

Оригинальная статья | Original article



3.1.6 — Онкология, лучевая терапия

УДК 616-006

<https://doi.org/10.52420/umj.23.4.29><https://elibrary.ru/DMVUXN>

## Сравнительный анализ лапароскопического и лапаротомного доступа при радикальном лечении злокачественных новообразований желудка

Борис Львович Мейлах<sup>1</sup>, Людмила Станиславовна Устьянцева<sup>2</sup> ✉, Евгений Александрович Киселев<sup>1,3</sup>, Вадим Алексеевич Голоднов<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Свердловский областной онкологический диспансер, Екатеринбург, Россия

<sup>2</sup> Детская городская клиническая больница № 11, Екатеринбург, Россия

<sup>3</sup> Уральский государственный медицинский университет, Екатеринбург, Россия

✉ liudmilaangolt@rambler.ru

### Аннотация

**Введение.** Рак желудка продолжает занимать одну из ведущих причин смертности среди злокачественных новообразований. Изучение различных методов хирургического лечения является одним из направлений научного поиска.

**Цель работы** — сравнение частоты послеоперационных осложнений при лапароскопическом и лапаротомном доступе у пациентов, перенесших радикальное лечение злокачественных новообразований желудка.

**Материалы и методы.** Проведена ретроспективная оценка 189 пациентов с диагнозом «злокачественное новообразование желудка», прооперированных в стационарных условиях отделения абдоминальной онкологии Свердловского областного онкологического диспансера в 2023 г.

**Результаты.** Продолжительность госпитализации пациентов, прооперированных лапароскопическим методом, достоверно ниже аналогичного показателя группы пациентов, прооперированных с помощью лапаротомного доступа, что дает возможность приступить к адъювантной химиотерапии в более ранние сроки и тем самым улучшить отдаленные результаты. В целом показатели травматичности операции имели меньшую значимость у пациентов, прооперированных лапароскопическим методом.

**Обсуждение.** Определение зависимой связи между хирургическим доступом, объемом оперативного вмешательства и тяжестью послеоперационных осложнений имеет высокую прогностическую ценность.

**Заключение.** На основании полученных данных можно утверждать, что, несмотря на отсутствие статистически значимой разницы в частоте интра- и послеоперационных осложнений при выполнении лапароскопических и открытых радикальных операций у пациентов с злокачественными новообразованиями желудка, больше преимуществ имеет лапароскопический доступ.

**Ключевые слова:** лапароскопическая хирургия, лапаротомия, травматичность операционного доступа, послеоперационный период, тяжесть послеоперационных осложнений

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии явных и потенциальных конфликтов интересов.

**Соответствие принципам этики.** Пациенты подписали форму информированного согласия. Проведенное исследование соответствует стандартам Хельсинской декларации (2013).

**Для цитирования:** Сравнительный анализ лапароскопического и лапаротомного доступа при радикальном лечении злокачественных новообразований желудка / Б. Л. Мейлах, Л. С. Устьянцева, Е. А. Киселев [и др.] //

Уральский медицинский журнал. 2024. Т. 23, № 4. С. 29–40. DOI: <https://doi.org/10.52420/umj.23.4.29>. EDN: <https://elibrary.ru/DMVUXN>.

## Comparative Analysis of Laparoscopic and Laparotomic Access in the Radical Treatment of Gastric Malignancies

**Boris L. Meilakh<sup>1</sup>, Liudmila S. Ustyantseva<sup>2</sup>✉, Evgeniy A. Kiselev<sup>1,3</sup>, Vadim A. Golodnov<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Sverdlovsk Regional Oncology Center, Ekaterinburg, Russia

<sup>2</sup> Children's City Clinical Hospital No. 11, Ekaterinburg, Russia

<sup>3</sup> Ural State Medical University, Ekaterinburg, Russia

✉ liudmilaangolt@rambler.ru

### Abstract

*Introduction.* Stomach cancer continues to be one of the leading causes of mortality among malignant diseases. The study of various methods of surgical treatment is one of the directions of scientific search.

*The purpose of the study* — comparison of the frequency of postoperative complications with laparoscopic and laparotomic access in patients who underwent radical treatment of gastric malignancies.

*Materials and methods.* Retrospective evaluation of 189 patients diagnosed with malignant neoplasms of the stomach, operating under stationary conditions of the department of abdominal oncology of the Sverdlovsk Regional Oncology Center in 2023.

*Results and discussion.* Length of hospitalization of patients operated by laparoscopic method, was reliably lower than the same number of patients, operated with laparotomy, which allows you to start adjuvant chemotherapy at an earlier date and thereby improve the distant results. In general, the traumatic indicators of surgery were less important in patients, operated laparoscopic method.

*Conclusion.* Based on the data we've gathered, that although there is no statistically significant difference in the incidence of intraoperative and postoperative problems when performing laparoscopic and open radical operations in patients with malignant neoplasms of the stomach, the more benefits have laparoscopic access.

