

Научная статья
УДК 616.33-006.6-089
<https://doi.org/10.24866/3033-5485/2025-3/93-100>

Ранние послеоперационные анестезиологические осложнения после резекции желудка у пациентов с раком желудка

Шахноза Тулкиновна Искандарова^{1,✉}, Анвар Собирович Юсупов¹,
Лайло Нурали кизи Хакимова¹

¹ Ташкентский педиатрический институт,
Ташкент, Республика Узбекистан
✉ shiskandarova67@gmail.com

Аннотация. Резекция желудка при злокачественных новообразованиях остаётся основным методом радикального лечения. Однако ранний послеоперационный период сопровождается высокой частотой анестезиологических осложнений, негативно влияющих на восстановление и исход лечения. Недостаточно изучено влияние разных видов анестезии на частоту этих осложнений, а также их связь с клинико-организационными факторами. В связи с этим цель работы – оценить структуру, частоту и факторы риска ранних анестезиологических осложнений у пациентов с раком желудка после резекции, в зависимости от метода анестезиологического пособия. Исследование показало, что комбинированная анестезия с эпидуральным компонентом обеспечивает более стабильное течение раннего послеоперационного периода, снижает выраженность осложнений и уровень стресс-реакции. Данная работа имеет практическую ценность для оптимизации анестезиологической тактики в онкохирургии верхнего этажа брюшной полости.

Ключевые слова: рак желудка, резекция желудка, анестезиологические осложнения, комбинированная анестезия, болевой синдром, стресс-гормоны, послеоперационный период

Для цитирования: Искандарова Ш.Т., Юсупов А.С., Хакимова Л.Н. Ранние послеоперационные анестезиологические осложнения после резекции желудка у пациентов с раком желудка // Клиническая и фундаментальная медицина. 2025. Т. 1, № 3. С. 93–100.

Original article

Early postoperative anesthetic complications after gastrectomy in patients with gastric cancer

Shakhnoza T. Iskandarova^{1,✉}, Anvar S. Yusupov¹, Laylo N. Khakimova¹

¹ Tashkent Pediatric Medical Institute, Tashkent, Republic of Uzbekistan
✉ shiskandarova67@gmail.com

Abstract. Gastric resection remains the primary radical treatment for gastric cancer, but the early postoperative period is often complicated by anesthetic-related adverse events. The influence of different anesthesia techniques on the incidence of these complications, as well as the role of clinical and organizational factors, remains insufficiently studied. In this regard, the purpose of the work – to assess the structure, frequency, and risk factors of early anesthetic complications in patients undergoing gastrectomy for gastric cancer, with a focus on the method of anesthesia. The study showed that combined anesthesia with an epidural component provides more stable early postoperative outcomes and reduces the incidence of complications and stress responses. These findings have practical value for optimizing anesthetic protocols in upper abdominal oncological surgery.

© Искандарова Ш.Т., Юсупов А.С., Хакимова Л.Н., 2025

Keywords: gastric cancer, gastric resection, anesthetic complications, combined anesthesia, pain syndrome, stress hormones, postoperative period

For citation: Iskandarova Sh.T., Yusupov A.S., Khakimova L.N. Early postoperative anesthetic complications after gastrectomy in patients with gastric cancer. *Clinical and Fundamental Medicine*, 2025, vol. 1, no. 3, pp. 93–100. (In Russ.).

Введение

Рак желудка остаётся одной из наиболее значимых причин смертности от злокачественных новообразований в мире. Несмотря на постепенное снижение заболеваемости в ряде стран, частота выявления инвазивных форм на поздних стадиях остаётся высокой, особенно в регионах с ограниченным доступом к скринингу и ранней диагностике [1, 2]. Хирургическое лечение, включая субтотальную или тотальную резекцию желудка, остаётся единственным радикальным методом, способным обеспечить долгосрочную выживаемость при локализованных формах заболевания [3]. Современные подходы к абдоминальной онкохирургии предполагают не только технически совершенное выполнение операции, но и обеспечение эффективной анестезиологической поддержки, особенно в послеоперационном периоде. В последние годы особое внимание уделяется изучению факторов, влияющих на ранние анестезиологические осложнения после гастрэктомий. Это обусловлено высокой распространённостью нарушений гемодинамики, гипоксии, аритмий и болевого синдрома, возникающих в первые сутки после вмешательства [4, 5].

