di Saverio S., Kelly M.D., et al. Bologna guidelines for diagnosis and management of adhesive small bowel obstruction (ASBO): 2010 evidence-based guidelines of the World Society of Emergency Surgery // *World J. Emerg. Surg.* 2011. Vol. 6. №1: 5. DOI: 10.1186/1749-7922-6-5
32. Cheong Y., Saran M., Hounslow J.W., Reading I.C. Are pelvic adhesions associated with pain, physical, emotional and functional characteristics of women presenting with chronic pelvic pain? A cluster analysis // *BMC Womens Health*. 2018. Vol. 18: 11. DOI: 10.1186/s12905-017-0509-5
33. Di Zerega G.S. Contemporary adhesion prevention // *Fertil. Steril.* 1994. Vol. 61. P.219-235.
34. Duron J.J., Silva N.J., du Montcel S.T., et al. Adhesive postoperative small bowel obstruction: incidence and risk factors of recurrence after surgical treatment: a multicenter prospective study // *Ann. Surg.* 2006. Vol. 244. №5. P.750-757.
35. Ellis H. The magnitude of adhesion related problems // *Ann. Chir. Gynaecol.* 1998. Vol. 87. №1. P.9-11.
36. Fevang B.T., Fevang J., Lie S.A., et al. Long-term prognosis after operation for adhesive small bowel obstruction // *Ann. Surg.* 2004. Vol. 240. №2. P.193-201.
37. Hackethal A., Sick C., Brüeggmann D., et al. Awareness and perception of intraabdominal adhesions and related consequences: survey of gynaecologists in German hospitals // *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.* 2010. Vol. 150. №2. P.180-189.
38. Ivarsson M.L., Holmdahl L., Franzén G., Risberg B. Cost of bowel obstruction resulting from adhesions // *Eur. J. Surg.* 1997. Vol. 163. P.679-684.
39. Kamel R.M. Prevention of postoperative peritoneal adhesions // *Eur. J. Obst. Gynecol. Reprod. Biol.* 2010. Vol. 150. P.111-118.
40. Ray N.F., Denton W.G., Thamer M., Henderson S.C., Perry S. Abdominal adhesiolysis: inpatient care and expenditures in the United States in 1994 // *J. Am. Coll. Surg.* 1998. Vol. 186. P.1-9.
41. Schreinemacher M.H., Ten Broek R.P., Bakum E.A., et al. Adhesion awareness: A national survey of surgeons // *World J. Surg.* 2010. Vol. 34. №12. P.2805-2812.
42. Tjandra J.J., Chan M.K. A sprayable hydrogel adhesion barrier facilitates closure of defunctioning loop ileostomy: a randomized trial // *Dis. Colon Rectum*. 2008. Vol. 51. P.56-60.
43. Yeo Y., Kohane D.S. Polymers in the prevention of peritoneal adhesions // *Eur. J. Pharmac. Biopharmac.* 2008. Vol. 68. P.57-66.

Информация об авторах:

Аюшинова Наталья Ильинична – к.м.н., врач-хирург отделения гнойной хирургии № 1 ФГБНУ «Иркутский научный центр хирургии и травматологии»; доцент кафедры госпитальной хирургии ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» Минздрава России (664079, г. Иркутск, Юбилейный, 100; тел. (3952) 407809) <https://orcid.org/0000-0002-5200-3962>; Григорьев Евгений Георгиевич – д.м.н., профессор, член-корр. РАН, научный руководитель ФГБНУ «Иркутский научный центр хирургии и травматологии»; заведующий кафедрой госпитальной хирургии ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» Минздрава России (664079, г. Иркутск, Юбилейный, 100; тел. (3952) 407809); Шурыгина Ирина Александровна – д.м.н., профессор РАН, заместитель директора ФГБНУ «Иркутский научный центр хирургии и травматологии» по научной работе (664003, г. Иркутск, ул. Борцов Революции, 1; тел. (3952) 290369) <https://orcid.org/0000-0003-3980-050X>; Чепурных Елена Евгеньевна – к.м.н., учёный секретарь ФГБНУ «Иркутский научный центр хирургии и травматологии»; доцент кафедры госпитальной хирургии ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» Минздрава России (664003, г. Иркутск, ул. Борцов Революции, 1; тел. (3952) 290339) <https://orcid.org/0000-0002-3197-4276>

Information About the Authors:

Ayushinova Natalia I. – Ph.D. in Medicine, Surgeon at the Department of Purulent Surgery N 1 of Irkutsk Scientific Centre of Surgery and Traumatology; Associate Professor at the Department of Advanced Level Surgery of Irkutsk State Medical University (664079, Irkutsk, Yubileyniy, 100; tel. (3952) 407809) <https://orcid.org/0000-0002-5200-3962>; Grigoriev Evgeniy G. – M.D., Ph.D. D.Sc. (Medicine), Professor, Corresponding Member of RAS, Scientific Advisor of Irkutsk Scientific Centre of Surgery and Traumatology; Head of the Department of Advanced Level Surgery of Irkutsk State Medical University (664079, Irkutsk, Yubileyniy, 100; tel. (3952) 407809); Shurygina Irina A. – M.D., Ph.D. D.Sc. (Medicine), Professor of RAS, Deputy Director for Science of Irkutsk Scientific Centre of Surgery and Traumatology (664003, Irkutsk, ul. Bortsov Revolyutsii, 1; tel. (3952) 290369) <https://orcid.org/0000-0003-3980-050X>; Chepurnykh Elena E. – Ph.D. in Medicine, Academic Secretary of Irkutsk Scientific Centre of Surgery and Traumatology; Associate Professor at the Department of Advanced Level Surgery of Irkutsk State Medical University (664003, Irkutsk, ul. Bortsov Revolyutsii, 1; tel. (3952) 290339) <https://orcid.org/0000-0002-3197-4276>