

DOI: 10.35401/2500-0268-2020-17-1-30-35

М.П. Саламахин¹, О.В. Леонов^{1,3*}, Т.С. Дергачева¹, А.О. Соловьев^{1,2}, Д.А. Маркелов¹, А.О. Леонова²

НОВЫЙ СПОСОБ ФОРМИРОВАНИЯ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОГО ИНТРАКОРПОРАЛЬНОГО ТЕРМИНО-ТЕРМИНАЛЬНОГО ИЛЕОТРАНСВЕРЗОАНАСТОМОЗА

¹ БУЗ Омской области «Клинический онкологический диспансер», Омск, Россия

² ФГБОУ ВО «Омский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения РФ, Омск, Россия

³ ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет физической культуры и спорта», Омск, Россия

✉ * О.В. Леонов, Клинический онкологический диспансер, Омск, 644013, г. Омск, ул. Завертяева, д. 9, корп. 1, e-mail: leonov_oleg@mail.ru

Введение	Лапароскопическая хирургия становится стандартом лечения многих хирургических заболеваний. Дефекты аппаратного лапароскопического механического шва при формировании анастомоза после гемиколэктомии выявляются в 18% наблюдений.
Цель	Разработать, обосновать воспроизводимость и безопасность методики ручного интракорпорально-го термино-терминального инвагинационного илеотрансверзоанастомоза после выполнения лапароскопической гемиколэктомии справа.
Материал и методы	Авторами представлены описание методики и собственный опыт выполнения лапароскопической гемиколэктомии справа с формированием ручного оригинального анастомоза у 10 пациентов с патологией правой половины толстой кишки. У 8 (80,0%) пациентов диагностирована злокачественная опухоль правой половины толстой кишки, у 1 (10,0%) – множественные полипы слепой кишки и восходящего отдела толстой кишки, у 1 (10,0%) – кистозно-солидная подслизистая опухоль илеоцекального угла. У 1 пациента на момент постановки диагноза выявлено метастатическое поражение легких. Период наблюдения после операции составил 7–18 месяцев.
Результаты	Конверсий к открытой хирургии не было. Все операции (n = 10) были закончены полностью лапароскопически – гемиколэктомия справа со стандартной D2 лимфодиссекцией. У одного пациента интраоперационно выявлено распространение опухоли на желчный пузырь, что потребовало дополнительного выполнения холецистэктомии. Продолжительность операции – 122,5±10,7 мин, медиана кровопотери – 107±5,2 мл. На момент контроля все пациенты живы.
Заключение	Хирургический прием является универсальным при оперативном лечении пациентов с различной патологией правой половины толстой кишки.
Ключевые слова:	рак ободочной кишки, лапароскопия, гемиколэктомия, интракорпоральный анастомоз.
Цитировать:	Саламахин М.П., Леонов О.В., Дергачева Т.С., Соловьев А.О., Маркелов Д.А., Леонова А.О. Новый способ формирования лапароскопического интракорпорального термино-терминального илеотрансверзоанастомоза. Инновационная медицина Кубани. 2020;17(1):30-35. DOI: 10.35401/2500-0268-2020-17-1-30-35
ORCID ID	М.П. Саламахин, https://0000-0001-9753-7960 О.В. Леонов, https://0000-0001-6667-7135 Т.С. Дергачева, https://0000-0001-9390-9675 А.О. Соловьев, https://0000-0002-0222-8872 Д.А. Маркелов, https://0000-0001-8644-1197 А.О. Леонова, https://0000-0001-9938-7038

**Maxim P. Salamakhin¹, Oleg V. Leonov^{1,3*}, Tatyana S. Dergacheva¹,
Andrey O. Soloviev^{1,2}, Dmitry A. Markelov¹, Anastasia O. Leonova²**

NEW WAY OF LAPAROSCOPIC INTRACORPOREAL TERM-TERMINAL INVAGINATION ILEOTRANSVERSE ANASTOMOSIS

¹ Omsk Clinical Oncological Dispensary, Omsk, Russia

² Omsk State Medical University, Omsk, Russia

³ Siberian State University of Physical Education and Sports, Omsk, Russia

✉ * O.V. Leonov, Omsk Clinical Oncological Dispensary, st. 1, building 9, Zavertyaeva, Omsk, 644013, e-mail: leonov_oleg@mail.ru

