

© CC BY Коллектив авторов, 2022
УДК 616.345-006.6-072.1-089
DOI: 10.24884/0042-4625-2022-181-5-25-30

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ ДИССЕКЦИИ В ПОДСЛИЗИСТОМ СЛОЕ И ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ РАННИМ РАКОМ ТОЛСТОЙ КИШКИ

А. Н. Сидорова*, В. Н. Клименко, О. Б. Ткаченко, М. В. Гринкевич, Ю. В. Петрик,
О. В. Яйкова

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии имени Н. Н. Петрова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия

Поступила в редакцию 10.08.2022 г.; принята к печати 28.12.2022 г.

ЦЕЛЬ. Сравнительная оценка эффективности и безопасности хирургической резекции и эндоскопической диссекции в подслизистом слое в лечении раннего рака толстой кишки.

МЕТОДЫ И МАТЕРИАЛЫ. Ретроспективно оценено 165 пациентов после эндоскопической диссекции в подслизистом слое (основная группа) и 70 пациентов после стандартной хирургической резекции (группа сравнения) cTis-T1N0M0 стадии колоректального рака. Медиана возраста 65 и 67 лет. По гистологическому строению группы состояли преимущественно из дифференцированных типов аденокарциномы.

РЕЗУЛЬТАТЫ. В эндоскопической группе все опухоли удалены единым блоком. Радикальным удалением было признано в 80,7 % случаев. Прогрессирования за период наблюдения не выявлено. В группе хирургических резекций прогрессирование выявлено у 1 пациента. Послеоперационные осложнения в эндоскопической группе составили 9 %, в хирургической – 35,7 %, класса 3a и выше по Clavien–Dindo – 4,2 и 25,7 % соответственно. При локализации опухоли в прямой кишке и ректосигмоидном изгибе в основной группе осложнений было значительно меньше, чем в группе сравнения (4,2 % против 20 %). В хирургической группе коло- или илеостомы формировались временно в 28,6 % случаев, а в 10 % – пожизненно. Летальных исходов в обеих группах не было.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. В данном исследовании эндоскопическая диссекция в подслизистом слое показала технический успех в 100 % случаев с риском значимых послеоперационных осложнений 4,2 % и радикальностью в 80,7 % случаев. Стандартные хирургические методики наряду с высокой онкологической эффективностью имели высокий процент значимых осложнений (25,7 %) и в 38,6 % случаев приводили к временному или постоянному снижению качества жизни. Таким образом, при отсутствии факторов негативного прогноза эндоскопическая диссекция в подслизистом слое с точки зрения эффективности и безопасности является методом выбора в радикальном лечении рака Tis-T1N0M0 толстой кишки.

Ключевые слова: ранний рак толстой кишки, ранний рак прямой кишки, ранний рак ободочной кишки, эндоскопическая диссекция в подслизистом слое

Для цитирования: Сидорова А. Н., Клименко В. Н., Ткаченко О. Б., Гринкевич М. В., Петрик Ю. В., Яйкова О. В. Сравнительный анализ результатов эндоскопической диссекции в подслизистом слое и хирургического лечения больных ранним раком толстой кишки. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2022;181(5):25–30. DOI: 10.24884/0042-4625-2022-181-5-25-30.

* **Автор для связи:** Александра Николаевна Сидорова, Национальный медицинский исследовательский центр онкологии имени Н. Н. Петрова, 197758, Россия, г. Санкт-Петербург, пос. Песочный, ул. Ленинградская, д. 68. E-mail: sergeeva_a_n@mail.ru

COMPARATIVE ANALYSIS OF ENDOSCOPIC SUBMUCOSAL DISSECTION AND SURGICAL RESECTION FOR EARLY COLORECTAL CANCER

Aleksandra N. Sidorova*, Vasiliy N. Klimenko, Oleg B. Tkachenko, Marina V. Grinkevich,
Yuriy V. Petrik, Olga V. Iaikova

N. N. Petrov National Medical Research Centre of Oncology, Saint Petersburg, Russia

Received 10.08.2022; accepted 28.12.2022

The **OBJECTIVE** was a comparative assessment of the efficacy and safety of surgical resection and endoscopic submucosal dissection in the treatment of early colorectal cancer.

MATERIALS AND METHODS. We retrospectively evaluated 165 patients after endoscopic submucosal dissection (main group) and 70 patients after surgical resection (control group) with Tis-T1N0M0 stage of colorectal cancer. Median age was 65 and 67. According to the histological structure, the groups consisted mainly of differentiated types of adenocarcinoma.

