



## Comparative analysis of surgical treatment of colorectal cancer

Mirzagolib TILLYASHAYKHOV<sup>1</sup>, Okiljon RAKHIMOV<sup>2</sup>, Askar ADILKHODJAEV<sup>3</sup>,  
Odiljon AKHMEDOV<sup>4</sup>, Tohir MAKHKAMOV<sup>5</sup>

Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Oncology and Radiology of the Republic of Uzbekistan

### ARTICLE INFO

#### Article history:

Received January 2024

Received in revised form

15 January 2024

Accepted 25 February 2024

Available online

15 March 2024

#### Keywords:

colorectal cancer,  
laparoscopic colon  
resection,  
accelerated rehabilitation.

### ABSTRACT

Today, colorectal cancer remains the most common malignant neoplasm, the main method of which is surgical treatment. An analysis of the treatment of 302 patients with colorectal cancer was carried out. The patients were divided into 2 groups: group 1 – open interventions (134 patients), group 2 – laparoscopic interventions or open interventions with accelerated rehabilitation (168 patients). In the study group of patients, early postoperative complications were absent in 74.4%, in the control group – in 75.37%. The average bed day in the study group was  $8.02 \pm 0.157$  versus  $8.8 \pm 0.246$ , that is, the difference was approximately 1 bed day.

2181-1415/© 2024 in Science LLC.

DOI: <https://doi.org/10.47689/2181-1415-vol5-iss2/S-pp42-47>

This is an open access article under the Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru>)

## Kolorektal saratonini jarrohlik davolashning qiyosiy tahlili

### ANNOTATSIYA

#### Kalit so'zlar:

yo'g'on ichak saratoni,  
yo'g'on ichakning  
laparoskopik rezektsiyasi,  
tezlashtirilgan reabilitatsiya.

Bugungi kunda kolorektal saraton eng keng tarqalgan malign neoplazma bo'lib qolmoqda, uning asosiy usuli jarrohlik yo'li bilan davolashdir. Kolorektal saraton bilan og'rig'an 302 nafar bemorni davolash tahlili o'tkazildi. Bemorlar 2 guruhga bo'lindi:

<sup>1</sup> Professor, Director, the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Oncology and Radiology of the Republic of Uzbekistan. E-mail: [tmirza58@mail.ru](mailto:tmirza58@mail.ru)

<sup>2</sup> PhD, Senior Researcher, the Department of Endovisual Oncosurgery, the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Oncology and Radiology of the Republic of Uzbekistan. E-mail: [Okiljon\\_rahimov@mail.ru](mailto:Okiljon_rahimov@mail.ru)

<sup>3</sup> Doctor of Medical Sciences, Assistant Professor, Leading Researcher, the Department of Endovisual Oncosurgery, the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Oncology and Radiology of the Republic of Uzbekistan. E-mail: [askar1981@mail.ru](mailto:askar1981@mail.ru)

<sup>4</sup> PhD, Head of the department of Endovisual Oncosurgery, the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Oncology and Radiology of the Republic of Uzbekistan. E-mail: [Odil\\_a@mail.ru](mailto:Odil_a@mail.ru)

<sup>5</sup> Anesthesiologist-reanimatologist, Department of Endovisual Oncosurgery, Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Oncology and Radiology of the Republic of Uzbekistan. E-mail: [tokhirmakhkamov@gmail.com](mailto:tokhirmakhkamov@gmail.com)

1 guruh – ochiq aralashuvlar (134 bemor), 2 guruh – laparoskopik aralashuvlar yoki tezlashtirilgan reabilitatsiya bilan ochiq aralashuvlar (168 bemor). Bemorlarning tadqiqot guruhida operatsiyadan keyingi erta asoratlari 74,4%da, nazorat guruhida 75,37%da kuzatilmagan. Tadqiqot guruhidagi o'rtacha yotoq kuni  $8,8 \pm 0,246$ ga nisbatan  $8,02 \pm 0,157$ ni tashkil etdi, ya'ni farq taxminan 1 yotoq kuni edi.

## Сравнительный анализ хирургического лечения колоректального рака

### АННОТАЦИЯ

#### Ключевые слова:

колоректальный рак,  
лапароскопическая  
резекция толстой кишки,  
ускоренная реабилитация.