**Keywords:** laparoscopic surgery, laparotomy, traumatic surgical access, postoperative period, severity of postoperative complications

**Conflicts of interest.** The authors declare the absence of obvious or potential conflicts of interest.

**Conformity with the principles of ethics.** The patient has signed an informed consent. The conducted study complies with the standards of the Declaration of Helsinki (2013).

**For citation:** Meilakh BL, Ustyantseva LS, Kiselev EA, Golodnov VA. Laparoscopic surgery in the treatment of patients with malignant neoplasms of the stomach. *Ural Medical Journal*. 2024;23(4):29–40. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.52420/umj.23.4.29>. EDN: <https://elibrary.ru/DMVUXN>.

© Мейлах Б. Л., Устьянцева Л. С., Киселев Е. А., Голоднов В. А., 2024

© Meilakh B. L., Ustyantseva L. S., Kiselev E. A., Golodnov V. A., 2024

### Введение

По данным Российского национального онкологического регистра, в 2022 г. в России зарегистрировано 26 947 новых случаев злокачественных новообразований (ЗНО) желудка,

а общее количество пациентов, находящихся на учете на конец года, составило 132 011 человек<sup>1</sup>. Несмотря на снижение показателя одногодичной летальности (с 49,8 % до 41,9 %), повышение показателя пятилетней выживаемости (с 53,1 % до 58,5 %) и доли пациентов с I–II стадиями заболевания, выявленных активно (с 73,1 % до 75,4 %)<sup>2</sup>, в динамике за последние 10 лет, сегодня ЗНО желудка занимают пятую позицию по распространенности злокачественных заболеваний и являются четвертой ведущей причиной смерти от рака во всем мире (Всемирная организация здравоохранения, 2020), что стимулирует совершенствование методик диагностики и лечения [1, 2].

Мировым трендом в хирургии онкологических заболеваний является развитие лапароскопической хирургии [3, 4]. За последние 20 лет новые технологии широко внедряются в рутинную практику специализированных медицинских центров. Потенциал лапароскопической хирургии направлен на улучшение непосредственных результатов оперативного лечения: снижение выраженности послеоперационной боли, раннее восстановление функции желудочно-кишечного тракта и активизацию пациента, сокращение продолжительности госпитализации и лучший косметический эффект [4].

Имея неоспоримые преимущества, лапароскопическая хирургия, стремительно завоевала прочное место в различных областях клинической медицины. Одним из лидеров в области онкологии является Свердловский областной онкологический диспансер (СООД), сотрудники которого активно применяют лапароскопическую хирургию в практике лечения онкологических больных, тем самым сокращая сроки до начала адъювантной терапии и улучшая прогноз лечения и качества жизни.

**Цель работы** — сравнение частоты послеоперационных осложнений при лапароскопическом и лапаротомном доступе у пациентов, перенесших радикальное лечение ЗНО желудка.

### Материалы и методы

Для достижения поставленной цели проведено сравнительное ретроспективное исследование, в которое включено 170 пациентов с ЗНО желудка, радикально прооперированных в стационарных условиях отделения абдоминальной онкологии СООД в 2023 г.

Критерии включения в исследование: аденокарцинома любой степени дифференцировки; отсутствие клинически определяемых (эндосонография, компьютерная томография) метастазов в регионарных лимфоузлах.

Критерии исключения: местнораспространенная нерезектабельная и диссеминированная аденокарцинома желудка.

Пациенты в ходе исследования были разделены на две группы в зависимости от доступа при проведении радикального оперативного вмешательства: 1 группа — лапароскопический доступ (47 пациентов, 27,7 %), 2 группа — лапаротомный (123 пациента, 72,3 %). Обсуждение плана лечения и планируемого доступа при проведении оперативного вмешательства для каждого пациента проходило на междисциплинарном онкологическом консилиуме с участием онкологов, химио- и радиотерапевтов с учетом стадии заболевания, локализации опухоли, функционального состояния и сопутствующей патологии пациента. Обследование пациентов в СООД проводилось согласно клиническим рекомендациям «Рак желудка» (2020), утвержденным научно-практическим советом Минздрава России, и прак-

<sup>1</sup> Состояние онкологической помощи населению России в 2022 году / под ред. А. Д. Каприна, В. В. Старинского, А. О. Шахзадовой. М. : МНИОИ им. П. А. Герцена — филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2022. 239 с.

<sup>2</sup> Там же.

тическим рекомендациям Российского общества клинической онкологии (англ. Russian Society of Clinical Oncology, RUSSCO; 2022) [5].

Оперативные вмешательства при ЗНО желудка выполнялись под комбинированным эндотрахеальным наркозом в условиях карбоксиперитонеума.

