

АБДОМИНАЛЬНАЯ ХИРУРГИЯ



<https://doi.org/10.17238/2072-3180-2026-11-26>

УДК: 616.34-007.43-089.85

© Луцевич О.Э., Галлямов Э.А., Протопопова Л.В., 2026

Оригинальная статья / Original article

ПРИНЦИПЫ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ ПРИ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ В УСЛОВИЯХ СПАЕЧНОГО ПРОЦЕССА И МНОГОКРАТНО ПЕРЕНЕСЕННЫХ ЛАПАРОТОМИЙ

О.Э. ЛУЦЕВИЧ², Э.А. ГАЛЛЯМОВ¹, Л.В. ПРОТОПОПОВА¹

¹Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), 119991, Москва, Российская Федерация

²Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 127006, Москва, Российская Федерация

Статья посвящается юбилею нашего Учителя, Олега Эммануиловича Луцевича, который является основоположником лапароскопической хирургии в нашей стране. Он впервые доказал возможности лапароскопического доступа в условиях спаечного процесса.

Резюме

Введение. Спаечный процесс – это мультифакторное патологическое состояние, характеризующееся образованием в брюшной полости перитонеальных тяжей вследствие дисбаланса между фибринообразованием и фибринолизом. На сегодняшний день, ведущим этиологическим фактором спайкообразования считается наличие операций в анамнезе. В мире отмечается выраженный адгезивный процесс после первичного хирургического вмешательства у 55–90 % людей. Однако стоит отметить, что частота развития спаек в брюшной полости напрямую коррелирует с видом ранее выполненного хирургического доступа. Согласно ряду авторов, в абдоминальной хирургии частота встречаемости спаечного процесса после лапаротомных оперативных вмешательств составляет 70–90 %, после лапароскопических – 35–40 %.

Цель работы: разработать принципы хирургической тактики при спаечном процессе в брюшной полости и малом тазу.

Материалы и методы. Исследование базируется на данных, полученных при прохождении стационарного лечения 635 пациентов в ГБУЗ «ГКБ им. И.В. Давыдовского ДЗМ», ФГБУ ГНЦ ФБМЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России, Университетской клинике МНОИ МГУ им. М.В. Ломоносова, ФГБУ ФКЦ ВМТ ФМБА России, ФГБУ ФНКЦ России и КБ № 1 «Медси» в Отрадном в период с июня 2021 года по июль 2026 года. Основными критериями включения пациентов в исследование являлись наличие у пациента спаечного процесса в брюшной полости или малом тазу, ассоциированным с ранее выполненным оперативным вмешательством. На основе характера ранее выполненного доступа пациенты были разделены на 2 клинические группы: 1-ая группа (n=334) была представлена пациентами, у которых в анамнезе имелись лапароскопические вмешательства, 2-ую группу (n=301) составляли пациенты с ранее выполненными лапаротомиями.

Результаты. В 1-ой группе 334 пациентам (100 %) было проведено лапароскопическое оперативное вмешательство, конверсии не проводились. Во 2-ой группе малоинвазивным доступом были прооперированы 296 пациентов (98,3 %), 5 (1,7 %) – был выбран открытый доступ. Игла Вереща использовалась у 10 пациентов (3 %) 1-ой группы и у 3 пациентов (1 %) 2-ой группы, доступ по Хассону – у 28 пациентов (8,4 %) 1-ой группы и у 26 пациентов (8,7 %) 2-ой группы, методика «прямого троакара» – у 85 пациентов (25,5 %) 1-ой группы и у 48 пациентов (16 %) 2-ой группы, оптический троакары – у 221 пациента (63,2 %) 1-ой группы и у 219 пациентов (72,8 %) 2-ой группы. Методика «шагающих» троакаров применялась у 41 пациента (12,3 %) 1-ой группы и у 91 пациента (30,2 %) 2-ой группы. Средняя продолжительность оперативного вмешательства у пациентов 1-ой группы составляла 114±13,5 минут, во 2-ой группе – 139±24,6 минут. Средняя кровопотеря при проведении операции в 1-ой и 2-ой группах составила 101±33 мл и 151±25 мл соответственно. У пациентов 1-ой группы были зафиксированы 34 (10,2 %) интраоперационные осложнения, у пациентов 2-ой группы – 40 (13,3 %). У 46 пациентов (13,8 %) из 1-ой группы и 62 пациентов (20,6 %) из 2-ой группы были выявлены малые послеоперационные осложнения (1–2 степени). Осложнения 3 степени представлены у 8 пациентов (2,4 %) 1-ой группы и у 11 пациентов (3,7 %) 2-ой группы.

Заключение. Нами были разработаны принципы персонализированной хирургической тактики, учитывающие характер и объем предыдущих оперативных вмешательств, их количество, распространенность и локализацию адгезивного процесса, а именно: вариативный подход к виду хирургического доступа, проведение полипозиционного УЗИ с целью определения «акустического окна» для установки первого троакара, этапность оперативного вмешательства и вариативный дизайн расстановки портов.

Ключевые слова: спаечный процесс, спаечная болезнь, адгезиолизис, лапароскопический адгезиолизис

Конфликт интересов: Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Для цитирования: Луцевич О.Э., Галлямов Э.А., Протопопова Л.В. Принципы хирургической тактики при лапароскопических вмешательствах в условиях спаечного процесса и многократно перенесенных лапаротомий. *Московский хирургический журнал*. 2026. Спецвыпуск. С. 11–26. <https://doi.org/10.17238/2072-3180-2026-11-126>

Вклад авторов: Луцевич О.Э., Галлямов Э.А. – концепция и дизайн исследования. Протопопова Л.В. – обработка и систематизация материала, написание текста. Луцевич О.Э., Галлямов Э.А. – редактирование.

PRINCIPLES OF SURGICAL TACTICS IN LAPAROSCOPIC PROCEDURES UNDER CONDITIONS OF ADHESIVE PROCESSES AND MULTIPLE PREVIOUS LAPAROTOMIES

OLEG E. LUTSEVICH², EDUARD A. GALLYAMOV¹, LIUDMILA V. PROTOPOPOVA¹

¹ I.M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation (Sechenov University), 119991, Moscow, Russian Federation

² Russian University of Medicine, Ministry of Health of the Russian Federation, 127006, Moscow, Russian Federation

Abstract

Introduction. Adhesive process is a multifactorial pathological condition characterized by the formation of peritoneal adhesions in the abdominal cavity due to an imbalance between fibrin formation and fibrinolysis. To date, the leading etiological factor in adhesion formation is considered to be a history of surgery. Globally, a pronounced adhesive process is observed after the initial surgical intervention in 55–90 % of people. However, it is worth noting that the frequency of adhesion development in the abdominal cavity directly correlates with the type of previously performed surgical access. According to several authors, in abdominal surgery, the incidence of adhesions after laparotomy procedures is 70–90 %, and after laparoscopic procedures – 35–40 %.

The purpose of this study is to develop principles of surgical management for adhesive processes in the abdominal cavity and pelvis.

Materials and methods. The study is based on data obtained from 635 patients who underwent inpatient treatment at the State Budgetary Healthcare Institution “I.V. Davydovsky City Clinical Hospital of the Moscow Department of Health,” the Federal State Budgetary Institution “A.I. Burnazyan Federal Medical-Biological Center of FMBA of Russia,” the University Clinic of the Moscow State University named after M. V. Lomonosov, the Federal State Budgetary Institution “Federal Clinical Center for High-Tech Medicine of FMBA of Russia,” the Federal State Budgetary Institution “Federal Scientific and Clinical Center of Russia,” and Clinical Hospital no 1 “Medsi” in Otradnoye, between June 2021 and July 2026. The main criteria for inclusion of patients in the study were the presence of an adhesive process in the abdominal cavity or pelvis associated with a previously performed surgical intervention. Based on the nature of the previously performed access, the patients were divided into 2 clinical groups: group 1 (n=334) consisted of patients who had a history of laparoscopic interventions; group 2 (n=301) consisted of patients with a history of laparotomies.