Колоректальный рак продолжает занимать одну из лидирующих позиций среди наиболее распространенных злокачественных новообразований, где хирургическое вмешательство остается основным методом лечения. В рамках анализа было рассмотрено лечение 302 пациентов с колоректальным раком, которые были разделены на две группы: первая группа включала 134 пациента, подвергшихся открытым хирургическим вмешательствам, в то время как вторая группа насчитывала 168 пациентов, прошедших лапароскопические операции или открытые вмешательства с применением ускоренной программы реабилитации. В результате было выявлено, что ранние послеоперационные осложнения не наблюдались у 74,4% пациентов исследуемой группы и у 75,37% – контрольной группы. Средняя продолжительность госпитализации в исследуемой группе составила  $8,02 \pm 0,157$  дня по сравнению с  $8,8 \pm 0,246$  дня в контрольной группе, что демонстрирует разницу примерно в один койко-день.

Колоректальный рак считается одним из наиболее распространенных злокачественных опухолей. Еще в 2017 году занимал 3-е место среди онкологической заболеваемости и 4-е место по смертности, уже в 2019 году в мировой статистике колоректальный рак среди мужчин занимал 3-е место и 2-е место среди женщин, в то время как смертность находилась на 2-ом месте [1, 2]. Согласно данным Global Cancer Statistics, в 2019 году на долю колоректального рака пришлось 10,2% всех злокачественных новообразований, тогда как в Республике Узбекистан, среди злокачественных новообразований колоректальный рак составил 6,7% [3]. Также согласно данным Global Cancer Statistics, в 2020 году летальность от колоректального рака составила 9,4%, а число регистрации новых случаев составило около 2 млн. [1, 4].

На сегодняшний день, основным методом лечения колоректального рака остается хирургический метод. Учитывая, что в большинстве малоразвитых и развивающихся стран медицина до сих пор опирается на традиционные методы хирургического вмешательства, частота встречаемости жизнеугрожающих осложнений в послеоперационный период остается на высоком уровне [5, 6].

Литературные источники последних лет свидетельствуют о положительных результатах применения эмбрионально-ориентированной хирургии и мезоколонэктомии [7, 8].

Использование современных малоинвазивных технологий в хирургии, позволило повысить эффективность оперативного лечения больных колоректальным раком, с одной стороны за счет минимизации хирургической травмы и с другой стороны за счет ранней реабилитации пациентов, что привело к созданию мультимодальной программы раннего восстановления или так называемой «ускоренной реабилитации пациентов» после операций.

**Целью** нашего исследования явилась оптимизация лечения больных колоректальным раком путем применения миниинвазивных вмешательств и ускоренной реабилитации.

### **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

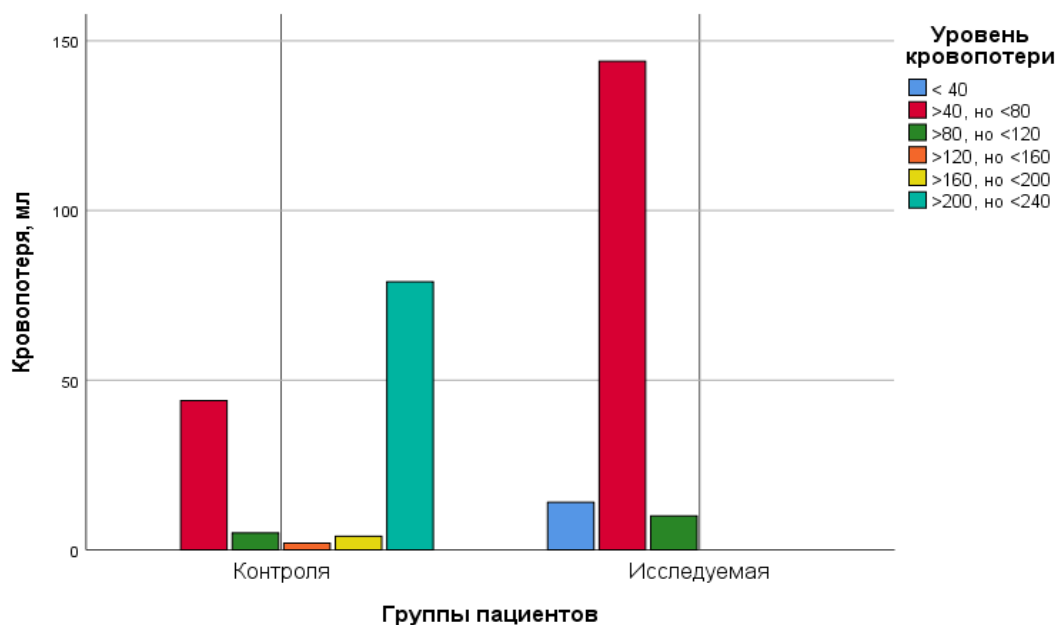
В исследование были включены 302 пациента, получавших лечение в Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре онкологии и радиологии. В группу открытых вмешательств было отобрано 134 пациента, в группу лапароскопических вмешательств – 104 пациента, в группу открытых операций с использованием протокола ускоренной реабилитации – 64 пациента. Для удобства и полноты анализа пациенты в ходе статистической обработки материала объединялись в исследуемую группу (168 пациентов, которым были выполнены либо лапароскопические вмешательства, либо открытые операции с использованием протокола ускоренной реабилитации) и 134 пациента контрольной группы.