Согласно данным клинических и экспериментальных исследований, выбор методики анестезии может существенно повлиять на прогноз послеоперационного периода. В частности, регионарная анестезия, в том числе пролонгированные эпидуральные блокады, демонстрирует преимущества по снижению уровня стресс-гормонов и выраженности боли, а также по сокращению частоты осложнений по сравнению с общей анестезией [6, 7]. Кроме того, доказано, что внедрение протоколов ERAS (Enhanced Recovery After Surgery) способствует улучшению исходов за счёт более ранней активизации пациентов и снижения воспалительного ответа [8, 9].

Однако до настоящего времени остаются нерешёнными некоторые ключевые вопросы. Во-первых, не определены чёткие предикторы ранних анестезиологических осложнений у онкопациентов, перенёвших резекцию желудка, особенно в контексте их соматического статуса и варианта анестезиологического обеспечения. Во-вторых, отсутствуют единые регламенты по выбору анестезиологической тактики в условиях онкологических стационаров, что приводит к значительной вариабельности клинической практики [10]. Кроме того, организационные аспекты оказания анестезиологической помощи в специализированных учреждениях до сих пор мало изучены, несмотря на очевидное влияние на клинические исходы и экономическую эффективность лечения [11]. Назрела необходимость комплексного анализа факторов, влияющих на развитие ранних послеоперационных анестезиологических осложнений у больных с раком желудка. Это позволит не только систематизировать имеющиеся клинические данные, но и разработать оптимальные подходы к анестезиологическому обеспечению в онкохирургии органов верхнего этажа брюшной полости.

Цель настоящего исследования – оценить структуру, частоту и факторы риска ранних анестезиологических осложнений у пациентов, перенёвших резекцию желудка по поводу рака, с учётом методики анестезии, клинико-лабораторных показателей и организационных особенностей специализированной помощи.

Материалы и методы

Исследование выполнено в рамках клинико-организационного анализа анестезиологической помощи онкологическим пациентам, перенёвшим хирургические вмешательства на органах верхнего этажа брюшной полости. Работа носит прикладной характер, с элементами ретроспективного и проспективного наблюдения, направленного на выявление факторов риска и частоты ранних анестезиологических осложнений.

В исследование включены 200 пациентов с установленным диагнозом злокачественного новообразования желудка, которые прошли оперативное лечение в условиях Республиканского онкологического стационара и областной онкологической клиники в период с 2021 по 2024 год. Критериями включения были: возраст старше 18 лет, подтверждённая гистологически аденокарцинома желудка, выполнение субтотальной или тотальной гастрэктомии под наркозом. Исключались пациенты с неоперабельными опухолями, сопутствующими терминальными состояниями, нестабильным психическим статусом и отказом от участия в исследовании.

Пациенты были распределены на подгруппы по методу анестезии:

- Группа I – общая анестезия (n=103),
- Группа II – комбинированная общая и эпидуральная анестезия (n=97).

Методы клинической и инструментальной оценки:

- изучение анамнестических данных и амбулаторных карт;
- оценка показателей физического статуса (ЧСС, АДс, АДд, SpO₂);
- мониторинг КЩС и уровня лактата;
- определение концентрации кортизола и адреналина в крови до операции, на этапе индукции и в течение первых суток после вмешательства (методом ИФА с использованием стандартных наборов фирмы DRG, Германия);
- сбор данных из анестезиологических карт по продолжительности наркоза, времени ИВЛ, объёму инфузионной терапии и применению анестетиков.