Research results and discussion. In group 1, 334 patients (100 %) underwent laparoscopic surgery; no conversions were performed. In group 2, 296 patients (98,3 %) were operated on using a minimally invasive approach; 5 patients (1,7 %) were treated via an open approach. The Veress needle was used in 10 patients (3 %) of the 1st group and in 3 patients (1 %) of the 2nd group, the Hasson access was used in 28 patients (8,4 %) of the 1st group and in 26 patients (8,7 %) of the 2nd group, the “direct trocar” technique – in 85 patients (25,5 %) of the 1st group and in 48 patients (16 %) of the 2nd group, optical trocar – in 221 patients (63,2 %) of the 1st group and in 219 patients (72,8 %) of the 2nd group. The “stepping” trocar technique was used in 41 patients (12,3 %) in group 1 and in 91 patients (30,2 %) in group 2. The average duration of the surgical intervention in patients in group 1 was 114±13,5 minutes, and in group 2 – 139±24,6 minutes. The average blood loss during the operation in the 1st and 2nd groups was 101±33 ml and 151±25 ml, respectively. In the patient

Conclusion. We have developed principles of personalized surgical tactics that take into account the nature and extent of previous surgical interventions, their number, the extent of the adhesive process, and the localization of the adhesion. These principles include: a variable approach to the type of surgical access, performing multi-position ultrasound to determine the “acoustic window” for inserting the first trocar, the staged nature of the surgical intervention, and a variable design for the placement of ports.

Key words: adhesive process, adhesive disease, adhesiolysis, laparoscopic adhesiolysis.

Conflict of interests: The authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

For citation: Lutsevich O.E., Gallyamov E.A., Protopopova L.V. Principles of surgical tactics in laparoscopic procedures under conditions of adhesive process and multiple previous laparotomies. *Moscow Surgical Journal*, 2026, special issue, pp. 11–26. <https://doi.org/10.17238/2072-3180-2026-11-126>

Contribution of the authors: Lutsevich O.E., Gallyamov E.A. – research concept and design. Protopopova L.V. – processing and systematization of the material, writing the text. Lutsevich O.E., Gallyamov E.A. – editing.

Введение

Спаечный процесс – это мультифакторное патологическое состояние, характеризующееся образованием в брюшной полости перитонеальных тяжей вследствие дисбаланса между фибринообразованием и фибринолизом. Триггерными факторами для нарушения работы фибринолитической системы являются генетическая детерминированность, воспалительные заболевания органов брюшной полости и малого таза, эндометриоз, опухолевые процессы, травма брюшной полости, химиотерапия или лучевая терапии в анамнезе и ранее перенесенные хирургические вмешательства [8, 10].

На сегодняшний день, ведущим этиологическим фактором спайкообразования считается наличие операций в анамнезе. В мире отмечается выраженный адгезивный процесс после первичного хирургического вмешательства у 55–90 % людей [1, 3, 19]. Однако стоит отметить, что частота развития спаек в брюшной полости напрямую коррелирует с видом ранее выполненного хирургического доступа. Согласно ряду авторов, в абдоминальной хирургии частота встречаемости спаечного процесса после лапаротомных оперативных вмешательств составляет 70–90 %, после лапароскопических – 35–40 % [12].

По данным Международного спаечного общества (International Adhesion Society), по поводу спаечной болезни ежегодно проходят лечение около 1 % пациентов, перенесших ранее оперативные вмешательства [6]. Важно уточнить, что наличие спаек в брюшной полости не всегда обозначает наличие у пациента спаечной болезни. Такой диагноз в обязательном порядке сопряжен с клинической симптоматикой, которая может быть вариабельна, в зависимости от вовлеченных органов в адгезивный процесс: хроническое вздутие живота, абдоминальный или тазовый болевой синдром, изменение моторики кишечника (запоры или частый жидкий стул), тошнота, непроходимость кишечника (временная, частичная и полная), женское бесплодие и диспепсия, ректальное кровотечение и дисхезия [2, 7]. Послеоперационная спаечная болезнь развивается в 3–14 % случаев после первой лапаротомии, и в 50–96 % случаев – после третьей.

Наиболее распространенным осложнением спаечной болезни является острая спаечная кишечная непроходимость, которая составляет 60–70 % всех форм непроходимости желудочно-кишечного тракта [15]. В структуре гинекологических осложнений значимую долю занимает трубно-перитонеальное бесплодие, встречающееся у 15–20 % пациенток с этой нозологией [2].

В России в открытом доступе отсутствует информация о количестве операций, проведенных в условиях спаечного процесса и по поводу спаечной болезни. Однако для предположительного анализа структуры патологии в РФ предлагаем ознакомиться с отчетной формой главного хирурга МЗ РФ за 2024 г. В нашей стране в 2024 г. были проопериро-

ваны 1 781 755 пациентов по профилю «общая хирургия», из которых к пациентам с абдоминальной патологией относились 739 150 пациентов. Удельный вес лапароскопических вмешательств при этом зависит от срочности операции: в экстренной хирургии данный процент колеблется от 39,7 % до 45,5 %, в плановой хирургии – составляет 54,7 % [11]. Данных о количестве повторных операций в РФ не зафиксировано. Однако согласно информации, представленной в большом когортном исследовании LAPAD, включавшем 715 пациентов, от 40 до 66% операций в плановой абдоминальной хирургии являются повторными [20]. К понятию «повторные» относятся как оперативные вмешательства по случаю рецидива заболевания, так и операции у пациентов, выполняемые пациентам, у которых в анамнезе были ранее выполненные вмешательства по поводу иных патологий. Таким образом, полагаясь на вышеизложенные цифры мы можем судить о высокой частоте встречаемости спаечного процесса.

В настоящее время накоплен богатый опыт научного осмысления профилактики спаечного процесса в брюшной полости и малом тазу, при этом отсутствует упорядоченные принципы хирургической тактики при данной нозологии.

Цель – разработать принципы хирургической тактики при спаечном процессе в брюшной полости и малом тазу.

Материалы и методы

Исследование базируется на данных, полученных при прохождении стационарного лечения 635 пациентов в ГБУЗ «ГКБ им. И.В. Давыдовского ДЗМ», ФГБУ ГНЦ ФБМЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России, Университетской клинике МНОИ МГУ им. М.В. Ломоносова, ФГБУ ФКЦ ВМТ ФМБА России, ФГБУ ФНКЦ России и КБ № 1 «Медси» в Отрадном в период с июня 2021 года по июль 2026 года. Основными критериями включения пациентов в исследование являлись наличие у пациента спаечного процесса в брюшной полости или малом тазу, ассоциированным с ранее выполненным оперативным вмешательством.

На основе характера ранее выполненного доступа пациенты были разделены на 2 клинические группы: 1-ая группа была представлена пациентами, у которых в анамнезе имелись лапароскопические вмешательства, 2-ую группу составляли пациенты с ранее выполненными лапаротомиями. В 1-ую группу входили 334 пациента, во 2-ую группу – 301 пациент.

Средний возраст пациентов в 1-ой группе составлял $49,6 \pm 13,2$ лет, во 2-ой – $54,2 \pm 12,8$ лет.

Для объективной характеристики обеих групп и последующей интерпретации результатов хирургического лечения в таблице 1 приведем информацию об основных клинических диагнозах, с которыми пациенты поступили в рамках текущей госпитализации. Их анализ позволит оценить сопоставимость сравниваемых выборок и определить спектр и объем предстоящих оперативных вмешательств.