При локализации опухоли в проксимальных отделах желудка (кардиоэзофагеальный переход, кардия) выполнялась проксимальная резекция желудка с резекцией нижней трети пищевода, формированием двухрядного эзофагоэнтероанастомоза (ручным или аппаратным методами) на изолированной по Ру петле.

В случае поражения тела желудка, нескольких отделов, субтотального или тотального поражения пациентам выполняли гастрэктомию с резекцией абдоминального отдела пищевода, формированием двухрядного эзофагоэнтероанастомоза на отключенной по Ру петле тонкой кишки.

При локализации опухоли изолированно в антральном отделе желудка пациентам выполнена субтотальная дистальная резекция желудка с формированием гастроэнтероанастомоза по Бильрот I.

Статистическую обработку результатов исследования проводили с использованием пакетов прикладных программ IBM SPSS Statistics 27, Microsoft Office Excel. В случае подчинения распределения признака закону нормального распределения данные представляли в виде средней величины (англ. Mean,  $M$ ) и стандартной ошибки ( $m$ ) —  $M \pm m$ . В случае несоответствия признаку закону нормального распределения данные представляли в виде медианы (англ. Median,  $Me$ ), нижнего и верхнего квартилей ( $Q_1$ ;  $Q_3$ ) —  $Me [Q_1; Q_3]$ . Оценку значимости качественных различий проводили с помощью  $\chi^2$ -критерия Пирсона (при необходимости с поправкой Йетса). Для сравнения совокупностей количественных данных использовали  $U$ -тест Манна — Уитни (для независимых переменных) и Уилкоксона (для зависимых переменных). За уровень статистической значимости принимали  $p < 0,05$ .

Клиническая характеристика пациентов: средний возраст, индекс массы тела (ИМТ) и гендерная принадлежность на момент проведения оперативного вмешательства в группах не имела достоверных отличий (табл. 1). В 1 группе — 51,1 % мужчин и 48,9 % женщин; во 2 — 52,8 % и 47,2 % соответственно ( $p > 0,05$ ).

Таблица 1

**Клиническая характеристика пациентов со злокачественными новообразованиями желудка,  $M \pm m$**

| Показатель            | 1 группа ( $n = 59$ ) | 2 группа ( $n = 130$ ) | $p$     |
|-----------------------|-----------------------|------------------------|---------|
| Средний возраст, лет  | $67,0 \pm 10,1$       | $66,1 \pm 9,3$         | $>0,05$ |
| Средний ИМТ, $кг/м^2$ | $30,3 \pm 3,2$        | $30,4 \pm 3,0$         | $>0,05$ |

Из представленных данных обращают на себя внимание высокие показатели ИМТ пациентов с ЗНО желудка в обеих группах. Как известно, ожирение (ИМТ более  $30 \text{ кг/м}^2$ ) служит как одним из компонентов метаболического синдрома, так и самостоятельным фактором риска развития онкологических заболеваний [6].

По частоте встречаемости сопутствующей патологии группы сопоставимы (табл. 2).

Сочетание онкологического заболевания и коморбидности у пожилых больных приводит к уменьшению средней продолжительности жизни и может ограничивать возможности полноценного хирургического лечения, что, несомненно, учитывается при предоперационной подготовке пациента.

Таблица 2

## Сопутствующая патология пациентов со злокачественными новообразованиями желудка, абс. (%)

| Показатель по Международной классификации болезней 10 пересмотра                       | 1 группа (n = 47) | 2 группа (n = 123) | p     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------|-------|
| Класс I. Некоторые инфекционные и паразитарные болезни                                 | 4 (5,5)           | 7 (5,7)            | 0,501 |
| Класс II. Новообразования (доброкачественные)                                          | 7 (14,8)          | 12 (9,8)           | 0,342 |
| Класс III. Болезни крови и кроветворных органов (анемия)                               | 6 (12,8)          | 14 (11,4)          | 0,803 |
| Класс IV. Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ | 30 (63,8)         | 68 (55,3)          | 0,312 |
| Класс IX. Болезни системы кровообращения                                               | 34 (72,3)         | 82 (66,7)          | 0,484 |
| Класс X. Болезни органов дыхания                                                       | 9 (19,1)          | 21 (17,1)          | 0,752 |
| Класс XI. Болезни органов пищеварения                                                  | 10 (21,2)         | 22 (17,9)          | 0,610 |
| Класс IV. Болезни мочеполовой системы                                                  | 11 (23,4)         | 25 (20,3)          | 0,661 |

Примечание: в связи с выявлением нескольких патологических признаков у одного и того же пациента общее число случаев превышает 100 %.

При сопоставлении результатов показателей клинического обследования пациентов обеих групп в предоперационном периоде (общий клинический, биохимический анализ крови, коагулограмма) достоверных отличий выявлено не было (табл. 3).