Background	Laparoscopic surgery becomes a standard treatment for many surgical diseases. Defects of a stapler laparoscopic mechanical suture during the formation of an anastomosis after hemicolectomy are detected in 18% of observed cases.
Objective	Development, substantiate reproducibility and safety of a manual intracorporeal term-terminal invagination ileotransverse anastomosis method after performing the right laparoscopic hemicolectomy.
Material and Methods	Authors presented a description of the technique and their own experience of performing laparoscopic hemicolectomy on the right with the formation of a manual original anastomosis in 10 patients with pathology of the right half of the colon. Eight patients (80.0%) had a malignant tumor of the right half of the colon, 1 patient (10.0%) showed multiple polyps of the cecum and the ascending part of the colon, 1 patient

Result	(10.0%) developed a cystic-solid submucosa tumor of the ileocecal angle. One patient had metastatic lung disease at the time of establishing diagnosis. The postoperative follow-up period was 7-18 months. There were no conversions to open surgery. All operations (n = 10) were ended completely laparoscopically - right hemicolectomy with standard D2 lymph node dissection. In one patient, we revealed intraoperatively the spread of the tumor to the gallbladder, which required additional cholecystectomy. The duration of the operation was 122.5±10.7 min.; median blood loss was 107±5.2 ml. At the time of follow-up all patients are alive.
Conclusion	The technique is universal in the surgical treatment of patients with various pathologies of the right half of the colon.
Keywords:	colorectal cancer, laparoscopy, hemicolectomy, intracorporeal anastomosis.
Cite this article as:	Salamakhin M.P., Leonov O.V., Dergacheva T.S., Soloviev A.O., Markelov D.A., Leonova A.O. New way of laparoscopic intracorporeal term-terminal invagination ileotransverse anastomosis. Innovative Medicine of Kuban. 2020;17(1):30-35. DOI: 10.35401/2500-0268-2020-17-1-30-35
ORCID ID	M.P. Salamakhin, https://0000-0001-9753-7960 O.V. Leonov, https://0000-0001-6667-7135 T.S. Dergacheva, https://0000-0001-9390-9675 A.O. Soloviev, https://0000-0002-0222-8872 D.A. Markelov, https://0000-0001-8644-1197 A.O. Leonova, https://0000-0001-9938-703

ВВЕДЕНИЕ

С момента появления лапароскопии стала стандартом лечения многих хирургических болезней как доброкачественной, так и злокачественной этиологии [1]. Важное место среди проктологических заболеваний занимают злокачественные новообразования ободочной кишки, частота которых увеличивается во всех экономически развитых странах [2]. Прирост заболеваемости раком ободочной кишки в России с 2007 по 2017 год составил 31,37% (в 2007 году – 21,68% и в 2017 году – 28,66%) [3].

В лапароскопической хирургии толстой кишки после гемиколэктомии справа в рутинной хирургической практике нередко используется экстракорпоральный шов при формировании илеотрансверзоанастомоза [4]. Современный интракорпоральный анастомоз чаще всего реализуется сшивающими полуавтоматическими аппаратами, обеспечивающими механический шов. В качестве шовного материала используется тантал, не вызывающий в тканях организма воспалительных реакций. Преимуществами механического шва, не зависящими от способности хирурга, являются стандартизация выполнения межкишечного соустья и высокая производительность [5]. Дефекты лапароскопического аппаратного анастомоза выявляются в 18% наблюдений, что требует дополнительного укрепления и герметизации линии механического шва [6].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Разработать безопасную и воспроизводимую методику формирования ручного интракорпорального термино-терминального инвагинационного илеотрансверзоанастомоза после выполнения лапароскопической гемиколэктомии справа.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Нами изучены результаты лечения 10 пациентов с патологией толстой кишки: 7 женщин и 3 мужчин в

возрасте от 18 до 75 лет (средний возраст – 57,6±5,4 года). Исследование было одобрено на заседании Этического комитета Омского областного клинического онкологического диспансера в марте 2017 года.

На диагностическом этапе у 8 (80,0%) пациентов диагностирована злокачественная опухоль правой половины толстой кишки, у 1 пациента (10,0%) – множественные полипы слепой кишки и восходящего отдела толстой кишки, у 1 пациента (10,0%) – кистозно-солидная подслизистая опухоль илеоцекального угла без морфологической верификации диагноза. У 1 пациента на момент постановки диагноза выявлено метастатическое поражение легких. В качестве анестезиологического пособия все пациенты получали комбинированную ингаляционно-внутривенную анестезию в условиях миоплегии и искусственной вентиляции легких.