Таблица 1

Основной клинический диагноз в текущую госпитализацию

Table 1

The main clinical diagnosis during the current hospitalization

	Диагноз / Diagnosis	Количество пациентов, n (%) / Number of patients, n (%)	
		1-ая группа (n=334) / Group 1 (n=334)	2-ая группа (n=301) / Group 2 (n=301)
Хирургия / Surgery	Холецистит / Cholecystitis	71 (21,3 %)	65 (21,6 %)
	Ятрогенная травма холедоха / Iatrogenic bile duct injury	5 (1,5 %)	6 (2 %)
	ГПОД+ГЭРБ / Hiatal hernia + GERD	42 (12,6 %)	42 (14 %)
	Рак желудка / Gastric cancer	19 (5,7 %)	17 (5,7 %)
	Язва ДПК с пилородуоденальным стенозом / Duodenal ulcer with pyloroduodenal stenosis	6 (1,8 %)	2 (0,7 %)
	Рак толстой и прямой кишки / Colorectal cancer	21 (6,3 %)	19 (6,3 %)
	Дивертикулит / Diverticulitis	14 (4,2 %)	12 (4 %)
	ОКН / Acute bowel obstruction	5 (1,5 %)	5 (1,7 %)
Урология / Urology	Рак почки / Renal cancer	28 (8,4 %)	25 (8,3 %)
	Рак предстательной железы / Prostate cancer	16 (4,8 %)	15 (5 %)
	Рак мочевого пузыря / Bladder cancer	6 (1,8 %)	4 (1,3 %)
	Ятрогенная травма мочеточника / Iatrogenic ureteral injury	12 (3,6 %)	9 (3 %)
	Стриктура мочеточника / Ureteral stricture	6 (1,8 %)	5 (1,7 %)
	Пузырно-влагалищный свищ / Vesicovaginal fistula	18 (5,4 %)	15 (5 %)
	Пузырно-прямокишечный свищ / Vesicorectal fistula	11 (3,3 %)	14 (4,7 %)
Гинекология / Gynecology	Рак тела матки / Endometrial cancer	18 (5,4 %)	10 (3,3 %)
	Рак шейки матки / Cancer of the cervix	13 (3,9 %)	11 (3,7 %)
	Рак яичников / Cancer of the ovary	2 (0,6 %)	13 (4,3 %)
	Миома / Uterine myoma	9 (2,7 %)	2 (0,7 %)

Окончание Таблицы 1 / End of Table 1

	Диагноз / Diagnosis	Количество пациентов, n (%) / Number of patients, n (%)	
		1-ая группа (n=334) / Group 1 (n=334)	2-ая группа (n=301) / Group 2 (n=301)
Гинекология / Gynecology	Эндометриоз / Endometriosis	3 (0,9 %)	1 (0,3 %)
	Пролапс тазового дна / Pelvic organ prolapse	3 (0,9 %)	7 (2,3 %)
	Спаечная болезнь (в плановом порядке) / Adhesive disease	6 (1,8 %)	3 (1 %)

Таким образом, группы являются сопоставимы по нозологической структуре, что позволяет предположить об однородности планируемых оперативных пособий как по объему, так и по анатомической зоне вмешательства. Отдельно необходимо обратить внимание на пациентов с эндометриозом, так как у данной когорты пациентов наблюдаются сразу 2 триггерных фактора, располагающих к развитию адгезивного процесса.

Важным фактором в прогнозировании наличия, распространенности и локализации спаечного процесса является анализ ранее выполненных оперативных вмешательств. Приведем информацию о предыдущих операциях в обеих группах пациентов в таблице 2.

Таблица 2

Структура предшествующих операций

Table 2

The structure of previous operations

	Операция / Operation	Количество пациентов, n (%) / Number of patients, n (%)	
		1-ая группа (n=334) / Group 1 (n=334)	2-ая группа (n=301) / Group 2 (n=301)
Хирургия / Surgery	Холецистэктомия / Cholecystectomy	51 (15,3 %)	10 (3,3 %)
	Аппендэктомия / Appendectomy	59 (17,7 %)	32 (10,7 %)
	Герниопластика / Hernioplasty	3 (0,9 %)	10 (3,3 %)
	Антирефлюксные вмешательства / Antireflux surgery	31 (9,3 %)	25 (8,3 %)
	Резекция желудка / Gastric resection	5 (1,5 %)	14 (4,7 %)
	Гастрэктомия / Gastrectomy	9 (2,7 %)	14 (4,7 %)
	Спленэктомия / Splenectomy	3 (0,9 %)	2 (0,7 %)
	Гемиколэктомия и резекция ободочной кишки / Hemicolectomy and colonic resection	12 (3,6 %)	23 (7,7 %)

Окончание Таблицы 2 / End of Table 2

	Операция / Operation	Количество пациентов, n (%) / Number of patients, n (%)	
		1-ая группа (n=334) / Group 1 (n=334)	2-ая группа (n=301) / Group 2 (n=301)
Урология / Urology	Реконструктивные операции на кишке / Reconstructive bowel surgery	12 (3,6%)	11 (3,7 %)
	Операции при ОКН / Surgeries for acute intestinal obstruction	1 (0,3 %)	7 (2,3 %)
	Нефрэктомия / Nephrectomy	22 (6,6 %)	13 (4,3 %)
	Резекция почки / Partial nephrectomy	21 (6,3 %)	6 (2 %)
	Простатэктомия / Prostatectomy	15 (4,5 %)	10 (3,3 %)
	Цистэктомия / Cystectomy	3 (0,9 %)	10 (3,3 %)
	Psoas-Hitch + Boari	22 (6,6 %)	32 (10,6 %)
Гинекология / Gynecology	Кишечная пластика / Intestinal interposition	10 (3 %)	9 (3 %)
	Разобщение пузырно-влагалищного свища / Vesicovaginal fistula repair	10 (3 %)	14 (4,7 %)
	Разобщение пузырно-прямокишечного свища / Vesicorectal fistula repair	10 (3 %)	7 (2,3 %)
	Пластика лоханочно-мочеточникового сегмента / Pyeloplasty	11 (3,3 %)	17 (5,7 %)
	Экстирпация матки / Hysterectomy	29 (8,7 %)	30 (10 %)
	Миомэктомия / Myomectomy	8 (2,4 %)	1 (0,3 %)
	Операции на придатках матки / Adnexal surgery	14 (4,2 %)	4 (1,3 %)
	Операции при глубоком инфильтративном эндометриозе / Surgery for deep infiltrating endometriosis	3 (0,9 %)	5 (1,7 %)
	Сакровагинопексия / Sacrocolpopexy	2 (0,6 %)	0 (0 %)
	Кесарево сечение / Cesarean section	0 (0 %)	24 (8 %)

Таким образом, при анализе вышеприведенных данных становится очевидным превалирование операций, выполненных на нижнем этаже брюшной полости и в малом тазу, в сравнении с оперативными вмешательствами на органах верхнего этажа брюшной полости. Также отмечается, что у одного пациента в анамнезе может быть несколько оперативных пособий.

Помимо характера ранее выполненных операций необходимо акцентировать внимание на количестве хирургических вмешательств в анамнезе у пациента, поскольку существует выраженная корреляция между кратностью операций и риском формирования адгезивного процесса. Приведем данные о количестве ранее перенесенных операций у пациентов обеих групп в таблице 3.

Таблица 3

Количество операций в анамнезе

Table 3

Number of surgeries in the medical history

Количество операций / The number of operations	Количество пациентов, n (%) / Number of patients, n (%)	
	1-ая группа (n=334) / Group 1 (n=334)	2-ая группа (n=301) / Group 2 (n=301)
1	315 (94,3 %)	264 (87,7 %)
2	13 (3,9 %)	11 (3,7 %)
3 и более / 3 or more	6 (1,8 %)	5 (1,7 %)

Анализируя полученные данные, приходим к выводу о превалировании в анамнезе пациентов обеих групп одного оперативного вмешательства.

В ходе исследования всем пациентам выполнялся стандартный план предоперационной диагностики, направленный на выявление спаечного процесса в брюшной полости. В него входили следующие инструментальные методы: полипозиционное УЗИ, КТ с внутривенным и пероральным контрастированием, кино-МРТ. Все вышеперечисленные методы способствуют не только верификации адгезивного процесса, но и оценке его распространенности, локализации, определению вовлеченных анатомических структур, что в дальнейшем также влияет на определение тактики хирургического лечения.