Таблица 3

## Результаты клинического обследования пациентов, М±m

| Показатель                                            | 1 группа (n = 47) | 2 группа (n = 123) | p     |
|-------------------------------------------------------|-------------------|--------------------|-------|
| Общий анализ крови                                    |                   |                    |       |
| Лейкоциты, 10 <sup>9</sup> /л                         | 7,7±2,3           | 7,8±2,2            | >0,05 |
| Эритроциты, 10 <sup>12</sup> /л                       | 4,2±0,7           | 4,1±0,7            | >0,05 |
| Гемоглобин, г/л                                       | 122,0±15,0        | 120,0±16,0         | >0,05 |
| Гематокрит, %                                         | 36,8±4,5          | 36,3±4,4           | >0,05 |
| Тромбоциты, 10 <sup>9</sup> /л                        | 323,0±56,0        | 342,0±53,0         | >0,05 |
| Биохимический анализ крови                            |                   |                    |       |
| Общий белок, г/л                                      | 61,6±5,0          | 65,0±4,0           | >0,05 |
| Глюкоза, ммоль/л                                      | 5,1±1,3           | 5,3±0,9            | >0,05 |
| Аланинаминотрансфераза                                | 33,8±15,1         | 35,6±10,7          | >0,05 |
| Аспартатаминотрансфераза                              | 36,2±19,7         | 34,3±19,5          | >0,05 |
| Амилаза                                               | 51,3±28,2         | 65,1±29,1          | >0,05 |
| Общий билирубин, мкмоль/л                             | 14,1±5,6          | 15,1±10,3          | >0,05 |
| Креатинин                                             | 79,2±30,8         | 74,8±23,6          | >0,05 |
| Мочевина                                              | 5,5±3,3           | 6,1±1,9            | >0,05 |
| Коагулограмма                                         |                   |                    |       |
| Международное нормализованное отношение               | 1,15±0,4          | 1,1±0,3            | >0,05 |
| Протромбиновый индекс, %                              | 86,8±16,9         | 91,0±11,0          | >0,05 |
| Протромбиновое время по Квику, с                      | 13,3±2,2          | 12,7±1,1           | >0,05 |
| Активированное парциальное тромбопластиновое время, с | 31,9±3,4          | 32,8±0,9           | >0,05 |
| Фибриноген, г/л                                       | 3,5±0,8           | 3,7±0,8            | >0,05 |

Распределение прооперированных в 2023 г. больных с ЗНО желудка по стадиям заболевания согласно классификации TNM<sup>1</sup> 7 пересмотра представлено в табл. 4.

Таблица 4

Распределение пациентов по стадиям, абс. (%)

| Стадия | 1 группа (n = 47) | 2 группа (n = 123) | p     |
|--------|-------------------|--------------------|-------|
| 0      | 4 (8,5)           | 3 (2,5)            | 0,071 |
| IA     | 16 (34,0)         | 25 (20,3)          | 0,063 |
| IB     | 10 (21,3)         | 30 (24,4)          | 0,671 |
| IIA    | 7 (14,9)          | 24 (19,5)          | 0,492 |
| IIB    | 3 (6,4)           | 20 (16,3)          | 0,092 |
| IIIA   | 3 (6,4)           | 11 (8,9)           | 0,591 |
| IIIB   | 4 (8,5)           | 10 (8,1)           | 0,943 |

Большая часть пациентов обеих групп прооперирована на ранних стадиях заболевания. Согласно практическим рекомендациям RUSSCO (2022), лапароскопическая дистальная резекция при раннем раке желудка обеспечивает лучшие непосредственные результаты и не ухудшает прогноз (уровень доказательности IA). Аналогичные результаты получены и в отношении лапароскопической гастрэктомии (уровень доказательности IB) [5].

Гистологические варианты опухолей пациентов с ЗНО желудка представлены в табл. 5.

Таблица 5

Структура гистологических исследований, абс. (%)

| Показатель                                      | 1 группа (n = 47) | 2 группа (n = 123) | p            |
|-------------------------------------------------|-------------------|--------------------|--------------|
| Высокодифференцированная аденокарцинома (G1)    | 12 (25,5)         | 17 (13,8)          | 0,070        |
| Умеренно дифференцированная аденокарцинома (G2) | 8 (17,0)          | 39 (31,7)          | 0,061        |
| Низкодифференцированная аденокарцинома (G3)     | 16 (34,0)         | 56 (45,5)          | 0,184        |
| Недифференцированная аденокарцинома (G4)        | 4 (8,5)           | 7 (5,7)            | 0,502        |
| Перстневидноклеточный рак                       | 7 (14,9)          | 4 (3,3)            | <b>0,012</b> |

В 51,0 % и 77,2 % случаев в 1 и 2 группах соответственно при гистологическом исследовании опухоли диагностировались низко- и умеренно дифференцированные аденокарциномы. Согласно исследованиям российских авторов, отдаленная выживаемость пациента зависит от гистологического типа опухоли — наиболее высокая выживаемость отмечается при высокодифференцированных аденокарциномах [7].