Всем пациентам была выполнена лапароскопическая гемиколэктомия справа со стандартной D2 лимфодиссекцией с формированием илеотрансверзоанастомоза по оригинальной методике (приоритетная справка на изобретение №2018111234 от 29.03.2018 г. «Способ формирования интракорпорального лапароскопического термино-терминального инвагинационного илеотрансверзоанастомоза»).

Период наблюдения после операции составил 7–18 месяцев.

Методика операции

Пациента укладывали на спину с легким разгибанием в поясничной области. Порты были установлены следующим образом: 1-й (10 мм) – оптический троакар в параумбиликальной области на 2 см ниже пупка, 2-й (10 мм) – в эпигастрии по белой линии живота, на середине расстояния между пупком и мечевидным отростком, 3-й (5 мм) – в правой подвздошной области, 4-й (5 мм) – в мезогастррии справа по средней ключичной области. После лапароскопической мобилизации правой половины толстой кишки произво-

дили резекцию поперечно-ободочной и подвздошной кишки, используя механический полуавтоматический сшивающий аппарат. Заднюю губу наружного ряда швов илеотрансверзоанастомоза выполняли с помощью самофиксирующейся рассасывающейся нити с насечками челночным непрерывным серозно-мышечным швом (рис. 1). Первый вкол осуществляли на тонкой кишке у противобрыжеечного края на расстоянии 1,5 см от линии аппаратного скрепочного шва. Затем накладывали серозно-мышечный шов между тонкой и толстой кишками параллельно краям резецированных органов. Для адаптации разных диаметров подвздошной и поперечно-ободочной кишок вколы выполняли на разном расстоянии друг от друга. На кишке меньшего диаметра «шаг» между каждыми вколами меньше, но не менее 1 мм, чем на кишке большего диаметра. На кишке большего диаметра шаг не может превышать 2,5 мм. Протягивали нить после каждого вкола. С использованием подобной методики толстая кишка несколько гофрировалась, а подвздошная растягивалась, чем достигалась адаптация разнокалиберных диаметров сшиваемых органов. С помощью первой самофиксирующейся рассасывающейся нити с насечками, предотвращающей распускание первой линии

швов, удавалось зафиксировать друг с другом анастомозируемые органы, что создавало удобство для наложения анастомоза и исключало использование дополнительных эндозажимов и троакаров для удержания зоны анастомоза. Вскрывали просветы тонкой и толстой кишки, после чего второй синтетической рассасывающейся полифиламентной нитью формировали заднюю губу внутреннего ряда анастомоза сквозным швом Мультигановского, учитывая его хорошие гемостатические свойства (рис. 2). Переднюю губу внутреннего ряда анастомоза формировали вворачивающим швом Шмидена, который обеспечивал гемостаз, вворачивание соединяемых стенок и соприкосновение их серозных оболочек. Третьей самофиксирующейся рассасывающейся нитью с насечками накладывали челночный непрерывный серозно-мышечный шов, отступая по 1,5 см в каждую сторону от передней губы внутреннего ряда швов (рис. 3). Нить не протягивали до завершения челночного шва. Затем производили затягивание последнего ряда швов тракциями параллельно оси анастомоза по направлению насечек самофиксирующейся рассасывающейся нити, одновременно инвагинируя внутренний ряд швов анастомоза в толстую кишку с помощью эндозажима (рис. 4).



Рис. 1. Формирование челночным непрерывным серозно-мышечным швом задней губы наружного ряда илеотрансверзоанастомоза самофиксирующейся рассасывающейся нитью с насечками
 Fig. 1. The formation of a shuttle serous-muscular suture of the posterior lips of the outer row of the ileotransverse anastomosis self-locking resorbable suture with notches

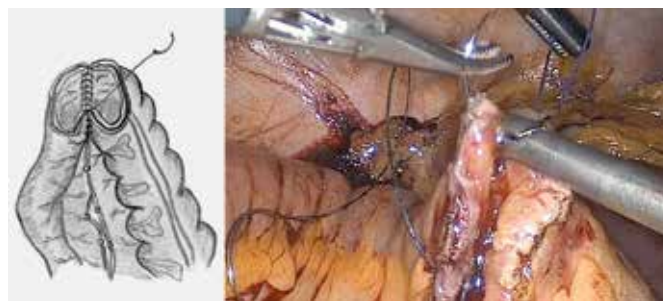


Рис. 2. Формирование задней губы внутреннего ряда швов илеотрансверзоанастомоза синтетической рассасывающейся полифиламентной нитью сквозным швом Мультигановского
 Fig. 2. Formation of the posterior lip of the internal row of sutures and ileotransverse anastomosis with a synthetic absorbable polyfilament thread through the Multiganovsky through suture