Так, полипозиционное УЗИ является обязательным методом инструментальной диагностики у пациентов с адгезивным процессом в брюшной полости и малом тазу (рис. 1). В процессе исследования оцениваются анатомо-топографические взаимоотношения органов брюшной полости и малого таза в условиях изменения функционального положения, что позволяет судить об их подвижности и выраженности фиксации. Линейным датчиком визуализируется передняя брюшная стенка с целью выявления фиксированных к ней участков кишки или большого сальника. При этом пристальное внимание уделяется послеоперационным рубцам (при наличии лапаротомии в анамнезе) и параумбиликальной области (при предшествующих лапароскопических вмешательствах). Сонографическими критериями спаечного процесса являются: отсутствие перистальтической деформации кишечного контура, ограничение продольной экскурсии петли, а также возможна деформация петли кишки в процессе дыхания. При висцеро-париетальных сращениях визуализируется нарушение четкости контура брюшины либо ее слияние с поперечной фасцией. Кроме того, отмечаются структурные изменения гиперэхогенной брюшинной линии в виде ее утолщения, деформации или фрагментации с появлением зон прерывистости.



а



б



в

Рис. 1. Полипозиционное ультразвуковое исследование

Fig. 1. Polypositional ultrasound

Одним из ключевых диагностических методов в ходе ультразвукового исследования выступает тест висцерального скольжения. С использованием линейного или конвексного датчика определяется амплитуда смещения внутренних органов по направлению к париетальной брюшине, величина которой коррелирует с их анатомическим положением относительно диафрагмы. В физиологических условиях данная амплитуда при поверхностном дыхании варьирует в интервале 1,0–2,5 см, при форсированном дыхании – от 2,0 до 5,0 см. При наличии спаечного процесса экскурсия органов существенно ограничивается и даже при глубоком вдохе не превышает 1,0 см [5]. В обеих группах пациентов был применен данный метод, его результаты представлены в таблице 4.

Таблица 4
Результаты теста висцерального скольжения

Results of the visceral sliding test

Скольжение (см) / Sliding (cm)	Количество пациентов, n (%) / Number of patients, n (%)	
	1-ая группа (n=334) / Group 1 (n=334)	2-ая группа (n=301) / Group 2 (n=301)
>1	87 (66,7 %)	0 (0 %)
<1	247 (33,3 %)	301 (100 %)

Таким образом, во 2-ой группе определяется большее количество пациентов с положительным тестом висцерального скольжения, что обусловлено более массивным и распространенным адгезивным процессом в связи с лапаротомией. В 1-ой же группе у ряда пациентов тест показал отрицательный результат, что связано с локальным расположением спаечного процесса, которое усложняет диагностику наличия спаек путем оценки результатов теста висцерального скольжения.

В ходе предоперационной диагностики также применялось КТ с внутривенным и пероральным контрастированием, которое позволяло оценить распространенность спаечного процесса. Распределение пациентов обеих групп по КТ-признакам спаечного процесса представлено в таблице 5.

Таблица 5
Результаты КТ с внутривенным
и пероральным контрастированием

Table 5

Results of CT with intravenous
and oral contrast enhancement

КТ-признаки спаечного процесса / CT signs of an adhesive process	Количество пациентов, n (%) / Number of patients, n (%)	
	1-ая группа (n=334) / Group 1 (n=334)	2-ая группа (n=301) / Group 2 (n=301)
Дислокация кишечных петель / Dislocation of intestinal loops	247 (74 %)	301 (100 %)
Конгломерат из кишечных петель / Conglomerate of bowel loops	42 (12,6 %)	210 (69,8 %)
Ассиметрия толщи- ны стенки кишки / Asymmetry of bowel wall thickness	10 (3 %)	27 (9 %)
Патологический изгиб кишки / Abnormal bowel angulation	102 (30,5 %)	105 (34,9 %)
Симптом «клюва» / Bird's beak sign	10 (3 %)	9 (3 %)
Локальный стаз содержимого в отдельных сегмен- тах кишки / Local stasis of contents in individual segments	16 (4,8 %)	48 (16 %)
Симптом натяже- ния и сближения брыжеечных со- судов / Tethering and convergence of mesenteric vessels	113 (33,8 %)	261 (86,7 %)
Симптом «жировой выемки» / Fat notch sign	10 (3 %)	5 (1,7 %)
Отек брыжейки / Mesenteric edema	10 (3 %)	9 (3 %)
Отсутствие призна- ков / No signs of	87 (26 %)	0 (0 %)

Таким образом, при оценке результатов КТ с внутренним и пероральным наиболее распространенным КТ-признаками спаечного процесса являлось изменение положения кишечных петель при серии последовательных снимков.

В качестве одного из методов динамической визуализации при обследовании пациентов с адгезивным процессом применяется кино-МРТ. Для корректности полученных данных пациентов заранее предупреждаем о необходимости глубоко дышать или напрягать мышцы брюшного пресса. В процессе сканирования оцениваются следующие параметры: однонаправленное смещение анатомических структур при отсутствии разделения между ними, деформация органов, утолщение стенок кишки, а также наличие «заостренных» углов кишки. Для интерпретации результатов используется тест висцерального скольжения, а также классификация М. Katayama и соавт. (2001), в соответствии с которой выделяют три типа подвижности органов: 1 тип – нормальное скольжение (>1 см), 2 тип – ограниченное движение (<1 см) (2А – наличие независимого от соседних органов движения; 2Б – наличие движения, синхронного с соседними органами), 3 тип – отсутствие какого-либо движения [4]. На основании данной классификации проведено распределение пациентов, результаты которого представлены в таблице 6.

Таблица 6
Результаты теста висцерального скольжения
при кино-МРТ

Table 6
Results of the visceral slide test on cine-MRI

Тип скольжения / Sliding type	Количество пациентов, n (%) / Number of patients, n (%)	
	1-ая группа (n=334) / Group 1 (n=334)	2-ая группа (n=301) / Group 2 (n=301)
1	81 (24,3 %)	0 (0 %)
2 А	6 (1,8 %)	0 (0 %)
2Б	213 (63,8 %)	180 (59,8 %)
3	34 (10,2 %)	121 (40,2 %)

Таким образом, во 2-ой группе отмечаются пациенты только с типом движения органов 2Б и 3, что свидетельствует о массивности спаечного процесса. В 1-ой же группе ряд пациентов относится к категориям 1 и 2А, которые

демонстрируют либо отсутствие спаечного процесса, либо незначительное спайкообразование.

При помощи вышеперечисленных инструментальных методов, а также интраоперационной оценки всем пациентам была определена степень спаечного процесса согласно классификации О.И. Блинникова и др. (1993 г.). Предлагаем с ней ознакомиться: I степень – локальный процесс, ограниченный областью рубца; II степень – локальный процесс в сочетании с одиночными спайками в других областях; III степень – спаечный процесс занимает один этаж брюшной полости, IV степень – спаечный процесс занимает 2/3 брюшной полости и более. Представляем распределение пациентов по данному показателю в таблице 7.

Таблица 7
Степень спаечного процесса по классификации
О.И. Блинникова (1993 г.)

Table 7
The degree of the adhesive process according
to the classification by O.I. Blinnikov (1993)

Степень спаечного процесса / The degree of the adhesive process	Количество пациентов, n (%) / Number of patients, n (%)	
	1-ая группа (n=334) / Group 1 (n=334)	2-ая группа (n=301) / Group 2 (n=301)
I	81 (24,3 %)	0 (0 %)
II	183 (54,8 %)	18 (6 %)
III	64 (19,2 %)	251 (83,4 %)
IV	6 (1,8 %)	32 (10,6 %)

Таким образом, заметно превалирование пациентов с более высокой степенью спаечного процесса во 2-ой группе, что обусловлено ранее выполненной лапаротомией в анамнезе.

Операционная тактика

Первостепенно при планировании хирургического вмешательства в условиях спаечного процесса определялся характер доступа – лапаротомия или лапароскопия. В своей хирургической практике при отсутствии противопоказаний мы отдавали предпочтение миниинвазивному доступу в связи с меньшей травматичностью, более деликатной работе с тканями за счет многократного увеличения, сокращением времени оперативного вмешательства, уменьшением частоты возникновения гнойно-септиче-

ских осложнений при заживлении послеоперационных ран, более быстрым восстановлением моторики кишечника, снижением послеоперационной летальности, снижением болевого синдрома, ранней активацией больных и сокращением койко-дней, более быстрой реабилитации больных.