Пациенты с гастроинтестинальными стромальными опухолями были исключены из исследования в связи с отсутствием риска метастазирования в лимфатические узлы и, соответственно, показаний для проведения лимфодиссекции в ходе проведения радикального оперативного вмешательства [8, 9].

Распределение прооперированных с раком желудка пациентов в зависимости от локализации опухолевого процесса представлено в табл. 6.

<sup>1</sup> TNM — классификация Международного союза по борьбе с раком (от *англ.* Tumor, Node, Metastasis — опухоль, лимфоузлы, метастазы).

Таблица 6

## Локализация опухолевого процесса, абс. (%)

| Показатель                  | 1 группа (n = 47) | 2 группа (n = 123) | p     |
|-----------------------------|-------------------|--------------------|-------|
| Проксимальная треть желудка | 5 (10,6)          | 15 (12,2)          | 0,781 |
| Тело желудка                | 31 (66,0)         | 86 (69,9)          | 0,623 |
| Дистальная треть желудка    | 11 (23,4)         | 22 (17,9)          | 0,421 |

Среди наиболее частой локализации онкологической патологии в обеих группах отмечалось тело желудка (66,0 % и 69,9 % случаев в 1 и 2 группах соответственно).

## Результаты

Хирургическое лечение остается основным и потенциально радикальным методом лечения ЗНО желудка, который предполагает полное удаление опухоли и зон ее возможного регионарного метастазирования [10].

Внедрение лапароскопических технологий привело к снижению травматичности оперативного вмешательства с сохранением качества операции и хороших онкологических результатов с точки зрения прецизионности и безопасности [4, 11].

Радикальное хирургическое вмешательство выполнено в 100 % случаев обеих групп. В структуре оперативных вмешательств пациентов 1 группы преобладали дистальные резекции желудка, а 2 — гастрэктомии (табл. 7).

Таблица 7

## Структура операций, абс. (%)

| Название операции              | 1 группа (n = 47) | 2 группа (n = 123) | p      |
|--------------------------------|-------------------|--------------------|--------|
| Гастрэктомия                   | 15 (31,9)         | 70 (56,9)          | <0,001 |
| Дистальная резекция желудка    | 20 (42,6)         | 45 (36,6)          | 0,471  |
| Проксимальная резекция желудка | 12 (25,5)         | 8 (6,5)            | <0,001 |

Интраоперационных осложнений, потребовавших конверсии доступа, не возникло ни в одном случае.

Основными критериями сравнения лапароскопических и традиционных оперативных вмешательств при ЗНО желудка были продолжительность операции, количество удаленных лимфатических узлов, объем интраоперационной кровопотери, частота развития послеоперационных осложнений и послеоперационная летальность.

Продолжительность госпитализации пациентов, прооперированных лапароскопическим методом, была достоверно ниже аналогичного показателя 2 группы, что дает возможность приступить к адъювантной химиотерапии в более ранние сроки (табл. 8).

Таблица 8

## Результаты хирургического вмешательства

| Показатель                                                                      | 1 группа (n = 47) | 2 группа (n = 123) | p      |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------|--------|
| Средняя продолжительность госпитализации, койко-день (M±m)                      | 11,5±2,5          | 13,3±4,6           | <0,001 |
| Продолжительность операции, мин. (Me [Q <sub>1</sub> ; Q <sub>3</sub> ])        | 190 (120; 250)    | 160 (123; 190)     | 0,006  |
| Объем интраоперационной кровопотери, мл (Me [Q <sub>1</sub> ; Q <sub>3</sub> ]) | 20 (0; 50)        | 50 (0; 100)        | <0,001 |

Из представленных данных видно, что продолжительность радикальных лапароскопических вмешательств при ЗНО желудка сопоставима по времени с открытыми операциями.

Средний интраоперационный объем кровопотери как один из косвенных показателей травматичности операции выявлен достоверно меньшим среди пациентов, прооперированных лапароскопическим доступом, что обусловлено прецизионной техникой выполнения и необходимостью работы в сухом операционном поле [12–14].

Для ЗНО желудка характерен высокий риск регионарного лимфогенного метастазирования, что является показанием к расширенной лимфаденэктомии.

Общепринятыми показателями онкологической адекватности оперативных вмешательств является количество удаленных лимфатических узлов (табл. 9).

Таблица 9

Результаты лимфаденэктомий, Ме [Q<sub>1</sub>; Q<sub>3</sub>]

| Показатель                                    | 1 группа (n = 47) | 2 группа (n = 123) | p     |
|-----------------------------------------------|-------------------|--------------------|-------|
| Количество удаленных лимфоузлов               | 15 (11; 20)       | 18 (15; 23)        | >0,05 |
| Количество лимфоузлов, пораженных метастазами | 1 (0; 1)          | 1 (0; 3)           | >0,05 |

В обеих группах пациентам выполнена лимфодиссекция D2. Эта техника при лапароскопическом и лапаротомном доступе не различалась, в обеих группах выполнен адекватный объем.