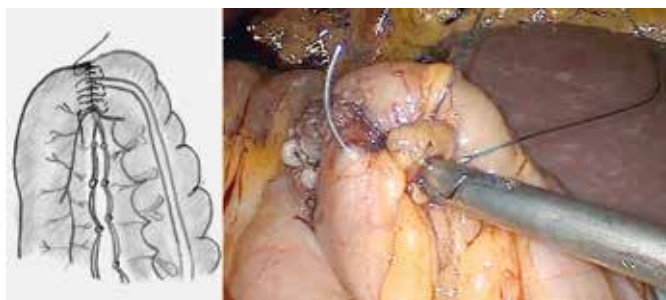


Рис. 3. Формирование челночным непрерывным серозно-мышечным швом передней губы наружного ряда илеотрансверзоанастомоза самофиксирующейся рассасывающейся нитью с насечками
 Fig. 3. Shuttle continuous serous-muscular suture of the anterior lip of the outer row of ileotransverse anastomosis with self-fixing absorbable suture with notches



Рис. 4. Окончательный вид лапароскопического интракорпорального термино-терминального инвагинационного илеотрансверзоанастомоза
 Fig. 4. The final form of laparoscopic intracorporeal term-terminal invagination ileotransverse anastomosis

На первую и третью нити с насечками непосредственно у стенки кишки накладывали пластиковые клипсы для предотвращения распускания зоны анастомоза и укрепления соустья.

Помещенный в мешок макропрепарат удаляли через выполненный минилапаротомный разрез по Пфанненштилю. Оперативное вмешательство заканчивали дренированием брюшной полости в области операционного поля. Троякарные отверстия и минилапаротомный разрез послойно ушивали наглухо.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Все операции ($n = 10$) закончились лапароскопической гемиколэктомией справа с формированием илеотрансверзоанастомоза по оригинальной методике. У 1 пациента интраоперационно выявлено распространение опухоли на желчный пузырь, что потребовало дополнительно выполнения холецистэктомии. Конверсий к открытой хирургии не было.

Продолжительность оперативного вмешательства составляла $122,5 \pm 10,7$ мин, в диапазоне от 100 до 160 мин, медиана интраоперационной кровопотери – $107 \pm 5,2$ мл (100–150 мл).

В послеоперационном материале в 8 наблюдениях морфологически подтверждено наличие злокачественных опухолей:

- аденокарцинома толстой кишки ($n = 7$),
- карциноид / нейроэндокринная опухоль ($n = 1$).

Послеоперационное стадирование злокачественных опухолей следующее: pSt IIa (pT3NoMo) – 2 пациента, pSt IIc (pT4bNoMo) – 2 пациента, pSt IIb (pT2N1Mo) – 1 пациент, pSt IIc (pT4bN2Mo) – 2 пациента, pSt IV (pT4bN2M1) – 1 пациент.

В случае множественного полипоза слепой кишки получено гистологическое заключение предопухолевого заболевания – аденоматозные полипы. Морфологически кистозно-солидная подслизистая опухоль илеоцекального угла представлена мышечной и фиброзной тканью с толстыми и гладкими стенками многокамерной кисты, покрытой кубическим эпителием.

Контрольный дренаж брюшной полости из области операционного поля удаляли на $3,1 \pm 0,2$ суток (2–4 суток) после операции. В раннем послеоперационном периоде нами не зафиксировано ни одного случая несостоятельности анастомоза. Период госпитализации составил $9,5 \pm 0,5$ суток, послеоперационной летальности не отмечено (0%). Все пациенты с диагностированным злокачественным новообразованием ($n = 8$) были обсуждены в рамках онкологического консилиума. Местный рецидив опухоли исключен на контрольных осмотрах и обследованиях. Летальных исходов за период наблюдения не отмечено.