RESULTS. In the endoscopic group, all tumors were removed in a single block. Radical removal was recognized in 80.7% of cases. No progression was detected during the follow-up period. In the group of surgical resections,

progression was detected in 1 patient. Postoperative complications in the endoscopic group were 9%, in the surgical group – 35.7%, class 3a and higher according to Clavien–Dindo, 4.2 and 25.7%, respectively. When the tumor was localized in the rectum and rectosigmoid bend, there were significantly fewer complications in the main group than in the comparison group (4.2% vs. 20%). In the surgical group, a colo- or ileostomy was formed temporarily in 28.6 % of cases, and in 10 % – for perpetuity. There were no treatment-related deaths in both groups.

CONCLUSION. In this study, endoscopic submucosal dissection showed a technical success in 100% of cases, with a risk of major postoperative complications of 4.2% and radicality in 80.7% of cases. Standard surgical techniques, along with high oncological efficiency, show significant rate of major complications (25.7 %) and in 38.6 % of cases led to a temporary or permanent life-quality recession. Thus, endoscopic submucosal dissection, in the absence of a negative prognosis factors, is the method of choice in the radical treatment of colon cancer Tis-T1N0M0 due to its effectiveness and safety.

Keywords: *early colorectal cancer, early colon cancer, early rectal cancer, endoscopic submucosal dissection*

For citation: Sidorova A. N., Klimenko V. N., Tkachenko O. B., Grinkevich M. V., Petrik Yu. V., laikova O. V. Comparative analysis of endoscopic submucosal dissection and surgical resection for early colorectal cancer. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2022;181(5):25–30. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2022-181-5-25-30.

* **Corresponding author:** Aleksandra N. Sidorova, N. N. Petrov National Medical Research Centre of Oncology, 68, Leningradskaia str., Pesochny, Saint Petersburg, 197758, Russia. E-mail: sergeeva_a_n@mail.ru

Введение. Рак толстой кишки является одной из важных проблем современной онкологии. В США, Европе данное заболевание вышло на 2–3 место по заболеваемости, а по смертности занимает 2 место среди онкологических больных. Заболеваемость раком толстой кишки в России в настоящее время занимает 2 место среди онкологических заболеваний, тогда как в 2016 г. была на 5-м месте [1]. Средняя заболеваемость колоректальным раком по России составляет около 13 человек на 100 000 населения, в то же время в Санкт-Петербурге и Северо-Западном регионе данные показатели заболеваемости выше и составляют 22,3 у мужчин и 17,5 у женщин соответственно [2]. Анализ статистических результатов свидетельствует об актуальности данной проблемы и необходимости ее решения.

Стандартным методом в лечении начальных стадий колоректального рака, включая и ранний рак, является открытая или лапароскопическая резекция кишки с регионарной лимфодиссекцией. Наряду с очевидными онкологическими преимуществами эти вмешательства не лишены недостатков, таких как травматичность и снижение качества жизни пациентов. Так, общая частота послеоперационных осложнений составляет порядка 25 % при вмешательствах на ободочной кишке, а 30-дневная смертность достигает 1,9 %. При локализации опухоли в прямой кишке эти показатели составляют 35–40 % и 4,3 % соответственно. Вмешательства на толстой кишке сопряжены с рисками значительного снижения качества жизни пациентов: формированием постоянной или временной стомы, а при операциях на прямой кишке – с нарушением функции анального сфинктера и развитием синдрома низкой передней резекции [3–8]. Высокая частота развития осложнений и снижения качества жизни при выполнении стандартных хирургических резекций заставляет искать новые методы малоинвазивного лечения для опухолей с низким риском лимфогенного метастазирования с сохранением принципов онкологической безопасности. В последние несколько десятилетий внутрипросветная эндоскопия получила значительное развитие не только в обла-

сти диагностики новообразований толстой кишки и их стадировании, но и в оперативных методиках. Важным критерием радикальности выполняемого вмешательства является моноблочность удаления опухоли, так как это позволяет выполнить полноценное гистологическое исследование препарата и оценить факторы риска лимфогенного метастазирования. Петлевые методики резекции, разработанные на первых этапах, позволили удалять единым блоком лишь небольшие новообразования, что являлось ограничением широкого распространения этого типа вмешательств. Появившийся в дальнейшем метод эндоскопической подслизистой диссекции (ЭДПС) расширил возможности эндоскопии, обеспечив удаление эпителиальных опухолей любых размеров единым блоком. Несмотря на это, крупные размеры новообразования до сих пор в российских клинических рекомендациях носят лимитирующий характер к выполнению малоинвазивного лечения [9].

Кроме того, сдерживающим фактором вышеуказанного метода является невозможность лимфодиссекции, что ограничивает его применение для опухолей с высоким риском лимфогенного метастазирования. В настоящее время к критериям негативного прогноза относят: глубокую инвазию в подслизистый слой стенки (более 1000 мкм или более sm1 по Kikuchi [10]); наличие лимфоваскулярной инвазии; tumor budding 2–3 степени; такие гистологические типы, как низкодифференцированная, перстневидно-клеточная или муцинозная карцинома [11–13]. Вопрос о значимости глубокой инвазии подслизистого слоя как изолированного единственного фактора риска пока остается дискуссионным, так как имеются работы, отображающие отсутствие в таком случае повышения процента лимфогенного метастазирования [14, 15].