По структуре послеоперационных осложнений достоверных отличий между группами не выявлено (табл. 10).

Таблица 10

Структура послеоперационных осложнений в зависимости от класса по Клавью — Диндо  
(англ. Clavien — Dindo), абс. (%)

| Показатель | 1 группа (n = 47) | 2 группа (n = 123) | p     |
|------------|-------------------|--------------------|-------|
| I          | 1 (2,1)           | 2 (1,6)            | 0,823 |
| II         | 0 (0,0)           | 1 (0,8)            | 0,541 |
| IIIb       | 1 (2,1)           | 2 (1,6)            | 0,823 |
| V          | 0 (0)             | 1 (0,8)            | 0,541 |
| Всего      | 2 (4,2)           | 6 (4,8)            | 1,000 |

Наиболее тяжелыми осложнениями были очаговый панкреонекроз, осложнившийся аррозивным кровотечением (летальный исход), и несостоятельность анастомозов, выявленные во 2 группе.

Кроме того, обнаружена статистическая значимость различия сроков начала адъювантной химиотерапии между группами: в 1–25 [23; 30] дней после оперативного вмешательства, во 2–30 [26,5; 36,5] ( $p = 0,003$ ).

## Обсуждение

Обеспечение максимальной продолжительности и адекватного качества жизни пациентов с ЗНО желудка путем выбора оптимального объема оперативного вмеша-

тельства, соблюдения основных принципов онкологического радикализма, учета индивидуальных компенсаторных и адаптационных способностей конкретного пациента позволяет минимизировать последствия анатомической перестройки организма человека и создать благоприятные условия для возвращения пациента к привычному для него образу жизни<sup>1</sup> [15–18].

Безусловно, хирургическое лечение пациентов с ЗНО желудка должно быть прерогативой специализированных клиник, направленных на лечение пациентов с такой патологией, т. к. наличие современного высокотехнологичного оборудования и штата опытных хирургов-онкологов гарантирует хорошие результаты<sup>2</sup> [15, 17].

На основании проведенного нами ретроспективного сравнительного исследования полученные непосредственные результаты свидетельствуют о существенных преимуществах применения лапароскопических технологий в хирургическом лечении пациентов с ЗНО желудка.

Несмотря на большую продолжительность лапароскопических операций ввиду технических особенностей доступа, у пациентов 1 группы отмечался меньший объем интраоперационной кровопотери, что обусловлено лучшей визуализацией анатомических структур и прецизионностью выполнения вмешательства.

С учетом современных достижений анестезиологии и уровня технического обеспечения СООД частота как интра-, так и послеоперационных осложнений в обеих исследуемых группах находилась на приемлемом уровне и не имела достоверных отличий между группами, что указывает на качество оказанной медицинской помощи пациентам онкологического профиля независимо от выбранного доступа при оперативном вмешательстве.

Поражение регионарных лимфатических узлов при ЗНО желудка — один из ведущих прогностических факторов. Согласно практическим рекомендациям RUSSCO (2022), при отсутствии отдаленных метастазов окончательная стадия онкологического заболевания устанавливается после операции по результатам гистологического исследования операционного материала [5]. Независимо от выбранного доступа оперативного вмешательства в обеих группах выполнен адекватный объем лимфодиссекции. Кроме того, лапароскопический доступ, учитывая технику и прецизионность выполнения вмешательства, позволяет выполнять необходимый объем лимфодиссекции при наименьшем травматизме.

Снижение сроков госпитализации пациентов после радикальных оперативных вмешательств лапароскопическим доступом позволяет приступить к адъювантной химиотерапии в достоверно более ранние сроки, что согласуется с данными авторов [15–21].

## Выводы

Проведенное сравнительное ретроспективное исследование позволяет сделать статистически обоснованный вывод, что применение лапароскопических технологий у пациентов с ЗНО желудка приводит к снижению частоты серьезных послеоперационных осложнений и летальности. Качество выполненной лимфодиссекции указывает на безопасность и онкологическую адекватность независимо от метода оперативного вмешательства.

<sup>1</sup> Рак желудка / А. В. Масленникова, А. А. Чернявский, Н. Н. Лавров [и др.] ; под ред. А. В. Масленниковой. Нижний Новгород : Приволж. исслед. мед. ун-т, 2022. 72 с. EDN: <https://elibrary.ru/blvbtx> ; Ганцев Ш. Х., Бочкова Т. В. Рак желудка. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2021. 240 с. EDN: <https://elibrary.ru/jttlqk>.

<sup>2</sup> Рак желудка / А. В. Масленникова, А. А. Чернявский, Н. Н. Лавров [и др.].