ОБСУЖДЕНИЕ

В современной медицине отмечается важная тенденция к уменьшению травматичности инвазивных методов диагностики и лечения многих заболеваний, в том числе – онкологических [7]. Требованиями сегодняшнего дня в хирургии являются не только выполнение высокотехнологичных операций, но и достижение высокого уровня реабилитации после этих хирургических вмешательств [8].

За последние годы достигнут значительный прогресс в лапароскопических технологиях хирургического лечения рака ободочной кишки. После проведения крупных международных рандомизированных исследований COST (США) [9], COLOR (Европа) [10], CLASSIC (Великобритания) [11] была доказана онкологическая безопасность лапароскопических резекций ободочной кишки. Метаанализ проведенных исследований достоверно доказал преимущества лапароскопической хирургии ободочной кишки и показал нецелесообразность дальнейших исследований данного вопроса [12].

В метаанализе, включающем шестнадцать литературных источников, вышедшем в 2018 году, проанализированы результаты лапароскопической гемиколэктомии справа у 1862 пациентов, которые были разделены на 2 группы: в 950 случаях выполнялся интракорпоральный анастомоз и у 912 пациентов контрольной группы – экстракорпоральный анастомоз. В группе интракорпоральных анастомозов раньше появлялась перистальтика и стул, пациенты меньше времени находились в хирургическом стационаре. Статистически значимых различий в осложнениях между пациентами с интракорпоральным и экстракорпоральным анастомозом, согласно классификации Clavien - Dindo, не наблюдалось. При этом авторы отмечают меньшее количество осложнений в III группе по классификации Clavien - Dindo у пациентов с интракорпоральным анастомозом [13]. Сравнительный анализ полученных нами результатов лапароскопического лечения пациентов с патологией толстой кишки после гемиколэктомии справа с формированием илеотрансверзоанастомоза по оригинальной методике с данными зарубежных авторов достоверно доказал сопоставимые результаты оцениваемых критериев.

Основопологающим принципом в колоректальной хирургии является дренирование брюшной полости. Этот хирургический прием объясняется сохраняющимся риском несостоятельности межкишечного анастомоза в течение первых дней после операции [14]. Всем прооперированным нами больным был установлен страховочный дренаж брюшной полости в область операционного поля к созданному по оригинальной методике анастомозу, что не противоречит современным представлениям ведения пациентов с описываемой патологией.

Принципиальными техническими особенностями оригинального предложенного нами способа создания интракорпорального термино-терминального инвагинационного илеотрансверзоанастомоза с использованием лапароскопической методики наложения интракорпорального шва самофиксирующейся рассасывающейся нитью с насечками являются:

- малая травматичность,
- качественный визуальный контроль всех этапов операции,
- уменьшение частоты несостоятельности илеотрансверзоанастомоза,
- уменьшение послеоперационной боли и пареза кишечника,
- профилактика рефлюкс-энтерита,
- сокращение сроков пребывания в стационаре,
- хороший косметический результат.

К основному недостатку лапароскопической хирургии относится сложность обучения неинтуитивным двигательным навыкам оперирующего врача (движение инструмента в противоположном рукам хирурга направлении) [6].

В современной отечественной [15] и зарубежной [16] литературе признано, что лапароскопические колоректальные операции являются достаточно сложными вмешательствами, требующими глубоких знаний топографо-анатомических особенностей толстой кишки. Учитывая возможную необходимость перехода на «открытые способы» оперирования, выполняться они должны высококвалифицированными колоректальными хирургами, владеющими техникой традиционных оперативных вмешательств на толстой кишке [17].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Разработанный и внедренный в клиническую практику хирургический прием позволяет при выполнении лапароскопической гемиколэктомии справа сформировать интракорпоральный лапароскопический термино-терминальный инвагинационный илеотрансверзоанастомоз, являющийся универсальным и воспроизводимым при оперативном лечении пациентов с различной патологией правой половины толстой кишки.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCE

1. Слободин Ю.В., Сидоров С.А. Лапароскопическая хирургия толстой и прямой кишки. *Новости хирургии*. 2016. №2. С. 197-202. [Slabadzin Y.V., Sidorov S.A. Laparoscopic Surgery of the Colon and Rectum. *Novosti khirurgii*. 2016;24(2):197-202. (In Russ.)]. DOI: 10.18484/2305-0047.2016.2.197.
2. Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer Statistics, 2019. *CA Cancer J Clin*. 2019;69(1):7-34. DOI: 10.3322/caac.21551.
3. Каприн А.Д., Старинский В.В., Петрова Г.В. Злокачественные новообразования в России в 2017 году (заболеваемость и смертность). М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «ФМиЦ им. П.А. Герцена» Минздрава России, 2018. 250

с. [Kaprin A.D., Starinsky V.V., Petrova G.V. Malignant tumors in Russia in 2017 (morbidity and mortality). М.: МНОИ, 2018. 250 p. (In Russ.)]. http://oncologyassociation.ru/files/medstat/sostoyanie_2017.pdf.