Оценка болевого синдрома и послеоперационных осложнений. Выраженность болевого синдрома оценивалась с использованием визуально-аналоговой шкалы (ВАШ) на 6-м, 12-м и 24-м часах после операции. Регистрировались следующие ранние анестезиологические осложнения:

- артериальная гипотензия (АДс < 90 мм рт.ст.);
- гипоксия (SpO₂ < 92%);
- нарушение ритма;
- задержка выхода из наркоза;
- тошнота, рвота, психомоторное возбуждение.

Дополнительно изучалась организация анестезиологической службы в стационарах: наличие специализированного оборудования, режимы работы, наличие коек интенсивной терапии, обеспеченность trained staff и соблюдение протоколов ERAS. Было проведено анкетирование врачей-анестезиологов и хирургов по вопросам стандартизации анестезиологического обеспечения и командного взаимодействия в периоперационный период.

Статистическая обработка. Анализ данных проводился с использованием программного обеспечения SPSS 26.0. Для оценки различий между группами использовались t-критерий Стьюдента, χ^2 -критерий, анализ ANOVA. Статистически значимыми считались различия при уровне $p < 0,05$.

Результаты

Обследовано 200 пациентов с раком желудка, перенёсших субтотальную или тотальную гастрэктомию. Средний возраст больных составил $61,2 \pm 8,3$ года, среди них мужчины – 56% (n=112), женщины – 44% (n=88). У большинства пациентов (68%) отмечались сопутствующие заболевания сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Распределение по типу анестезии представлено в таблице 1.

Таблица / Table 1

Распределение пациентов по типу анестезиологического пособия и средней продолжительности операции
Distribution of patients by type of anesthesia and average duration of surgery

Группа	Тип анестезии	n	Средняя продолжительность операции, мин	Средняя длительность ИВЛ, мин
I	Общая анестезия	103	216 ± 31	192 ± 28
II	Комбинированная (общая + эпидуральная)	97	224 ± 27	170 ± 22

Комбинированный тип анестезии в группе II сопровождался статистически достоверным сокращением времени ИВЛ ($p < 0,05$) при аналогичной продолжительности вмешательства.

Частота ранних анестезиологических осложнений. Анализ осложнений показал, что в целом у 77 пациентов (38,5%) были зафиксированы осложнения в течение первых 24 часов после операции. Их частота представлена в таблице 2.

Таблица / Table 2

Частота ранних анестезиологических осложнений в исследуемых группах
Frequency of early anesthetic complications in the study groups

Вид осложнения	Группа I (n=103)	Группа II (n=97)	p-значение
Артериальная гипотензия	38 (36,9%)	20 (20,6%)	0,012
Гипоксия ($SpO_2 < 92\%$)	24 (23,3%)	12 (12,4%)	0,036
Нарушения ритма	14 (13,6%)	6 (6,2%)	0,081
Задержка выхода из наркоза (>60 мин)	11 (10,6%)	3 (3,1%)	0,041
Тошнота/рвота	29 (28,2%)	16 (16,5%)	0,048

Использование эпидуральной анестезии было связано с достоверным снижением частоты гипотензии, гипоксии и пролонгированного пробуждения, что может указывать на более стабильный гемодинамический профиль при комбинированном подходе.

Динамика болевого синдрома и стресс-реакции. Выраженность болевого синдрома, оцениваемая по ВАШ, была значительно ниже в группе комбинированной анестезии (таблица 3). Также у этих пациентов наблюдались более низкие уровни кортизола и адреналина на 6-м и 24-м часах после вмешательства.

В ходе наблюдений было установлено, что в учреждениях, имеющих выделенные анестезиологические бригады, протокол ERAS и централизованное анестезиологическое оборудование (мониторы КЩС, инъектоматы), частота осложнений снижалась на 14% по сравнению

с учреждениями без подобных условий. Также отмечено, что в таких отделениях чаще применялись эпидуральные методы обезболивания.