При известных преимуществах лапароскопической техники и приемлемом уровне осложнений использование лапароскопической хирургии достоверно уменьшает срок пребывания пациентов в условиях стационара и дает возможность приступить к адъювантной химиотерапии уже в более ранние сроки, тем самым улучшить отдаленные результаты.

## Список источников | References

1. Malikhova OA, Ryabova VE, Lozovaya VV, Tumanyan AO, Krylovetskaya MA, Halaev ZV. Early gastric cancer: Clinical case. *Russian Medical Inquiry*. 2022;6(6):334–340. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.32364/2587-6821-2022-6-6-334-340>.
2. Rumyantseva MB, Avdalyan AM, Ivanov AA, Protsenko DN, Baklanova TN. The significance of the tumor microenvironment and molecular biological parameters in assessing the prognosis of the disease in patients with early-stage gastric cancer. *P. A. Herzen Journal of Oncology*. 2023;12(4):78–85. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.17116/onkolog20231204178>.
3. Baydo SV, Fomin PD, Golub DA, Silvestrov MA. Laparoscopic radical operations for gastric cancer. *Clinical and Experimental Surgery. Petrovsky Journal*. 2014;(3):34–39. (In Russ.). EDN: <https://elibrary.ru/TDOZJJ>.
4. Kovalenko SA, Gladyshev DV, Moiseev ME, Vetoshkin VA, Svitich VYu, Gnedash SS. Robot-assisted stomach cancer surgery. Technical aspects. *Russian Medical Inquiry*. 2023;7(4):218–224. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.32364/2587-6821-2023-7-4-218-224>.
5. Besova NS, Bolotina LV, Gamajunov SV, Kalinin AE, Kozlov NA, Malakhova OA, et al. Practical recommendations for the drug treatment of stomach cancer. *Malignant Tumours*. 2022;12(3s2–1):382–400. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.18027/2224-5057-2022-12-3s2-382-400>.
6. De Pergola G, Silvestris F. Obesity as a major risk factor for cancer. *Journal of Obesity*. 2013;2013:291546. DOI: <https://doi.org/10.1155/2013/291546>.
7. Kiselev EA, Golodnov VA, Kiseleva KE. Immediate and long-term results of treatment for gastric cancer. *Ural Medical Journal*. 2020;(2):26–30. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.25694/URMJ.2020.02.07>.
8. Kanner DYU, Kim EF, Shveikin AO, Shestakov AL. Laparoscopic surgery in the treatment of patients with gastric gastrointestinal stromal tumors. *Pirogov Russian Journal of Surgery*. 2019;11:76–80. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.17116/hirurgia201911176>.
9. Nikulin MP, Arkhiri PP, Mescheryakov AA, Nosov D, Stilidi I, Filonenko D. Practical recommendations for the drug treatment of gastrointestinal stromal tumors. *Malignant Tumours*. 2022;12(3s2–1):553–561. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.18027/2224-5057-2022-12-3s2-553-561>.
10. Badgwell B, Stanley J, Chang GJ, Katz MH, Lin HY, Ning J, et al. Comprehensive geriatric assessment of risk factors associated with adverse outcomes and resource utilization in cancer patients undergoing abdominal surgery. *The Journal of Surgical Oncology*. 2013;108(3):182–186. DOI: <https://doi.org/10.1002/jso.23369>.
11. Bobo Z, Xin W, Jiang L, Quan W, Liang B, Xiangbing D, et al. Robotic gastrectomy versus laparoscopic gastrectomy for gastric cancer: Meta-analysis and trial sequential analysis of prospective observational studies. *Surgical Endoscopy*. 2019;33(4):1033–1048. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00464-018-06648-z>.
12. Kim W, Kim HH, Han SU, Kim MC, Hyung WJ, Ryu SW, et al.; Korean Laparo-endoscopic Gastrointestinal Surgery Study (KLASS) Group. Decreased morbidity of laparoscopic distal gastrectomy compared with open distal gastrectomy for stage I gastric cancer: Short-term outcomes from a multicenter randomized controlled trial (KLASS-01). *Annals of Surgery*. 2016;263(1):28–35. DOI: <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000001346>.
13. Kitano S, Shiraishi N, Uyama I, Sugihara K, Tanigawa N; Japanese Laparoscopic Surgery Study Group. A multicenter study on oncologic outcome of laparoscopic gastrectomy for early cancer in Japan. *Annals of Surgery*. 2007;245(1):68–72. DOI: <https://doi.org/10.1097/01.sla.0000225364.03133.f8>.
14. Karachun AM, Pelipas YuV, Sapronov PA, Kozlov OA, Asadchaya DP. Prospective non-randomized case-control study: Immediate results of radical laparoscopic interventions for gastric cancer, the experience of a single center. *Problems in Oncology*. 2017;63(2):247–255. (In Russ.). EDN: <https://elibrary.ru/yncxzzr>.
15. Machlowska J, Baj J, Sitarz M, Maciejewski R, Sitarz R. Gastric cancer: Epidemiology, risk factors, classification, genomic characteristics and treatment strategies. *International Journal of Molecular Sciences*. 2020;21(11):4012. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijms21114012>.