В случае выбора лапароскопии следующим этапом является определение вида доступа – игла Вереша, доступ по Хассону, метод «прямого» троакара или оптический троакар.

1) Игла Вереша, по нашему мнению, является наименее предпочтительным видом доступа в связи с высоким риском ятрогенной травмы полых органов и магистральных сосудов, который значительно увеличивается в условиях адгезивного процесса.

2) Доступ по Хассону позволяет существенно снизить вероятность повреждения полых органов, а риск ятрогенной травмы магистральных сосудов практически исключить. Однако при выборе данного доступа важным аспектом является точка входа, выбор которой зависит как от характера ранее выполненного доступа, так и от зоны предыдущей операции. Таким образом, доступ по Хассону должен осуществляться вдали от послеоперационного рубца при ранее выполненной лапаротомии и вдали от параумбиликальной области при ранее выполненной лапароскопии. Данный подход обусловлен более выраженным спаечным процессом в этих зонах, что ассоциировано с повышенным риском интраоперационных осложнений.

3) Метод «прямого» троакара является одним из видов лапароскопического доступа, особенно в условиях ранее выполненного малоинвазивного вмешательства, позволяющим снизить риск ятрогенной травмы. При его применении сохраняет свою актуальность подход, описанный при доступе по Хассону: точка постановки первого троакара должна быть вдали от послеоперационного рубца (при ранее выполненной лапаротомии) или параумбиликальной области (при ранее выполненной лапароскопии).

4) Оптический троакар является самым безопасным видом эндоскопического доступа. За счет возможности полной визуализации снижается риск интраоперационной травмы, а вероятность нераспознанных интраоперационных повреждений в ходе установки первого троакара полностью нивелируется. В своей клинической практике мы активно используем 2 вида оптических троакаров – классический и баллонный, которые за счет резьбы в первом случае и фиксирующего кольца во втором препятствуют миграции троакара. VISIPORT, по нашему мнению, является условно безопасным оптическим троакаром в связи с тем, что нож, предвосхищающий продвижение троакара, при интимном предлежании кишки к передней брюшной стенке может привести к ятрогенной травме.

В связи с наличием спаечного процесса всем пациентов проводилось предоперационное ультразвуковое исследование передней брюшной стенки с целью верификации подпаянных петель кишки, выбора «акустического окна» и определения вида лапароскопического доступа. Определение «акустического окна» является важным этапом при планировании повторного оперативного вмешательства, поскольку данный способ прицельной установки первого троакара позволяет расширить показания к лапароскопическому доступу и нивелировать риск интраоперационной травмы.

Стоит отметить, что место установки первого троакара не обязательно должно быть сопряжено с зоной основного оперативного вмешательства, поскольку первым этапом в условиях наличия спаечного процесса является адгезиолизис. В таких условиях актуально применение методики «шагающих троакаров», которая подразумевает динамическое изменение положения портов в ходе операции. Количество троакарных доступов, в данном случае, не являлось для нас ограничивающим фактором.

Существенное значение при выполнении лапароскопического адгезиолизиса приобретает выбор инструментов. В условиях спаечного процесса для диссекции целесообразно использование «холодных» ножниц, поскольку в случае повреждения полых органов или магистральных сосудов, такой дефект легче устранить, чем если бы повреждение было вызвано электрохирургическим инструментом. Это связано с тем фактом, что при термическом воздействии инструмента диссекции на ткань повышается риск расхождения краев раны при наложении швов, в связи с чем возникает необходимость формирования шва с большим вовлечением ткани, что может негативно влиять на процесс регенерации и заживления дефекта (рис. 2, 3).

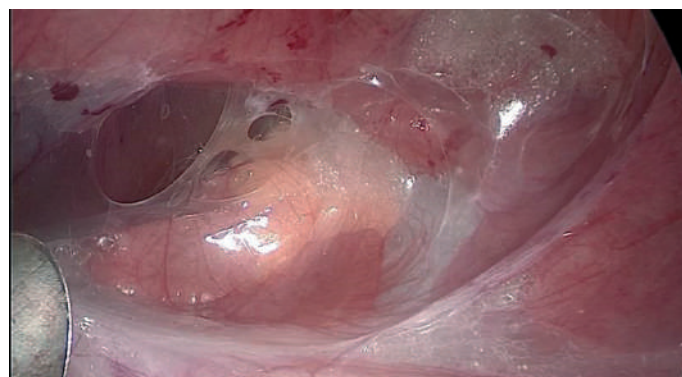


Рис. 2. Пример спаечного процесса после открытой фундопликации
Fig. 2. Example of adhesions after open fundoplication

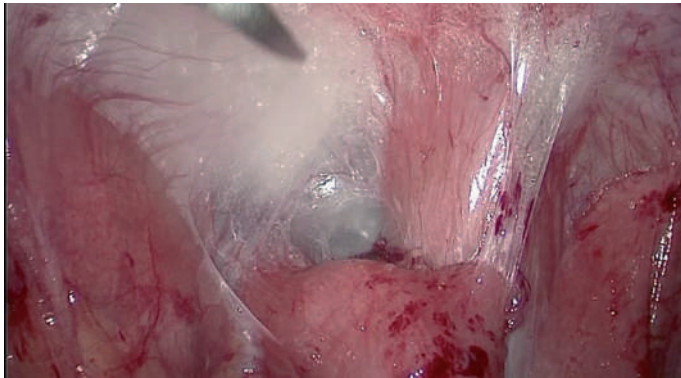


Рис. 3. Пример спаечного процесса после открытой фундопликации
Fig. 3. Example of adhesions after open fundoplication

Таким образом, необходимость адгезиолизиса диктует свои условия к тактике оперативного вмешательства – выбору хирургических энергий, доступа и последовательности этапов оперативного вмешательства.

Результаты

В 1-ой группе 334 пациентам (100 %) было проведено лапароскопическое оперативное вмешательство, конверсии не проводились. Во 2-ой группе малоинвазивным доступом были прооперированы 296 пациентов (98,3 %), 5 (1,7 %) – был выбран открытый доступ. Проведение лапаротомии было обусловлено отягощающими факторами по данным инструментальной диагностики, а именно – отсутствием акустического окна по данным полипозиционного УЗИ ввиду тотального спаечного процесса.

На основе локализации и распространенности спаечного процесса, данные о которых были получены при проведении инструментальных исследований, пациентам определялся вид лапароскопического доступа. С распределением пациентов по данному критерию предлагаем ознакомиться в таблице 8.

Таблица 8

Вид хирургического доступа

Table 8

Type of surgical access

Вид surgical доступа / Type of surgical access	Количество пациентов, n (%) / Number of patients, n (%)	
	1-ая группа (n=334) / Group 1 (n=334)	2-ая группа (n=301) / Group 2 (n=301)
Игла Вереща / Veress needle	10 (3 %)	3 (1 %)

Окончание Таблицы 8 / End of Table 8

Вид surgical доступа / Type of surgical access	Количество пациентов, n (%) / Number of patients, n (%)	
	1-ая группа (n=334) / Group 1 (n=334)	2-ая группа (n=301) / Group 2 (n=301)
Доступ по Хассону / Hasson access	28 (8,4 %)	26 (8,7 %)
Методика «прямого троакара» / Direct trocar technique	85 (25,5 %)	48 (16 %)
Оптический троакар / Visual trocar	211 (63,2 %)	219 (72,8 %)
Лапаротомия / Laparotomy	0 (0 %)	5 (1,7 %)

Таким образом, в 1-ой группе превалирует методика «прямого троакара», а во 2-ой группе – оптический троакар. Данная тенденция обусловлена более массивным спаечным процессом во 2-ой группе.

Методика «шагающих» троакаров применялась у 41 пациента (12,3 %) 1-ой группы и у 91 пациента (30,2 %) 2-ой группы. Более активное применение данной методики во 2-ой группе обусловлено более высокой степенью спаечного процесса и, следовательно, меньшим количеством потенциальных акустических окон.