Всем пациентам проводили следующие исследования: ректоскопия, рентгенография органов грудной клетки, УЗИ брюшной полости, малого таза и паховых лимфатических узлов, колоноскопия с биопсией (материалы биопсии сохраняются в парафиновых блоках), МРТ органов малого таза, пальцевое ректальное исследование, общий анализ крови, биохимический анализ крови (мочевина креатинин, АЛТ/АСТ, щелочная фосфатаза, общий белок и альбумин, глюкоза), общий анализ мочи, коагулограмма, РЭА, СА 19.9, ЭКГ. Также, при необходимости проводили осмотр узких специалистов. Оценка общего состояния по шкале ECOG.

По половому признаку в исследуемую группу вошли 89 мужчин и 79 женщин, в контрольную группу – 79 мужчин и 55 женщин ( $p = 0,299$ ). Средний возраст пациентов в исследуемой группе составил  $56,82 \pm 1$  год, в контрольной группе достиг  $56,33 \pm 1,054$  года ( $p = 0,924$ ), что также указывает на отсутствие достоверной разницы в данном показателе, равно как и в показателях наличия тех или иных сопутствующих заболеваний ( $p = 0,104$ ).

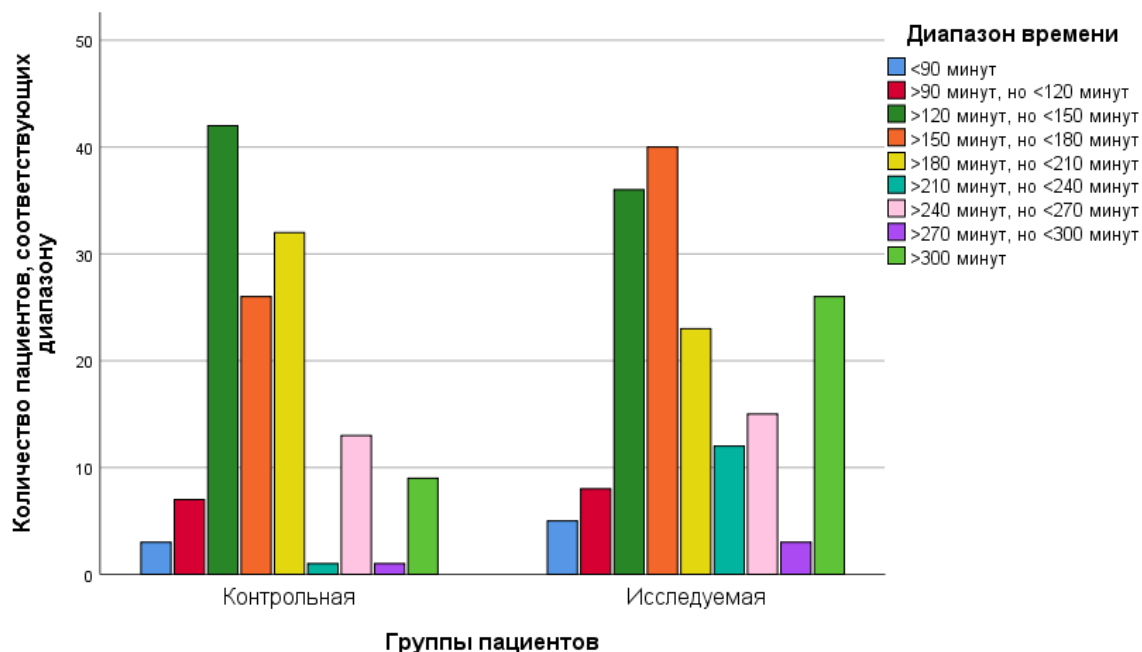
### **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