Обнадеживающие оценки отдаленных онкологических результатов эндоскопической диссекции в подслизистом слое в лечении раннего рака толстой кишки делают методику крайне интересной для внедрения в клиническую практику [16–18], однако исследования данной области в большей части зару-

бежные и есть необходимость более детального изучения данной проблемы на собственном материале, в связи с чем было проведено данное исследование.

Цель исследования – изучение эффективности и безопасности применения эндоскопической диссекции в подслизистом слое в лечении раннего рака толстой кишки.

Методы и материалы. На отделении эндоскопии НМИЦ онкологии им. Н. Н. Петрова в период с 2014 по 2020 г. была выполнена эндоскопическая диссекция в подслизистом слое (ЭДПС) 165 больным с ранним раком толстой кишки (cTis-T1N0M0), среди которых 103 женщины и 62 мужчины в возрасте от 29 до 89 лет (медиана 65 лет). С целью прогнозирования глубины инвазии опухоли в предоперационном периоде выполнялась колоноскопия с осмотром в HD-качестве и узко-спектральном освещении, эндоскопическая ультрасонография при локализации опухоли в прямой кишке и ректосигмоидном отделе, прицельная щипцевая биопсия выявленных образований с последующей морфологической верификацией. С целью оценки регионарного и отдаленного метастазирования проводилась компьютерная томография органов грудной клетки, брюшной полости с контрастированием, МРТ органов малого таза при локализации опухоли в прямой кишке и ректосигмоидном отделе. Локализация образований у данных пациентов была следующей: слепая кишка – 11 (6,7 %), восходящая ободочная кишка – 20 (12,1 %), поперечная ободочная кишка – 12 (7,3 %), нисходящая ободочная кишка – 3 (1,8 %), сигмовидная кишка – 24 (14,5 %), ректосигмоидный отдел толстой кишки – 18 (10,9 %), прямая кишка – 77 (46,7 %). Размеры опухолей варьировали от 1 до 19 см (средний размер 4,3 см, медиана 3 см), при этом до 3 см – 53 (32,2 %) образования, а более 3 см – 112 (67,8 %). Подавляющая часть новообразований имела латерально-распространяющийся тип роста. По данным предоперационной биопсии опухоли были представлены: аденомой с высокой степенью дисплазии High Grade или карциномой *in situ* у 64 (38,8 %) больных, у 57 (34,5 %) – аденомой с дисплазией Low Grade, у 44 (26,7 %) – дифференцированными (G1–G2) аденокарциномами. Операции проводились под эндоларингеальным или внутривенным наркозом с использованием видеосистем OLYMPUS EXERA II CV-180, PENTAX OPTIVISTA EРKi7010, эндоскопов OLYMPUS и PENTAX с HD-качеством изображения и дополнительным ирригационным каналом и электрохирургического блока ERBE VIO 200D.

В контрольную группу хирургического лечения включены 70 пациентов с ранним раком толстой кишки, прооперированные в НМИЦ онкологии им. Н. Н. Петрова с 1998 по 2020 г. методом хирургической резекции лапаротомическим или лапароскопическим доступом. Медиана возраста пациентов составила 67 лет (от 27 до 85 лет), соотношение мужчин и женщин практически равномерное (33 к 37 соответственно). Опухоли располагались в толстой кишке следующим образом: 7 (10 %) в слепой кишке, 7 (10 %) в восходящей ободочной кишке, 1 (1,4 %) в поперечной ободочной кишке, 4 (5,7 %) в нисходящей ободочной кишке, 20 (28,6 %) в сигмовидной, 7 (10 %) в ректосигмоидном отделе толстой кишки и 24 (34,3 %) в прямой кишке. Размер образований составил от 1,5 до 10 см (медиана 2,5 см, среднее 3,2 см).

По гистологическому строению опухоли были представлены дифференцированными типами аденокарциномы у 67 пациентов (95,7 %), а у 3 (4,3 %) был верифицирован муцинозный тип аденокарциномы.

По поводу вышеописанных опухолей были выполнены хирургические резекции с регионарной лимфаденэктомией лапароскопическим (44) или лапаротомическим (26) доступами.