Средняя продолжительность оперативного вмешательства у пациентов 1-ой группы составляло $114 \pm 13,5$ минут, во 2-ой группе – $139 \pm 24,6$ минут. Время операции напрямую коррелировало с распространенностью спаечного процесса, а также с объемом оперативного вмешательства.

Средняя кровопотеря при проведении операции составила в 1-ой и 2-ой группах составила 101 ± 33 мл и 151 ± 25 мл соответственно. Увеличение данного показателя у пациентов 2-ой группы обусловлено более трудным этапом адгезиолизиса.

У пациентов 1-ой группы были зафиксированы 34 (10,2 %) интраоперационных осложнений, у пациентов 2-ой группы – 40 (13,3 %) интраоперационных осложнений. К ним относились: повреждение серозной оболочки кишки, вскрытие просвета кишки, повреждение брыжейки тонкой кишки, повреждение плеврального синуса, кровотечения из нижних эпигастральных сосудов. Ознакомимся с их распределением по группам в таблице 9.

Таблица 9
Интраоперационные осложнения

Intraoperative complications

Интраоперационное осложнение / Intraoperative complication	Количество пациентов, n (%) / Number of patients, n (%)	
	1-ая группа (n=334) / Group 1 (n=334)	2-ая группа (n=301) / Group 2 (n=301)
Повреждение серозной оболочки кишки / Serosal injury of the bowel	13 (3,9 %)	15 (5 %)
Вскрытие просвета кишки / iatrogenic bowel perforation	2 (0,6 %)	4 (1,3 %)
Повреждение брыжейки тонкой и толстой кишки / Injury to the mesentery of the small and large intestine	10 (3 %)	12 (4 %)
Повреждение плеврального синуса / Pleural sinus injury	5 (1,5 %)	3 (1 %)
Кровотечения из эпигастриальных сосудов / Hemorrhage from the epigastric vessels	4 (1,2 %)	6 (2 %)

Таким образом, во 2-ой группе наблюдается большее количество интраоперационных осложнений, что обусловлено более сложной интраоперационной ситуацией в связи с массивным спаечным процессом.

Систематизация послеоперационных осложнений осуществлялась в соответствии с классификацией Clavien-Dindo. Таким образом, у 46 пациентов (13,8 %) из 1-ой группы и у 62 пациентов (20,6 %) из 2-ой группы были выявлены малые послеоперационные осложнения (1–2 степени), к которым относились парез кишечника, тошнота, небольшая гематома подкожной жировой клетчатки, дизурические явления, лимфорея, а также пневмония и раневая инфекция. Все послеоперационные осложнения по Clavien-Dindo 1–2 степени купировались в течение 30 дней от оперативного вмешательства либо самостоятельно (1 степень), либо при помощи применения медикаментозной терапии (2 степень). Осложнения 3 степени представлены у 8 пациентов (2,4 %) 1-ой группы и у 11 пациентов (3,7 %) 2-ой группы, проявляющиеся в виде лимфоцеле, внутрибрюшного абсцесса, синдрома непроходимости кишечника и внутрибрюшного кровотечения. Данные осложнения были скорректированы при помощи повторного хирургического вмешательства. Стоит отметить, что у пациентов со степенью 3б была выполнена релапароскопия, открытые доступы не применялись. Предлагаем подробнее ознакомиться с распределением больных по данному критерию в таблице 10.

Послеоперационные осложнения по Clavien-Dindo

Таблица 10

Postoperative complications according to Clavien-Dindo classification

Table 10

Послеоперационное осложнение / Postoperative complications		Количество пациентов, n (%) / Number of patients, n (%)	
		1-ая группа (n=334) / Group 1 (n=334)	2-ая группа (n=301) / Group 2 (n=301)
1 степень / Grade 1	Парез кишечника / Intestinal paresis	17 (5 %)	19 (6,3%)
	Тошнота / Nausea	14 (4,2 %)	16 (5,3 %)
	Гематома ПЖК / Subcutaneous hematoma	1 (0,3 %)	9 (3 %)
	Дизурические явления / Dysuria	4 (1,2 %)	5 (1,7 %)
2 степень / Grade 2	Лимфорея / Lymphorrhea	5 (1,5 %)	4 (1,3 %)
	Раневая инфекция / Surgical site infection	3 (0,9 %)	5 (1,7 %)

Окончание Таблицы 10 / End of Table 10

Послеоперационное осложнение / Postoperative complications			Количество пациентов, n (%) / Number of patients, n (%)	
			1-ая группа (n=334) / Group 1 (n=334)	2-ая группа (n=301) / Group 2 (n=301)
3 степень / Grade 3	3А	Лимфоцеле / Lymphocele	2 (0,6 %)	1 (0,3 %)
		Внутрибрюшной абсцесс / Intra-abdominal abscess	1 (0,3 %)	2 (0,7 %)
	3Б	ОКИ / Acute intestinal obstruction	2 (0,6 %)	3 (1 %)
		Внутрибрюшное кровотечение / Intra-abdominal hemorrhage	3 (0,9 %)	5 (1,7 %)
4 степень / Grade 4			0 (0 %)	0 (0 %)
5 степень / Grade 5			0 (0 %)	0 (0 %)

Таким образом, во 2-ой группе отмечалось большее количество послеоперационных осложнений, как малых, так и больших.

Рецидивы спаечной болезни в течение первого года от операции наблюдались у 2 пациентов 1-ой группы и 5 пациентов 2-ой группы.

Вывод

Проведя ретроспективный анализ 635 пациентов со спаечным процессом в брюшной полости и малом тазу, нами были разработаны принципы персонифицированной хирургической тактики, учитывающие характер и объем предыдущих оперативных вмешательств, их количество, распространенность и локализацию адгезивного процесса. Таким образом, указанные характеристики оказывали влияние на характер и вид хирургического доступа, выбор инструментов диссекции, дизайн расстановки портов и этапность хирургического лечения.

В ходе исследования нами было установлено, что у пациентов, перенесших ранее лапаротомное вмешательство, отмечается более высокая степень спаечного процесса, что коррелирует со сложностью хирургического пособия. В результате чего у данной когорты пациентов отмечается большее количество интра- и послеоперационных осложнений, время операции и объем кровопотери.

Обсуждение

Спаечный процесс является распространенным патологическим состоянием, встречающимся после лапаро-

томных операций в 60–93 % случаев и в 19–35 % – после ранее перенесенных малоинвазивных вмешательств [9]. В случае необходимости выполнения повторных операций наличие спаек является отягчающим фактором ввиду высокого риска ятрогенных повреждений. Так, согласно ряду авторов, наиболее распространенным интраоперационным осложнением во время адгезиолизиса является повреждение кишки, риск которого составляет 10 %. Более того, согласно ретроспективному исследованию Sebastian-Valverde, включавшем 333 пациентов со спаечной кишечной непроходимостью, частота конверсий составляла 38,5 % [18]. Схожие показатели получил Dindo D в ходе крупнокортного исследования, включавшем 537 пациентов, частота конверсий у которых составляла 32,4 % [13]. Такие высокие показатели переходов в открытые операции свидетельствуют о технических сложностях, с которыми сталкивается операционная бригада при работе в условиях спаечного процесса.

С целью минимизации риска рецидива адгезивного процесса рекомендуется придерживаться хирургической техники, направленной на уменьшение травмы брюшины: минимизация манипуляции с тканями, качественный гемостаз, предупреждением гемиперитонеума, своевременное удаление некротизированного материала из полости, визуальное контролируемое укладывание петель кишки, а также применение противоспаечных барьеров (Intercoat gel, Interceed, мезогель). Тромбин и фибриновые сикланты местного применения дают доказанный гемостатический эффект и могут считаться помощниками в стратегии уменьшения спаек [7, 8].

Однако, лапароскопические технологии, несмотря на широкое распространение в лечении спаечной болезни, сохраняют ряд недостатков, к которым относится увеличенное время оперативного вмешательства с последующим скрытым повреждением мезотелия вследствие пневмоперитонеума, гипоксии и десикации. Для эффективного преодоления негативного действия инсуффляционного газа рекомендованы увлажнение и согревание или охлаждение до +30 °С нагнетаемой газовой смеси с уменьшением уровня потока газа и давления инсуффляции, а также замена чистого углекислого газа на смесь 86% CO₂ + 10% NO₂ + 4% O₂ [7, 8].