В объединённой группе лапароскопических и открытых вмешательств с использованием протоколов быстрого восстановления средняя кровопотеря составила  $56,8988 \pm 1,00642$  мл, в группе открытых операций без использования протокола быстрого восстановления –  $151,5224 \pm 5,52378$  мл, разница в показателях была достоверной ( $p = 0$ ), однако критерий равенства дисперсий Ливиня указывал на достоверную значимость результатов, в связи с чем был дополнительно проведён тест на U-критерий Манна – Уитни, подтвердивший достоверность результатов критерия Стьюдента ( $p = 0$ ) (рисунок 1).



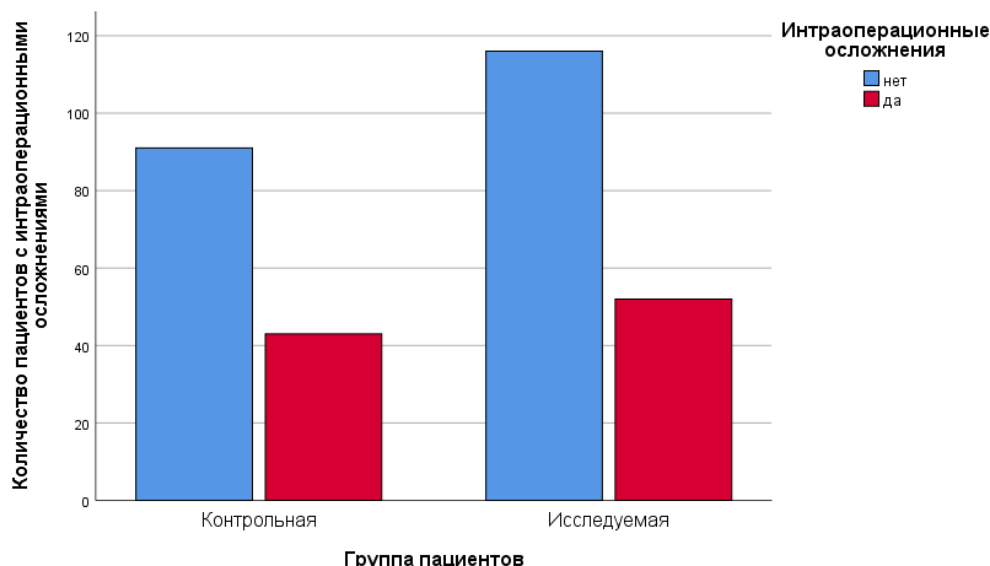
**Рис. 1. Сравнение уровня кровопотери**

По данным проведённого анализа установлено, что среднее время хирургических вмешательств в исследуемой группе составило  $248,0952 \pm 29,34965$  минут против  $276,7164 \pm 46,73971$  минут. Критерий равенства дисперсий Ливиня не достиг достоверности, таким образом можно признать нормальное распределение между группами, однако статистическая достоверность различий подтверждена не была ( $p = 0,105$ ) (рисунок 2).



**Рис. 2. Диапазон длительности операции в исследуемых группах**

При анализе ранних послеоперационных осложнений по классификации Clavien–Dindo также выполнен критерий Пирсона для контрольной и исследуемой групп, объединённых по указанным выше параметрам. По результатам проведённого анализа не установлена достоверная разница по показателям ранних послеоперационных осложнений, иллюстрированное на рисунке 3.



**Рис. 3. Послеоперационные осложнения**

В исследуемой группе пациентов ранние послеоперационные осложнения отсутствовали у 74,4%, в контрольной – у 75,37%.

### **ОБСУЖДЕНИЯ**

Из проведенного исследования видно, что ни в группе пациентов, которым выполняли лапароскопические вмешательства, ни в группе больных, которым выполняли операции лапаротомным доступом, уровень кровопотери не превысил 120 мл. Наиболее часто отмечаемым уровнем кровопотери при лапароскопических вмешательствах явился диапазон от 40 до 80 мл, аналогичным образом распределились уровни кровопотери и при открытых вмешательствах с использованием протоколов ускоренного восстановления. При этом наиболее встречаемый при анализе данных диапазон кровопотери у пациентов, которым выполняли открытые вмешательства составил от 200 до 240 мл, все наблюдаемые отличия явились статистически достоверными ( $p = 0$ ).