4. Шельгин Ю.А., Воробьев Г.И., Фролов С.А. Техника лапароскопических операций при раке толстой кишки. *Практическая онкология*. 2005. №2. С. 81-91. [Shelygin Yu.A., Vorobev G.I., Frolov S.A. Technique of laparoscopic surgery for colon cancer. *Prakticheskaya onkologiya*. 2005;2:81-91. (In Russ.)].

5. Fabozzi M, Cirillo P, Corcione F. Surgical approach to right colon cancer: From open technique to robot. State of art. *World J Gastrointest Surg*. 2016;27(8):564-73. DOI: 10.4240/wjgs.v8.i8.564.

6. Карачун А.М., Петров А.С., Самсонов Д.В., Петрова Е.А. Место лапароскопических операций при раке ободочной и прямой кишки. *Практическая онкология*. 2012. №4. С. 261-268. [Karachun A.M., Petrov A.S., Samsonov D.V., Petrova E.A. The role of laparoscopic surgery at colorectal cancer. *Prakticheskaya onkologiya*. 2012;13(4):261-268. (In Russ.)]. <http://practical-oncology.ru/assets/articles/125.pdf>.

7. Хатков И.Е., Барсуков Ю.А., Атрошенко А.О. и др. История развития лапароскопической хирургии. *Онкологическая колопроктология*. 2012. №2. С. 35-39. [Khatkov I.E., Barsukov Yu.A., Atroshchenko A.O. et al. History of laparoscopic surgery. *Onkologicheskaya koloproktologiya*. 2012;2:35-39. (In Russ.)]. DOI: 10.17650/2220-3478-2012-0-2-35-39.
8. Королев П.А., Сидоров Д.В., Ложкин М.В. и др. Мультивисцеральные резекции в лечении рака ободочной кишки. *Онкология. Журнал им. П.А. Герцена*. 2018. №7(4). С. 46-51. [Korolev P.A., Sidorov D.V., Lozhkin M.V. et al. Multivisceral resections in the treatment of colon cancer. *Onkologiya. Zhurnal im. P.A. Gertsena*. 2018;7(4):46-51. (In Russ.)]. DOI: 10.17116/onkolog20187446.

9. Dousset B, de Mestier P, Vons C. Clinical outcomes of surgical therapy study group. A comparison of laparoscopically assisted and open colectomy for colon cancer. *N Engl J Med*. 2004;350(20):2050-59. DOI: 10.1016/s0021-7697(04)95606-2.

10. Veldkamp R, Kuhry E, Hop WC et al. Laparoscopic surgery versus open surgery for colon cancer: short-term outcomes of a randomised trial. *Lancet Oncol*. 2005;6(7):477-84. DOI: 10.1016/s1470-2045(05)70221-7.

11. Guillou PJ, Quirke P, Thorpe H, Walker J, Jayne DG, Smith AMH. Short-term endpoints of conventional versus laparoscopic-assisted surgery in patients with colorectal cancer (MRC CLASICC trial): multicentre, randomised controlled trial. *Lancet*. 2005;365(9472):1718-26. DOI: 10.1016/S0140-6736(05)66545-2.

12. Martel G, Duhaime S, Barkun JS, Boushey RP, Ramsay CR, Fergusson DA. The quality of research synthesis in surgery: the case of laparoscopic surgery for colorectal cancer. *Systematic Reviews*. 2012;1:14. DOI: 10.1186/2046-4053-1-14.
13. Milone M, Elmore U, Vignali A et al. Recovery after intracorporeal anastomosis in laparoscopic right hemicolectomy: a systematic review and meta-analysis. *Langenbecks Arch Surg*. 2018;403(1):1-10. DOI: 10.1007/s00423-017-1645-y.