16. Chernousov AE, Khorobrykh TV, Abdulhakimov NM. Laparoscopic surgery for treatment of complicated forms of gastric cancer. *P. A. Herzen Journal of Oncology*. 2020;9(4):18–24. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.17116/onkolog2020904118>.
17. Khatkov IE, Izrailov RE, Vasnev OS, Pomortsev BA, Semenov NE, Bystrovskaya EV, et al. Laparoscopic gastrectomy for locally advanced gastric cancer. *Endoscopic Surgery*. 2018;(2):8–12. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.17116/endoskop20182428>.
18. Komarov RN, Osminin SV, Novikov SS, Bilyalov IR. Reconstruction methods after proximal gastrectomy for cancer. *Surgical practice (Russia)*. 2023;(1):66–80. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.38181/2223-2427-2023-1-6>.
19. Kano Y, Ohashi M, Ida S, Kumagai K, Sano T, Hiki N, et al. Laparoscopic proximal gastrectomy with double-flap technique versus laparoscopic subtotal gastrectomy for proximal early gastric cancer. *BJS Open*. 2020;4(2):252–259. DOI: <https://doi.org/10.1002/bjs5.50241>.
20. Kuroda S, Choda Y, Otsuka S, Ueyama S, Tanaka N, Muraoka A, et al. Multicenter retrospective study to evaluate the efficacy and safety of the double-flap technique as antireflux esophagogastrostomy after proximal gastrectomy (rD-FLAP Study). *Annals of Gastroenterological Surgery*. 2018;3(1):96–103. DOI: <https://doi.org/10.1002/ags3.12216>.
21. Tishakova VE, Ruchkin DV, Gritskevich AA, Efimenko NA. Results of the proximal gastric resection depending on methods of gastrointestinal tract reconstruction. *Modern Science: Actual Problems of Theory and Practice. Series: Natural and Technical Sciences*. 2021;(11):198–204. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.37882/2223-2966.2021.11.34>.

### Информация об авторах

**Борис Львович Мейлах** — доктор медицинских наук, главный врач, Свердловский областной онкологический диспансер, Екатеринбург, Россия.

E-mail: [cood@uralonco.ru](mailto:cood@uralonco.ru)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-1632-6528>

**Людмила Станиславовна Устьянцева** — кандидат медицинских наук, заведующий поликлиникой № 6, Детская городская клиническая больница № 11, Екатеринбург, Россия.

E-mail: [liudmilaangolt@rambler.ru](mailto:liudmilaangolt@rambler.ru)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2636-4673>

**Евгений Александрович Киселев** — кандидат медицинских наук, заместитель главного врача по лечебной работе, Свердловский областной онкологический диспансер, Екатеринбург, Россия; доцент кафедры онкологии и лучевой диагностики, Уральский государственный медицинский университет, Екатеринбург, Россия.

E-mail: [evgkiseliov@yandex.ru](mailto:evgkiseliov@yandex.ru)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-2043-7955>

**Вадим Алексеевич Голоднов** — заведующий отделением абдоминальной онкологии, Свердловский областной онкологический диспансер, Екатеринбург, Россия.

E-mail: [Vadgolodnov@gmail.com](mailto:Vadgolodnov@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-6776-4050>

### Information about the authors

**Boris L. Meilakh** — Doctor of Sciences (Medicine), Chief Physician, Sverdlovsk Regional Oncology Center, Ekaterinburg, Russia.

E-mail: [cood@uralonco.ru](mailto:cood@uralonco.ru)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-1632-6528>

**Liudmila S. Ustyantseva** — Candidate of Sciences (Medicine), Head of the Polyclinic No. 6, Children's City Clinical Hospital No. 11, Ekaterinburg, Russia.

E-mail: [liudmilaangolt@rambler.ru](mailto:liudmilaangolt@rambler.ru)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2636-4673>

**Evgeniy A. Kiselev** — Candidate of Sciences (Medicine), Deputy Chief Physician for Medical Work, Sverdlovsk Regional Oncology Center, Ekaterinburg, Russia; Associate Professor of the Department of Oncology and Radiation Diagnostics, Ural State Medical University, Ekaterinburg, Russia.

E-mail: evgkiseliov@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-2043-7955>

**Vadim A. Golodnov** — Head of the Department of Abdominal Oncology, Sverdlovsk Regional Oncology Center, Ekaterinburg, Russia.

E-mail: Vadgolodnov@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-6776-4050>

Рукопись получена: 11 апреля 2024. Одобрена после рецензирования: 5 августа 2024. Принята к публикации: 21 августа 2024.

Received: 11 April 2024. Revised: 5 August 2024. Accepted: 21 August 2024.