Наиболее часто встречаемый диапазон затраченного времени на операцию был в пределах от 150 до 180 минут, при открытых операциях – от 120 до 150 минут, а при открытых операциях с использованием протокола ускоренного восстановления – также от 12 до 150 минут. Различия приблизились к статистически значимым ( $p = 0,056$ ) и по совокупности проведённых анализов данных можно утверждать, что достоверные отличия между исследуемой и контрольной группами пациентов обусловлены достоверно более длительным временем хирургических вмешательств с использованием лапароскопического доступа.



По результатам проведённого анализа установлена достоверная разница в наблюдении интраоперационных осложнений: в исследуемой группе различные интраоперационные осложнения встречались у 30,95% пациентов, в контрольной группе – у 32,08% ( $p = 0,045$ ), что говорит о достоверно более низком числе интраоперационных осложнений в исследуемой группе, несмотря на более длительное время оперирования.

### **ВЫВОДЫ**

Проведение операций лапароскопическим доступом или открытых операций с применением разработанного протокола ускоренной реабилитации позволяют достоверно ускорить реабилитацию пациентов. Так, средний койко-день в исследуемой группе составил  $8,02 \pm 0,157$  против  $8,8 \pm 0,246$ , то есть, разница составила приблизительно 1 койко-день. При проведении данного анализа достоверности достиг критерий Ливиня, что указало на неоднородность данных и потребовало выполнение U-критерия Манна – Уитни, значение которого, в свою очередь ( $p = 0,004$ ) подтвердило достоверность различий в показателях среднего койко-дня.

### **БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ССЫЛКИ:**

1. Maksimova P.E., Golubinskaya E.P., Seferov B.D., Zyablitskaya E.Yu. Colorectal cancer: epidemiology, carcinogenesis, molecular subtypes and cellular mechanisms of therapy resistance (analytical review). *Koloproktologia*. 2023;22(2):160-171. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-2-160-171>
2. Cho YA, Lee J, Oh J H, et al. Genetic Risk Score, Combined Lifestyle Factors and Risk of Colorectal Cancer. *Cancer Res Treat*. 2019;51(3):1033–1040. <https://doi.org/10.4143/crt.2018.447>
3. Tillyashaykhov m. n., Rakhimov O. A., Adilkhodzhaev A. A., Dzhanlich S. m. Incidence of colorectal cancer in uzbekistan. *Tazovaya Khirurgiya i Onkologiya = Pelvic Surgery and Oncology* 2022;12(2):11–6. (In Russ.). <https://doi.org/10.17650/2686-9594-2022-12-2-11-16>
4. Baidoun F, Elshiw K, Elkerai Y, et al. Colorectal Cancer Epidemiology: Recent Trends and Impact on Outcomes. *Curr Drug Targets*. 2021;22(9):9981009. <https://doi.org/10.2174/1389450121999201117/115717>
5. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, et al. Global Cancer Statistics 2020 GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA Cancer J Clin*. 2021;71(3):209–249. <https://doi.org/10.3322/caac.21660>
6. Arnold M, Sierra MS, Laversanne M, et al. Global patterns and trends in colorectal cancer incidence and mortality. *Gut*. 2017;66:683–691
7. Kit O.I., Gevorkyan Yu.A., Soldatkina N.V., Vladimirova L.Yu., Popova I.L., Bondarenko O.K., Dashkov A.V., Kolesnikov V.E. Individual approach to metastatic colorectal cancer treatment (clinical cases). *Koloproktologia*. 2023;22(4):104-112. (In Russ.) <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-4-104-112>
8. Dzhenkova E. A., Mirzoyan E. A., Maslov A. A., Gevorkyan Yu. A., Kharagezov D. A., Milakin A. G., Stateshniy O. N., Kaymakchi O. Yu., Dashkov A. V., Kaminskiy G. V., Kolesnikov V. E., Malinin S. A., Tolmakh R. E., Chalkhakhyan L. Kh., Savchenko D. A., Voloshin M. V., Snezhko A. V., Soldatkina N. V. D2, D3 lymph node dissection importance in colon cancer surgery. *South Russian Journal of Cancer*. 2022; 3(3): 48-54. (In Russ.). <https://doi.org/10.37748/2686-9039-2022-3-3-6>