Результаты. В эндоскопической группе у всех пациентов опухоль была удалена единым блоком. Средняя длительность операции составила 115 мин (от 20 до 400 мин). Интраоперационные осложнения отмечены у 9 пациентов (5,4 %), из них: кровотечение – 1 (0,6 %) купировано путем эндоскопического гемостаза; перфорация стенки кишки в 8 случаях (4,8 %), у всех дефекты ликвидированы эндоскопически, при помощи клипирования, конверсии доступа не потребовалось. В раннем послеоперационном периоде осложнения по классификации Clavien–Dindo распределились следующим образом: 2 класс у 8 пациентов (4,8 %), в основном группа представлена послеоперационной лихорадкой или лейкоцитозом, купированными антибиотикотерапией; 3а класс – 5 пациентов (3 %), куда вошли послеоперационные кровотечения из дефекта слизистой, купированы путем эндоскопического гемостаза; 3b класс – 2 пациента (1,2 %), куда вошли пациенты с отсроченной перфорацией стенки ободочной кишки, для устранения потребовалось хирургическое вмешательство. В позднем послеоперационном периоде у 5 пациентов (3,0 %) сформировались стриктуры со стенозированием просвета после удаления циркулярных опухолей, разрешены путем эндоскопической баллонной дилатации. По данным послеоперационного патогистологического исследования по дифференцировке опухоли распределились следующим образом: дифференцированная аденокарцинома – 163 (98,8 %), муцинозная карцинома – 1 (0,6 %), смешанная адено-нейроэндокринная карцинома (MANEC) – 1 (0,6 %). Глубина опухолевой инвазии по результатам послеоперационного патогистологического исследования биоптатов была следующей: карцинома *in situ* с инвазией слизистой слоя в 118 (71,5 %); карцинома T1 с инвазией подслизистого слоя в 45 (27,3 %), из них в пределах T1sm1 в 20 (12,1 %) наблюдениях, а в 25 (15,1 %) инвазия составляла более T1sm1, карцинома T2 с инвазией мышечно-го слоя отмечена у 2 (1,2 %) больных. В группе пациентов (112), у которых опухоли имели размер >3 см, глубина опухолевой инвазии составила: Tis – 85 (75,9 %), T1sm1 – 11 (9,8 %), T1sm>1 – 15 (13,4 %), T2 – 1 (0,9 %). Пациентам с выявленной глубиной инвазии T1sm>1 (27) было предложено дополнительное лечение. Лимфоваскулярная инвазия по результатам патоморфологического исследования препаратов отмечена у 5 пациентов, из них: у 3 – глубина инвазии составляла T1sm1, а у 2 – T1sm2-3, при этом у одного из них опухоль по гистологическому типу была представлена муцинозной аденокарциномой с инвазией T2, и еще в одном случае сочеталась с tumor budding 3 степени. 2 пациентам в данной группе с T1sm1 проведенное лечение было дополнено лучевой терапией, а остальным 3 – хирургическим лечением. По результатам хирургического лечения больных

Группы осложнений в группах эндоскопической (ЭР) и хирургической резекции (ХР) и распределение их по отделам толстой кишки
Groups of complications in the groups of endoscopic resection (ER) and surgical resection (SR) and their distribution by colon sections

Класс Clavien–Dindo	1–2		3a		3b		4a		Итог	
Отдел	Тип операции									
	ЭР	ХР	ЭР	ХР	ЭР	ХР	ЭР	ХР	ЭР	ХР
Прямая кишка и ректо-сигмовидный отдел	5	3	2	1	0	10	0	0	4,2 % (7)	20 % (14)
Ободочная кишка	3	4	3	1	2	5	0	1	4,8 % (8)	15,7 % (11)
Итог, % (n)	4,8 (8)	10 (7)	3 (5)	2,9 (2)	1,2 (2)	21,4 (15)	0	1,4 (1)	9 (15)	35,7 (25)

данной группы у 2-ух пациентов с дифференцированными типами аденокарцином LST-NG-PD размерами около 1 см, T1sm1 и Isp размерами 2 см, T1sm2 соответственно и наличием у них лимфоваскулярной инвазии отмечены регионарные метастазы. В одном случае выявленная лимфоваскулярная инвазия сочеталась с Tumor budding³. Отдаленные результаты наблюдения: более 5 лет – 31 пациент, из них одна больная умерла от заболевания, не связанного с исследуемой опухолью; более 3 лет – 43 пациента, от 1 до 3 лет – 91 пациент. За время наблюдения за пациентами исследуемой группы рецидива или прогрессии заболевания не отмечено.

В контрольной группе хирургических резекций среднее время операций составило 120 мин. Общее число пациентов с послеоперационными осложнениями в данной группе составило 25 (35,7 %): 11 (15,7 %) при операциях на ободочной кишке и 14 (20 %) при операциях на прямой кишке. Осложнения класса 1–2 Clavien–Dindo выявлены и купированы у 7 пациентов (10 %): 5 (7,1 %) после резекции ободочной и 2 (2,9 %) прямой кишки. Осложнения класса 3a и выше развились у 18 пациентов (25,7 %), при этом большая часть из них (12 (17,1 %)) – при операциях на прямой кишке. При резекции ободочной кишки эти классы осложнений отмечены у 6 пациентов (8,6 %). Летальных исходов не было. Хирургические полостные вмешательства у описываемой группы больных сопровождались формированием илеостомы или колостомы в 27 случаях (38,6 %), при этом у 7 пациентов (10 %) стома была сформирована пожизненно и восстановление непрерывности кишки не предполагалось согласно объему операции, что неминуемо отразилось на качестве жизни данных больных. Патоморфологическое исследование послеоперационного материала включало в себя определение гистологического типа опухоли, дифференцировки, глубины поражения слоев стенки, чистоту краев резекции и адекватность лимфодиссекции. Другие факторы неблагоприятного прогноза, такие как оценка глубины поражения подслизистого слоя в микрометрах, лимфоваскулярная инвазия, tumor budding, не являлись обязательными для оценки, так как не влекли за собой изменение дальнейшей тактики ведения пациента. У всех пациентов резекция была