14. Корымасов Е.А., Горбунов Ю.В., Кричмар А.М. Дренажирование в абдоминальной хирургии: стандарты или здравый смысл? *Вестник экспериментальной и клинической хирургии*. 2012. №3. С. 525-527. [Korymasov E.A., Gorbunov Yu.V., Krichmar A.M. Draining in abdominal surgery: standards or logic sense? *Vestnik eksperimentalnoy i klinicheskoy khirurgii*. 2012;3:525-527. (In Russ.)]. DOI: 10.18499/2070-478X-2012-5-3-525-527.

15. Царьков П.В., Тулина И.А., Кравченко А.Ю., Леонтьев А.В. Непосредственные результаты лапароскопической

и открытой мезоколонэктомии с D3 лимфодиссекцией при раке левых отделов ободочной кишки. Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 2016. №26(1). С. 99-106. [Tsarkov P.V., Tulina I.A., Kravchenko A.Y., Leontyev A.V. Short-term results of laparoscopic and open complete mesocolic excision with D3 lymph node dissection for left-sided colon cancer. Rossiyskiy zhurnal gastroenterologii, gepatologii, koloproktologii. 2016;26(1):99-106. (In Russ.)]. DOI: 10.22416/1382-4376-2016-26-1-99-106.

16. Byrne BE, Vincent CA, Faiz OD. Inequalities in implementation and different outcomes during the growth of laparoscopic colorectal cancer surgery in England: a national population-based study from 2002 to 2012. World J Surg. 2018;42(10):3422-31. DOI: 10.1007/s00268-018-4615-9.

17. Sheng S, Zhao T, Wang X. Comparison of robot-assisted surgery, laparoscopic-assisted surgery, and open surgery for the treatment of colorectal cancer. A network meta-analysis. Medicine (Baltimore). 2018;97(34):e11817. DOI: 10.1097/MD.00000000000011817.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Саламахин Максим Петрович, к.м.н., врач-онколог хирургического отделения №1, Клинический онкологический диспансер (Омск, Россия). E-mail: salamachin@rambler.ru.

Леонов Олег Владимирович, д.м.н., заместитель главного врача по научно-практической работе, Клинический онкологический диспансер (Омск, Россия). E-mail: leonov_oleg@mail.ru.

Дергачева Татьяна Сергеевна, врач лучевой диагностики, Клинический онкологический диспансер (Омск, Россия). E-mail: tatjana-dergacheva30@mail.ru.

Соловьев Андрей Олегович, к.м.н., заведующий отделением анестезиологии и реанимации, Клинический онкологический диспансер (Омск, Россия). E-mail: solovevandr@mail.ru.

Маркелов Дмитрий Анатольевич, главный врач, Клинический онкологический диспансер (Омск, Россия). E-mail: dma_79@mail.ru.

Леонова Анастасия Олеговна, ординатор кафедры онкологии, лучевой терапии последипломного образования, Омский государственный медицинский университет (Омск, Россия). E-mail: leonova_stusha@mail.ru.

Конфликт интересов отсутствует.

Исследование проведено без спонсорской поддержки.

Все пациенты подписали информированное согласие на участие в исследовании.

Статья поступила 12.11.2019 г.

AUTHORS CREDENTIALS

Salamakhin Maxim P., Cand. of Sci. (Med.), Oncologist of Surgical Department #1, Clinical Oncological Dispensary (Omsk, Russia). E-mail: salamachin@rambler.ru.

Leonov Oleg V., Dr. of Sci. (Med.), Deputy Chief Physician for Scientific and Practical Work, Clinical Oncological Dispensary (Omsk, Russia). E-mail: leonov_oleg@mail.ru.

Dergacheva Tatyana S., Radiologist, Clinical Oncological Dispensary (Omsk, Russia). E-mail: tatjana-dergacheva30@mail.ru.

Soloviev Andrey O., Head of Anaesthesiology and Resuscitation Department, Clinical Oncological Dispensary (Omsk, Russia). E-mail: solovevandr@mail.ru.

Markelov Dmitry A., Head Doctor, Clinical Oncological Dispensary (Omsk, Russia). E-mail: dma_79@mail.ru.

Leonova Anastasia O., Resident of Oncology and Radiotherapy Department, Post-graduate Training, Omsk State Medical University (Omsk, Russia). E-mail: leonova_stusha@mail.ru.

Conflict of interest: none declared.

The study was performed without external funding.

All patients gave written informed consent to participate in the study.

Accepted 12.11.2019