Заключение

В условиях наличия спаечного процесса в брюшной полости персонифицированная тактика хирургического лечения базируется на данных инструментальных методов исследования и анализе предшествующих операций. Данная информация дает базис для предположения о распространенности и локализации спаечного процесса, что оказывает влияние на характер хирургического доступа, этапность оперативного вмешательства, дизайн расстановки портов и выбор инструментов диссекции.

Вышеизложенное актуализирует дальнейшие научные исследования с целью оптимизации хирургического подхода и создания единого алгоритма операции в условиях спаечного процесса.

Список литературы:

1. Ключко Д.А. Интраоперационная оценка распространенности спаечного процесса в брюшной полости. *Хирургия. Восточная Европа*. 2021. № 10(4). С. 484–491. <https://doi.org/10.34883/PI.2021.10.4.016>
2. Адамян Л.В., Михалева Л.М., Ткачев Н.А. и др. Моделирование и профилактика послеоперационных спаек в гинекологической и тазовой хирургии в эксперименте: морфологические и ультразвуковые особенности. *Проблемы репродукции*. 2024. № 30(2). С. 42–50. <https://doi.org/10.17116/repro20243002142>
3. Аментьева Т.Н., Мухамадияров Р.А., Кривкина Е.О., Лузгарев С.В., Кудрявцева Ю.А. Экспериментальная оценка спаечного процесса в брюшной полости при использовании немодифицированного шовного материала и модифицированного гепарином. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2020. № 3. С. 29–34. <https://doi.org/10.17116/hirurgia2020x03129>
4. Армашов В.П., Белоусов А.М., Вавилко М.В., Горский В.А., Павленко В.В., Матвеев Н.Л. Возможна ли диагностика перитонеальных спаек с применением магнитно-резонансной и компьютерной томографии до проведения абдоминальной операции? *Инновационная медицина Кубани*. 2023. № 1. С. 97–102. <https://doi.org/10.35401/2541-9897-2023-26-1-97-102>
5. Армашов В.П., Белоусов А.М., Вавшко М.В., Мадрахимов Ш.Н., Армашов Г.В., Матвеев Н.Л. Возможна ли ультразвуковая диагностика перитонеальных спаек до проведения абдо-

- минальной операции? *Инновационная медицина Кубани*. 2022. № 4. С. 75–81. <https://doi.org/10.35401/2541-9897-2022-25-4-75-81>
6. Луцевич О. Э., Галлямов Э. А., Попов С. В., Биктимиров Р. Г., Санжаров А. Е., Преснов К. С., Орлов И. Н., Кочкин А. Д., Сергеев В. П., Новиков А. Б., Биктимиров Т. Р., Галлямова С. В., Насырова Н. И., Аминова Л. Н., Павлова С. А., Михайликов Т. Г., Харчук А.В., Ерин С. А. Особенности лапароскопических операций в условиях спаечной болезни брюшины и возможности ее лапароскопического лечения и профилактики. *Тихоокеанский медицинский журнал*. 2017. № 1. С. 69–73. <https://doi.org/10.17238/PmJ1609-1175.2017.1.69-73>
7. Луцевич О.Э., Акимов В.П., Ширинский В.Г., Бичев А.А. Вопросы патогенеза спаечной болезни брюшины и современные подходы к ее предупреждению. Обзор литературы. *Московский хирургический журнал*. 2017. № 3. С. 11–26.
8. 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. <https://doi.org/10.17116/hirurgia201710100-108>
9. Михин И.В., Ткаченко Л.В., Минаева Е.А. Оптимизация подходов к лечению спаечной болезни малого таза. *Эндоскопическая хирургия*. 2014. № 20(3). С. 12–17.
10. Морозов А.М., Сергеев А.Н., Сергеев Н.А., Багдасаров А.А., Петрухина Е.С., Степаненко В.П., Фисюк Е.А. Возможности профилактики развития спаечного процесса. *Хирургическая практика*. 2025. № 1. С. 46–63. <https://doi.org/10.5922/2223-2427-2025-10-1-4>
11. Ревияшвили А.Ш., Оловянный В.Е., Гогия Б.Ш., Ручкин Д.В., Марков П.В., Гурмиков Б.Н., Мамошин А.В., Чилилов А.М., Кузнецов А.В., Шелина Н.В. *Хирургическая помощь в Российской Федерации*. М., 2025. 192 с.
12. Сундеев А.С., Андреев А.А., Лаптиева А.Ю., Сазонов П.А., Григорьева Е.В., Остроушко А.П., Карташов Я.И., Пучнина А.В. Спаечная болезнь брюшной полости: этиоморфопатогенез, современные подходы к диагностике, лечению и профилактике. *Российский медицинский журнал*. 2024. Т. 30. № 4. С. 389–398. <https://doi.org/10.17816/medjrf626883>
13. Dindo D., Schafer M., Muller M.K., Clavien P.A., Hahnloser D. Laparoscopy for small bowel obstruction: the reason for conversion matters. *Surg Endosc.*, 2010, no 24(4), pp. 792–797. <https://doi.org/10.1007/s00464-009-0658-1>
14. Elkomos B.E., Fahmy K., & Kamel K.A. Laparoscopic adhesiolysis versus open adhesiolysis in acute adhesive small bowel obstruction. *Journal of Minimal Access Surgery*, 2023, no 19(4), pp. 511–517. https://doi.org/10.4103/jmas.jmas_43_23
15. Ellis H. The clinical significance of adhesions: focus on intestinal obstruction. *Eur J Surg Suppl.*, 1997, no 577, pp. 5–9. PMID: 9076446.
16. Keys to successful laparoscopic adhesiolysis for adhesive small bowel obstruction: A scoping review. *Heliyon*, 2024, Volume 10, Issue 14, e34359, ISSN2405-440, <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e34359>
17. Oliveira Souza Lima S.R., Kanemitsu K., Rashid M., Patel V.K., Ali M. Long-Term Efficacy and Safety of Adhesion Prevention Agents in Abdominal and Pelvic Surgeries: A Systematic Review. *Cureus*, 2024, no 16(10), pp. e71280. DOI: 10.7759/cureus.71280. PMID: 39534835; PMID: PMC11554435.
18. Sebastian-Valverde E., Téllez C., Burdío F., Poves I. and Grande L. Individualization of the best approach for adhesive small bowel

obstruction. *ANZ Journal of Surgery*, 2023, no 93, pp. 2132–2137. <https://doi.org/10.1111/ans.18649>

19. Stratakis K., Kalogiannis E., Thanopoulos A., Grigoriadis G., Roditis S., Kaliatsi E.G., Nikiteas N., Kontzoglou K., Perrea D. Mechanisms and Therapeutic Approaches for Peritoneal Adhesions: A Comprehensive Review. *Chirurgia (Bucur)*, 2023, no 118(2), pp. 113–126. <https://doi.org/10.21614/chirurgia.2840>

20. Strik C., Stommel M.W.J., Schipper L.J. et al. Risk factors for future repeat abdominal surgery. *Langenbecks Arch Surg*, 2016, no 401, pp. 829–837. <https://doi.org/10.1007/s00423-016-1414-3>

References:

1. Klyuiko D.A. Intraoperative assessment of the prevalence of adhesions in the abdominal cavity. *Surgery. Eastern Europe*, 2021, no 10(4), pp. 484–491. (In Russ.) <https://doi.org/10.34883/PI.2021.10.4.016>

2. Adamyan L.V., Mikhaleva L.M., Tkachev N.A. et al. Modelling and prevention of postoperative adhesions in gynaecological and pelvic surgery in experiment: morphological and ultrastructural features. *Russian Journal of Human Reproduction*, 2024, no 30(2), pp. 42–50. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/repro20243002142>