признана радикальной (края резекции не имели опухолевых клеток, отступ от краев опухоли был достаточным), лимфодиссекция была признана адекватной. По данным послеоперационного гистологического исследования внутрислизистая карцинома (Tis) была диагностирована у 15 пациентов (21,4 %), при этом у всех пациентов этой группы поражения регионарных лимфатических узлов выявлено не было. Инвазия подслизистого слоя (T1) выявлена у 55 пациентов (78,6 %), у 4(7,3 %) из них, отмечалось поражение регионарных лимфатических узлов (N1a, N1b). Примечательно, что во всех 4-х случаях опухоли имели высокую дифференцировку, но с уровнем инвазии T1sm3 по Kikuchi.

Выявленные группы осложнений в группах эндоскопической (ЭР) и хирургической резекции (ХР) и распределение их по отделам толстой кишки отображены в *таблице*.

Обсуждение. Сравнивая представленные группы, на основании полученных результатов исследования мы отметили, что возрастные и гендерные критерии практически идентичны. Относительно локализации опухолей в обеих группах отмечается преимущественное поражение дистальных отделов толстой кишки. Сравнивая размеры новообразований, необходимо отметить, что в основной группе их средний показатель составил 4,3 см и преобладал над контрольной (3,2 см). По морфологическому строению опухолей группы были практически идентичны. Среднее время операций также практически не отличается: 115 и 120 мин соответственно. Значимые отличия отмечены в послеоперационных осложнениях. Так, в первой группе послеоперационные осложнения составили 9 %, а во второй – 35,7 %, среди них класса 3a и выше по Clavien–Dindo, после ЭДПС 4,2 %, тогда как в группе хирургического лечения – 25,7 %. Кроме того, в группе эндоскопической диссекции опухолей прямой кишки и ректосигмовидного изгиба было отмечено практически в 5 раз меньше осложнений, чем в группе хирургической резекции (4,2 % против 20 %), и класс этих осложнений был преимущественно низкий (1–2 по Clavien–Dindo). Это говорит о безопасности применения эндоскопического внутрипросветного лечения таких сложных для классической хирургии

зон, как дистальные отделы толстой кишки. Формирование рубцовых стриктур отмечено в 3 % и 4,3 % соответственно, однако следует отметить, что в группе ЭДПС развитие стриктуры было связано с удалением циркулярных опухолей и являлось прогнозируемым этапом лечения. Важно отметить, что ранний восстановительный период в основной группе составил 1 сутки, тогда как в контрольной – 3–4 дня. Качество жизни больных в отсроченном послеоперационном периоде в первой группе остается на высоком уровне, тогда как во второй у 27 (38,6 %) больных были сформированы илео- или колостомы, а у 7 (10 %) – пожизненно. Приведенные данные свидетельствуют о высокой травматичности традиционных методов, в то время как незначительные интра- и послеоперационные осложнения, короткий восстановительный период и отсутствие изменения качества жизни свидетельствуют об относительной безопасности и малоинвазивности эндоскопического метода лечения раннего рака толстой кишки.

Из 165 пациентов основной группы у 133 (80,7 %) лечение было признано радикальным, а у 32 (19,3 %) по результатам заключительного патоморфологического исследования были установлены неблагоприятные прогностические факторы (глубина инвазии T1sm>1, наличие лимфоваскулярной инвазии, tumor budding 2–3 степени) и им было предложено дополнительное лечение. Регионарные метастазы в основной группе были выявлены у 2 (1,2 %) пациентов по результатам последующей хирургической резекции с лимфодиссекцией с глубиной инвазии T1sm>1 с наличием лимфоваскулярной инвазии и tumor budding 3 степени. В контрольной группе поражение лимфатических узлов выявлено у 4 (7,3 %) пациентов с глубиной инвазии T1 sm3. В эндоскопической и хирургической группе метастазирование наблюдалось при дифференцированных аденокарциномах. Важно отметить, что размеры опухолей у этих пациентов составляли менее 2,5 см, это свидетельствует о том, что размеры опухолей имеют относительное значение в плане прогнозирования риска лимфогенного распространения, а более важное значение на этот счет имеет наличие в удаляемом препарате признаков лимфоваскулярной инвазии, tumor budding 2–3 степени, а также глубины инвазии T1sm>1. На основании проведенного исследования можно заключить, что ЭДПС является высокоэффективным (80,7 %), малоинвазивным и относительно безопасным методом радикального лечения больных ранним раком T1aN0M0 толстой кишки (общее количество зарегистрированных осложнений – 9,0 %, Clavien–Dindo 3a и выше – 4,2 %). Руководствуясь собственным опытом, можно заключить, что показаниями к ЭДПС при раннем раке толстой кишки являются: уровень инвазии Tis или T1sm <1; любой размер и макроскопический тип; высокая или умеренная дифференцировка опухо-

ли, отсутствие данных о местном или отдаленном метастазировании.