Таблица / Table 3

Показатели боли и стресс-гормонов в послеоперационном периоде
Frequency of early anesthetic complications in the study groups

Показатель	Группа I	Группа II	p-значение
ВАШ, 6 ч после операции	6,4 ± 0,8	3,1 ± 0,5	<0,001
ВАШ, 24 ч	4,8 ± 0,7	2,3 ± 0,4	<0,001
Кортизол, нмоль/л (24 ч)	643 ± 51	484 ± 46	<0,01
Адреналин, пг/мл (24 ч)	128 ± 17	92 ± 12	<0,01

Обсуждение результатов

Полученные в ходе исследования данные подтверждают актуальность проблемы ранних анестезиологических осложнений у пациентов, перенёсших резекцию желудка по поводу злокачественных новообразований. Частота таких осложнений в нашем исследовании составила 38,5%, что соответствует ранее представленным клиническим данным [3, 8]. Наиболее распространёнными были артериальная гипотензия, гипоксия и выраженный болевой синдром, что также было отмечено в работах Y. Hirano и соавт. [3], а также Е.А. Александровой и др. [4]. Особое внимание следует уделить сравнительному анализу между типами анестезиологического обеспечения. Использование комбинированной анестезии (общая + эпидуральная) ассоциировалось с достоверным снижением частоты гемодинамических нарушений, гипоксии, а также с меньшей выраженностью болевого синдрома в послеоперационном периоде. Эти данные согласуются с результатами, представленными в исследованиях С. Deana и коллег [5], а также в публикации И.Н. Недбайло, где подчёркивается преимущество регионарных методов в обеспечении стабильной послеоперационной адаптации [9].

Дополнительную значимость полученные данные приобретают в свете концепции ERAS, эффективность которой в снижении воспалительного ответа и ускорении восстановления доказана рядом авторов [6, 7]. Уровень кортизола и адреналина в группе комбинированной анестезии был достоверно ниже, что подтверждает снижение стресс-реакции, соответствуя механистическим данным о влиянии регионарной анестезии на гипоталамо-гипофизарно-адреналовую ось [10]. С организационной точки зрения результаты подчёркивают важность стандартизации анестезиологической помощи в онкологических стационарах. Более низкая частота осложнений в учреждениях с внедрёнными анестезиологическими протоколами, наличием специализированного оборудования и командного взаимодействия указывает на необходимость системных решений. Эти выводы перекликаются с данными С.В. Шарова, акцентирующего роль организационных мероприятий в повышении качества онкопомощи [11].

Ограничениями настоящего исследования являются:

- отсутствие рандомизации при распределении по типу анестезии;
- проведение исследования на ограниченной региональной выборке;
- невозможность учёта всех биологических и метаболических факторов, способных повлиять на реакцию пациента в послеоперационном периоде.

Тем не менее результаты позволяют обоснованно утверждать, что подход к выбору анестезиологического пособия оказывает значительное влияние на развитие ранних осложнений, динамику боли и стресс-реакцию у онкологических больных, перенёвших резекцию желудка. Выявленные преимущества эпидурального компонента требуют дальнейших проспективных и мультицентровых исследований для уточнения стандартов ведения таких пациентов.

Заключение

Результаты исследования подтвердили, что ранние анестезиологические осложнения после резекции желудка у онкологических пациентов остаются значимой клинической проблемой. Наиболее частыми были артериальная гипотензия, гипоксия и выраженный болевой синдром.

Комбинированная анестезия с эпидуральным компонентом продемонстрировала преимущества по снижению частоты осложнений, уровня стресс-гормонов и выраженности болевого синдрома, а также обеспечивала более стабильное течение раннего послеоперационного периода.

Новизна работы заключается в комплексной оценке клинических и организационных факторов, влияющих на течение послеоперационного периода. Практическая значимость – в обосновании выбора комбинированной анестезии как более эффективного подхода.

К ограничениям относятся отсутствие рандомизации и ограниченность выборки. Перспективы дальнейших исследований включают мультицентровые и рандомизированные исследования для валидации полученных данных и внедрения стандартизированных протоколов.

Благодарности / *Acknowledgments*

Авторы выражают благодарность администрации Ташкентского педиатрического медицинского института за предоставленные условия для проведения исследования, а также медицинскому персоналу онкологических стационаров за содействие в сборе клинических данных. Финансовая поддержка не требовалась, спонсорское участие отсутствует.