3. Akentieva T.N., Mukhamadiyarov R.A., Krivkina E.O., Luzgarev S.V., Kudryavtseva Yu.A. Experimental evaluation of the adhesive process in the abdominal cavity using modified suture material and modified with heparin. *Surgery. Journal named after N.I. Pirogov*, 2020, no 3, pp. 29–34. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/hirurgia2020x03129>

4. Armashov V.P., Belousov A.M., Vavshko M.V., Gorskiy V.A., Pavlenko V.V., Matveev N.L. Can we detect peritoneal adhesions with MRI and CT prior to abdominal surgery? *Innovative Medicine of Kuban*, 2023, no 1, pp. 97–102. (In Russ.) <https://doi.org/10.35401/2541-9897-2023-26-1-97-102>

5. Armashov V.P., Belousov A.M., Vavshko M.V., Madrakhimov Sh.N., Armashov G.V., Matveev N.L. Is it possible to detect peritoneal adhesions with ultrasound before abdominal surgery? *Innovative Medicine of Kuban*, 2022, no 4, pp. 75–81. (In Russ.) <https://doi.org/10.35401/2541-9897-2022-25-4-75-81>

6. Lutsevich O.E., Gallyamov E.A., Popov S.V., Biktimirov R.G., Sanzharov A.E., Presnov K.S., Orlov I.N., Kochkin A.D., Sergeev V.P., Novikov A.B., Biktimirov T.R., Gallyamova S.V., Nasyrova N.I., Aminova L.N., Pavlova S.A., Mikhailikov T.G., Kharchuk A.V., Yerin S.A. Features of laparoscopic operations in conditions of adhesive peritoneal disease and the possibility of its laparoscopic treatment and prevention. *Pacific Medical Journal*, 2017, no 1, pp. 69–73. (In Russ.) <https://doi.org/10.17238/PmJ1609-1175.2017.1.69-73>

7. Lutsevich O.E., Akimov V.P., Shirinsky V.G., Bichev A.A. Issues of the pathogenesis of adhesive disease of the peritoneum and modern approaches to its prevention. Literature review. *Moscow Surgical Journal*, 2017, no 3, pp. 11–26. (In Russ.)

8. Lutsevich O.E., Akimov V.P., Shirinsky V.G., Bichev A.A. Adhesive disease of the peritoneum: modern view at pathogenesis and treatment. *Pirogov Russian Journal of Surgery*, 2017, no 10, pp. 100–108. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/hirurgia201710100-108>

9. Mikhin I.V., Tkachenko L.V., Minaeva E.A. Optimization of approaches to the treatment of pelvic adhesions. *Endoscopic Surgery*, 2014, no 20(3), pp. 12–17. (In Russ.)

10. Morozov A.M., Sergeev A.N., Sergeev N.A., Bagdasarov A.A., Petrukhina E.S., Stepanenko V.P., Fisyuk E.A. The possibility of preventing the development of adhesions. *Surgical practice (Russia)*,

2025, no 1, pp. 46–63. (In Russ.) <https://doi.org/10.5922/2223-2427-2025-10-1-4>

11. Reviashvili A.Sh., Olovyanny V.E., Gogiya B.Sh., Ruchkin D.V., Markov P.V., Gurmikov B.N., Mamoshin A.V., Chililov A.M., Kuznetsov A.V., Shelina N.V. *Surgical Care in the Russian Federation*. Moscow, 2025, 192 p. (In Russ.)

12. Sundeev A.S., Andreev A.A., Laptiyova A.Y., Sazonov P.A., Grigorieva E.V., Ostroushko A.P., Kartashov Y.I., Puchnina A.V. Adhesive disease of the abdominal cavity: etiopathogenesis, clinic, diagnosis, treatment, and prevention at the present stage. *Russian Medicine*, 2024, vol. 30, no 4, pp. 389–398. (In Russ.) <https://doi.org/10.17816/medjrf626883>

13. Dindo D., Schafer M., Muller M.K., Clavien P.A., Hahnloser D. Laparoscopy for small bowel obstruction: the reason for conversion matters. *Surg Endosc.*, 2010, no 24(4), pp. 792–797. <https://doi.org/10.1007/s00464-009-0658-1>

14. Elkomos B.E., Fahmy K., & Kamel K.A. Laparoscopic adhesiolysis versus open adhesiolysis in acute adhesive small bowel obstruction. *Journal of Minimal Access Surgery*, 2023, no 19(4), pp. 511–517. https://doi.org/10.4103/jmas.jmas_43_23

15. Ellis H. The clinical significance of adhesions: focus on intestinal obstruction. *Eur J Surg Suppl.*, 1997, no 577, pp. 5–9. PMID: 9076446.

16. Keys to successful laparoscopic adhesiolysis for adhesive small bowel obstruction: A scoping review. *Heliyon*, 2024, Volume 10, Issue 14, e34359, ISSN2405-440, <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e34359>

17. Oliveira Souza Lima S.R., Kanemitsu K., Rashid M., Patel V.K., Ali M. Long-Term Efficacy and Safety of Adhesion Prevention Agents in Abdominal and Pelvic Surgeries: A Systematic Review. *Cureus*, 2024, no 16(10), pp. e71280. <https://doi.org/10.7759/cureus.71280>

18. Sebastian-Valverde E., Téllez C., Burdío F., Poves I. and Grande L. Individualization of the best approach for adhesive small bowel obstruction. *ANZ Journal of Surgery*, 2023, no 93, pp. 2132–2137. <https://doi.org/10.1111/ans.18649>

19. Stratakis K., Kalogiannis E., Thanopoulos A., Grigoriadis G., Roditis S., Kaliatsi E.G., Nikiteas N., Kontzoglou K., Perrea D. Mechanisms and Therapeutic Approaches for Peritoneal Adhesions: A Comprehensive Review. *Chirurgia (Bucur)*, 2023, no 118(2), pp. 113–126. <https://doi.org/10.21614/chirurgia.2840>

20. Strik C., Stommel M.W.J., Schipper L.J. et al. Risk factors for future repeat abdominal surgery. *Langenbecks Arch Surg*, 2016, no 401, pp. 829–837. <https://doi.org/10.1007/s00423-016-1414-3>

Сведения об авторах:

Луцевич Олег Эммануилович – доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент РАН, заведующий кафедрой факультетской хирургии №1 Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Российская Федерация, Москва, Делегатская ул., д. 20 стр. 1. E-mail: oleglutsevich@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-8092-0573>

Галлямов Эдуард Абдулхаевич – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой общей хирургии ИКМ им. Н.В. Склифосовского ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

(Сеченовский университет), 119992, Российская Федерация, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, с. 2. E-mail: gallyamov_e_a@staff.sechenov.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6359-0998>

Протопопова Людмила Владимировна – студент ИКМ им. Н.В. Склифосовского ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский университет), 119992, Российская Федерация, Москва, ул. Трубецкая, д. 8с2, E-mail: lv.protopopova@yandex.ru, ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-4244-1246>

Information about the authors:

Lutsevich Oleg Emmanuilovich – MD, PhD, Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Head of the Department of Faculty Surgery № 1 at the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Russian University of Medicine” of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation, E-mail: oleglutsevich@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-8092-0573>

Gallyamov Eduard Abdulkhaevich – MD, PhD, Professor, Head of the Department of General Surgery of Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education «I.M. Sechenov First Moscow State Medical University» under the Ministry of Health of the Russian Federation (Sechenov University), 119992, Russian Federation, Moscow Trubetskaya str., 8/2, E-mail: gallyamov_e_a@staff.sechenov.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6359-0998>

Protopopova Liudmila Vladimirovna – student of Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education «I.M. Sechenov First Moscow State Medical University» under the Ministry of Health of the Russian Federation (Sechenov University), 119992, Russian Federation, Moscow Trubetskaya str., 8/2, E-mail: lv.protopopova@yandex.ru, <https://orcid.org/0009-0009-4244-1246>

Для корреспонденции: Протопопова Людмила Владимировна
E-mail: lv.protopopova@yandex.ru

For correspondence: Protopopova Lyudmila Vladimirovna/
E-mail: lv.protopopova@yandex.ru