Выводы. 1. При отсутствии факторов негативного прогноза эндоскопическая диссекция в подслизистом слое является методом выбора в радикальном лечении раннего рака Tis-T1N0M0 толстой кишки с точки зрения эффективности и безопасности.

2. Традиционные методы лечения данной патологии, активно применяемые до настоящего времени, являются весьма травматичными, что сказывается на качестве жизни пациентов.

Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Соответствие нормам этики

Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно необходимо, и правила обращения с животными в случаях их использования в работе. Подробная информация содержится в Правилах для авторов.

Compliance with ethical principles

The authors confirm that they respect the rights of the people participated in the study, including obtaining informed consent when it is necessary, and the rules of treatment of animals when they are used in the study. Author Guidelines contains the detailed information.

ЛИТЕРАТУРА

1. Елигулашвили Р. Р., Загороднюк И. В., Ачкасов С. И., Белов Д. М. и др. Применение искусственного интеллекта в МРТ диагностике рака прямой кишки // Колопроктология. 2022. Т. 21, № 1. С. 31–36. Doi: 10.33878/2073-7556-2022-21-1-26-36.
2. Мерабишвили В. М. Злокачественные новообразования в Северо-Западном федеральном округе России (заболеваемость, смертность, достоверность учета, выживаемость больных). Экспресс-информация. Выпуск пятый / под ред. проф. А.М. Беляева, проф. А. М. Щербакова. СПб, 2020. 236 с.
3. Bader F. G., Roblick U. J., Oevermann E., Bruch H. P., Schwandner O. Radical surgery for early colorectal cancer – anachronism or oncologic necessity? // Int. J. Colorectal Dis. 2008. Vol. 23, № 4. P. 401–7. Doi: 10.1007/s00384-007-0410-z. PMID: 18064473.
4. Peery A. F., Shaheen N. J., Cools K. S. et al. Morbidity and mortality after surgery for nonmalignant colorectal polyps // Gastrointest Endosc. 2018. № 87. P. 243–250.e2.
5. van Nimwegen L. J., Moons L. M. G., Geesing J. M. J. et al. Extent of unnecessary surgery for benign rectal polyps in the Netherlands // Gastrointest Endosc. 2018. Vol. 87, № 2. P. 562–570.e1. Doi: 10.1016/j.gie.2017.06.027.
6. van der Pas M. H., Haglind E., Cuesta M. A. et al. Colorectal cancer Laparoscopic or Open Resection II (COLOR II) Study Group. Laparoscopic versus open surgery for rectal cancer (COLOR II): short-term outcomes of a randomised, phase 3 trial // Lancet Oncol. 2013;14(3):210–8. Doi: 10.1016/S1470-2045(13)70016-0. PMID: 23395398.
7. Быкасов С. А., Сидоров Д. В., Ложкин М. В. и др. Непосредственные результаты выполнения ДЗ-лимфодиссекции при раке ободочной кишки // Онкология. Журн. им. П. А. Герцена. 2020. Т. 9, № 2. С. 9–15. Doi: 10.17116/onkolog202090219.
8. Карачун А. М., Петрова Е. А., Синенченко Г. И., Самсонов Д. В., Пелипас Ю. В. Сравнительный анализ качества жизни пациентов после лапароскопических и открытых вмешательств при раке верхне- и среднеампулярного отделов прямой кишки // Тазовая хирургия и онкология. 2018. Т. 8, № 1. С. 28–33. Doi: 10.17650/2220-3478-2018-8-1-28-33.
9. Российские рекомендации по лечению рака прямой кишки / Ассоциация онкологов России. 2017. URL: https://oncology-association.ru/docs/rak_pryamoy_kishki.pdf.