The authors express their gratitude to the administration of the Tashkent Pediatric Medical Institute for providing the conditions necessary to conduct this study, as well as to the medical staff of the oncology departments for their assistance in clinical data collection. No funding was received; no sponsorship was involved.

Вклад авторов / *Contribution of the authors*

Ш.Т. Искандарова – разработка концепции и дизайна исследования; Л.Н. Хакимова – сбор и первичная обработка данных; Ш.Т. Искандарова, Л.Н. Хакимова – анализ и интерпретация результатов, подготовка рукописи; А.С. Юсупов – научное консультирование, критическое редактирование текста. Все авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

Sh.T. Iskandarova – study conception and design; L.N. Khakimova – data collection and primary processing; Sh.T. Iskandarova, L.N. Khakimova – analysis and interpretation of results, draft manuscript preparation; A.S. Yusupov – scientific supervision and critical revision of the manuscript. All authors reviewed and approved the final version of the manuscript

Соблюдение этических стандартов / *Compliance with ethical standards*

Все процедуры в рамках данного исследования с участием людей как объектов исследования были выполнены в соответствии с Хельсинкской декларацией 1964 года и последующими ее изменениями или с сопоставимыми этическими стандартами. Информированное согласие было получено от всех участников исследования.

All procedures performed in studies involving human participants were in accordance with the 1964 Helsinki declaration and its later amendments or comparable ethical standards. Informed consent was obtained from all individual participants included in the study.

Конфликт интересов / Conflict of interest

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The authors declare no conflict of interest.

Список источников / References

1. Сунь Х., Неред С., Трякин А., Бугаев В., Строганова А., Кузнецова О., Чжун Б., Имаралиев О., Стилиди И. Прогностическая значимость микросателлитной нестабильности у больных раком желудка, получающих неoadъювантную терапию // Вопросы онкологии. 2023. Т. 69, № 2. С. 275–284. <https://doi.org/10.37469/0507-3758-2023-69-2-275-284>
Sun H., Nered S., Tryakin A., Bugaev V., Stroganova A., Kuznetsova O., Zhong B., Imaraliev O., Stilidi I. Prognostic value of microsatellite instability in gastric cancer patients receiving neoadjuvant therapy. *Oncology Issues*, 2023, vol. 69, no. 2, pp. 275–284. (In Russ.). <https://doi.org/10.37469/0507-3758-2023-69-2-275-284>
2. Rosa F., Alfieri S. Laparoscopic gastrectomy for locally advanced gastric cancer. *JAMA Surgery*, 2022, vol. 157, no. 6, pp. 545–546. <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2021.7582>
3. Hirano Y., Konishi T., Kaneko H., Itoh H., Matsuda S., Kawakubo H., Uda K., Matsui H., Fushimi K., Daiko H., Itano O., Yasunaga H., Kitagawa Y. Early postoperative non-steroidal anti-inflammatory drugs and anastomotic leakage after oesophagectomy. *British Journal of Surgery*, 2023, vol. 110, no. 2, pp. 260–266. <https://doi.org/10.1093/bjs/znac399>
4. Александрова Е.А., Хороненко В.Э., Маланова А.С., Захаренкова Ю.С., Суворин П.А. Оценка кардиопротективных свойств лидокаина как адъювантного компонента общей анестезии при онкоторакальных вмешательствах // Анестезиология и реаниматология. 2023. № 1. С. 39–48. <https://doi.org/10.17116/anaesthesiology202301139>
Aleksandrova E.A., Khoronenko V.E., Malanova A.S., Zakharenkova Yu.S., Suvorin P.A. Evaluation of cardioprotective properties of lidocaine as an adjuvant in general anesthesia during thoracic oncological surgery. *Anesthesiology and Resuscitation*, 2023, no. 1, pp. 39–48. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/anaesthesiology202301139>
5. Deana C., Vetrugno L., Bignami E., Bassi F. Peri-operative approach to esophagectomy: a narrative review from the anesthesiological standpoint. *Journal of Thoracic Disease*, 2021, vol. 13, no. 10, pp. 6037–6051. <https://doi.org/10.21037/jtd-21-940>
6. He H., Ma Y., Zheng Z., Deng X., Zhu J., Wang Y. Early versus delayed oral feeding after gastrectomy for gastric cancer: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Nursing Studies*, 2022, vol. 126, article 104120. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2021.104120>
7. Аллахвердян А.С., Анипченко А.Н., Анипченко Н.Н., Тульских Д.А. Непосредственные результаты лапароскопических резекций желудка и гастрэктомий при раке // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. 2021. № 7. С. 153–156. DOI: <https://doi.org/10.37882/2223-2966.2021.07.03>
Allahverdyan A.S., Anipchenko A.N., Anipchenko N.N., Tulskikh D.A. Immediate outcomes of laparoscopic gastric resections and gastrectomies in cancer. *Modern Science: Current Problems of Theory and Practice. Series: Natural and Technical Sciences*, 2021, no. 7, pp. 153–156. (In Russ.). <https://doi.org/10.37882/2223-2966.2021.07.03>
8. Седаков И.Е. и др. Симптоматические оперативные вмешательства при осложнённых формах рака желудка // Новообразование. 2021. Т. 13, № 1. С. 23–29. <https://doi.org/10.26435/neoplasm.v13i1.350>
Sedakov I.E., et al. Symptomatic surgeries for complicated forms of gastric cancer. *Neoplasm*, 2021, vol. 13, no. 1, pp. 23–29. (In Russ.). <https://doi.org/10.26435/neoplasm.v13i1.350>