10. Kikuchi R., Takano M., Takagi K. et al. Management of early invasive colorectal cancer. Risk of recurrence and clinical guidelines // *Dis. Colon Rectum*. 1995. Vol. 38, № 12. P. 1286–95. Doi: 10.1007/bf02049154.
11. Hashiguchi Y., Muro K., Saito Y. et al. Japanese Society for Cancer of the Colon and Rectum (JSCCR) guidelines 2019 for the treatment of colorectal cancer // *Int J Clin Oncol*. 2020. Vol. 25, № 1. P. 1–42. Doi: 10.1007/s10147-019-01485-z.
12. Ueno H., Mochizuki H., Hashiguchi Y. et al. Risk factors for an adverse outcome in early invasive colorectal carcinoma // *Gastroenterology*. 2004. № 127. P. 385–394. Doi: 10.1053/j.gastro.2004.04.022.
13. Ikematsu H., Yoda Y., Matsuda T. et al. Long-term outcomes after resection for submucosal invasive colorectal cancers // *Gastroenterology*. 2013. № 144. P. 551–559. Doi: 10.1053/j.gastro.2012.12.003.
14. Kitajima K., Fujimori T., Fujii S., Takeda J. et al. Correlations between lymph node metastasis and depth of submucosal invasion in submucosal invasive colorectal carcinoma: a Japanese collaborative study // *J Gastroenterol*. 2004. № 39. P. 534–543. Doi: 10.1007/s00535-004-1339-4.
15. Ichimasa K., Kudo S.-e., Miyachi H. et al. Current problems and perspectives of pathological risk factors for lymph node metastasis in T1 colorectal cancer: Systematic review // *Digestive Endoscopy*. 2022;34:901–912. Doi: 10.1111/den.14220.
16. Ikematsu H., Yoda Y., Matsuda T. et al. Long-term outcomes after resection for submucosal invasive colorectal cancers // *Gastroenterology*. 2013. № 144. P. 551–559. Doi: 10.1053/j.gastro.2012.12.003.
17. Chen T., Qin W. Z., Yao L. Q. et al. Long-term outcomes of endoscopic submucosal dissection for high-grade dysplasia and early-stage carcinoma in the colorectum // *Cancer Commun (Lond)*. 2018. Vol. 38, № 1. P. 3. Doi: 10.1186/s40880-018-0273-4.
18. Kiriya S., Saito Y., Yamamoto S. et al. Comparison of endoscopic submucosal dissection with laparoscopic-assisted colorectal surgery for early-stage colorectal cancer: a retrospective analysis // *Endoscopy*. 2012. № 44. P. 1024–30. PMID: 23012216. Doi: 10.1055/s-0032-1310259.
5. van Nimwegen L. J., Moons L. M. G., Geesing J. M. J. et al. Extent of unnecessary surgery for benign rectal polyps in the Netherlands // *Gastrointest Endosc*. 2018;87(2):562–570.e1. Doi: 10.1016/j.gie.2017.06.027.
6. van der Pas M. H., Haglind E., Cuesta M. A. et al. Colorectal cancer Laparoscopic or Open Resection II (COLOR II) Study Group. Laparoscopic versus open surgery for rectal cancer (COLOR II): short-term outcomes of a randomised, phase 3 trial // *Lancet Oncol*. 2013;14(3):210–8. Doi: 10.1016/S1470-2045(13)70016-0. PMID: 23395398.
7. Bykasov S. A., Sidorov D. V., Lozhkin M. V. et al. Results of D3 lymph node dissection in colon cancer // *A. Herzen Journal of Oncology*. 2020;9(2):9–15. (In Russ.). Doi: 10.17116/onkolog202090219.
8. Karachun A. M., Petrova E. A., Sinenchenko G. I., Samsonov D. V., Pelipas Yu. V. Comparative analysis of quality of life after laparoscopic and open procedures for upper and middle rectal cancer // *Pelvic Surgery and Oncology*. 2018;8(1):28–33. (In Russ.). Doi: 10.17650/2220-3478-2018-8-1-28-33.
9. Russian Recommendations for the Treatment of Rectal and Rectosigmoid Cancer / Russia oncology association. 2017. (In Russ.). URL: https://oncology-association.ru/docs/rak_pryamoy_kishki.pdf.
10. Kikuchi R., Takano M., Takagi K. et al. Management of early invasive colorectal cancer. Risk of recurrence and clinical guidelines // *Dis. Colon Rectum*. 1995;38(12):1286–95. Doi: 10.1007/bf02049154.
11. Hashiguchi Y., Muro K., Saito Y. et al. Japanese Society for Cancer of the Colon and Rectum (JSCCR) guidelines 2019 for the treatment of colorectal cancer // *Int J Clin Oncol*. 2020;25(1):1–42. Doi: 10.1007/s10147-019-01485-z.
12. Ueno H., Mochizuki H., Hashiguchi Y. et al. Risk factors for an adverse outcome in early invasive colorectal carcinoma // *Gastroenterology*. 2004;127:385–394. Doi: 10.1053/j.gastro.2004.04.022.
13. Ikematsu H., Yoda Y., Matsuda T. et al. Long-term outcomes after resection for submucosal invasive colorectal cancers // *Gastroenterology*. 2013;144:551–559. Doi: 10.1053/j.gastro.2012.12.003.
14. Kitajima K., Fujimori T., Fujii S., Takeda J. et al. Correlations between lymph node metastasis and depth of submucosal invasion in submucosal invasive colorectal carcinoma: a Japanese collaborative study // *J Gastroenterol*. 2004;39:534–543. Doi: 10.1007/s00535-004-1339-4.
15. Ichimasa K., Kudo S.-e., Miyachi H. et al. Current problems and perspectives of pathological risk factors for lymph node metastasis in T1 colorectal cancer: Systematic review // *Digestive Endoscopy*. 2022;34:901–912. Doi: 10.1111/den.14220.
16. Ikematsu H., Yoda Y., Matsuda T. et al. Long-term outcomes after resection for submucosal invasive colorectal cancers // *Gastroenterology*. 2013;144:551–559. Doi: 10.1053/j.gastro.2012.12.003.
17. Chen T., Qin W. Z., Yao L. Q. et al. Long-term outcomes of endoscopic submucosal dissection for high-grade dysplasia and early-stage carcinoma in the colorectum // *Cancer Commun (Lond)*. 2018;38(1):3. Doi: 10.1186/s40880-018-0273-4.
18. Kiriya S., Saito Y., Yamamoto S. et al. Comparison of endoscopic submucosal dissection with laparoscopic-assisted colorectal surgery for early-stage colorectal cancer: a retrospective analysis // *Endoscopy*. 2012;44:1024–30. PMID: 23012216. Doi: 10.1055/s-0032-1310259.

REFERENCES

1. Eligulashvili R. R., Zarodnyuk I. V., Achkasov S. I., Belov D. M. et al. The use of artificial intelligence in MRI diagnostics of rectal cancer // *Koloproktologia*. 2022;21(1):26–36. (In Russ.). Doi: 10.33878/2073-7556-2022-21-1-26-36.
2. Merabishvili V. M. Malignant tumors in the North-West Federal Region of Russia (morbidity, mortality, index accuracy, survival). Express-information. 5th issue / eds. by prof. A. M. Belyaev, prof. A. M. Sherbakov. SPb, 2020:236. (In Russ.).
3. Bader F. G., Roblick U. J., Oevermann E., Bruch H. P., Schwandner O. Radical surgery for early colorectal cancer – anachronism or oncologic necessity? // *Int. J. Colorectal Dis*. 2008;23(4):401–7. Doi: 10.1007/s00384-007-0410-z. PMID: 18064473.
4. Peery A. F., Shaheen N. J., Cools K. S. et al. Morbidity and mortality after surgery for nonmalignant colorectal polyps // *Gastrointest Endosc*. 2018;87:243–250.e2.

Информация об авторах:

Сидорова Александра Николаевна, врач-эндоскопист, лаборант-исследователь отделения внутриспросветной эндоскопии, Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н. Н. Петрова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0001-8286-8302; **Клименко Василий Николаевич**, доктор медицинских наук, профессор, ведущий научный сотрудник отделения внутриспросветной эндоскопии, Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н. Н. Петрова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0002-6585-1047; **Ткаченко Олег Борисович**, врач-эндоскопист, зав. отделением эндоскопии, научный сотрудник отделения внутриспросветной эндоскопии, Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н. Н. Петрова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0001-7010-4858; **Гринкевич Марина Валерьевна**, врач-эндоскопист, Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н. Н. Петрова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0003-3785-7561; **Петрик Юрий Владимирович**, врач-эндоскопист, лаборант-исследователь отделения внутриспросветной эндоскопии, Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н. Н. Петрова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0002-0538-7369; **Яйкова Ольга Владимировна**, врач-эндоскопист, лаборант-исследователь отделения внутриспросветной эндоскопии, Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н. Н. Петрова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0003-0663-5472.

Information about authors:

Aleksandra N. Sidorova, Endoscopist, Laboratory Researcher of the Department of Intraluminal Endoscopy, N. N. Petrov National Medical Research Centre of Oncology (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0001-8286-8302; **Vasily N. Klimenko**, Dr. of Sci. (Med.), Professor, Leading Research Fellow of the Department of Intraluminal Endoscopy, N. N. Petrov National Medical Research Centre of Oncology (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0002-6585-1047; **Oleg B. Tkachenko**, Endoscopist, Head of the Department of Endoscopy, Research Fellow of the Department of Intraluminal Endoscopy, N. N. Petrov National Medical Research Centre of Oncology (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0001-7010-4858; **Marina V. Grinkevich**, Endoscopist, N. N. Petrov National Medical Research Centre of Oncology (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0003-3785-7561; **Yuriy V. Petrik**, Endoscopist, Laboratory Assistant Researcher of the Department of Intraluminal Endoscopy, N. N. Petrov National Medical Research Centre of Oncology (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0002-0538-7369; **Olga V. Iaikova**, Endoscopist, Laboratory Assistant of the Department of Intraluminal Endoscopy, N. N. Petrov National Medical Research Centre of Oncology (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0003-0663-5472.