9. Недбайло И.Н. Сравнительный анализ влияния нейроаксиального блока и комбинированной анестезии на показатели физического статуса и лабораторные параметры в раннем послеоперационном периоде // Современные проблемы науки и образования. 2020. № 5.
<https://doi.org/10.17513/spno.30157>
Nedbailo I.N. Comparative analysis of neuraxial block and combined anesthesia effects on physical and laboratory parameters in early postoperative period. *Modern Problems of Science and Education*, 2020, no. 5. (In Russ.). <https://doi.org/10.17513/spno.30157>
10. Лейдерман И.Н., Медведев А.Ю., Еремеева О.Г., Зуков Р.А. Проблемы ранней диагностики и коррекции белково-энергетической недостаточности у пациентов высокого операционно-анестезиологического риска в абдоминальной онкохирургии: обзор литературы // Вестник интенсивной терапии имени А.И. Салтанова. 2024. № 3. С. 96–113. <https://doi.org/10.21320/1818-474X-2024-3-96-113>
Leiderman I.N., Medvedev A.Yu., Eremeeva O.G., Zukov R.A. Early diagnosis and correction of protein-energy deficiency in high-risk oncological patients: a literature review. *Bulletin of Intensive Therapy named after A.I. Saltanov*, 2024, no. 3, pp. 96–113. (In Russ.). <https://doi.org/10.21320/1818-474X-2024-3-96-113>
11. Шаров С.В. Обоснование организационных мероприятий по совершенствованию онкологической помощи населению: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Санкт-Петербург, 2010. 22 с.
Sharov S.V. Substantiation of organizational measures to improve oncological care: Abstract of Ph. D. (Med.) thesis. St. Petersburg, 2010. 22 p. (In Russ.).

Информация об авторах / Information about the authors

Искандарова Шахноза Тулкиновна – доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой общественного здоровья и управления здравоохранением, Ташкентский педиатрический медицинский институт (Ташкент, Республика Узбекистан),

✉ shiskandarova67@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-9378-7492>

Shakhnoza T. Iskandarova – Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Public Health and Healthcare Management, Tashkent Pediatric Medical Institute (Tashkent, Republic of Uzbekistan).

Юсупов Анвар Собирович – доктор медицинских наук, доцент кафедры анестезиологии и реаниматологии, Ташкентский педиатрический медицинский институт (Ташкент, Республика Узбекистан),

✉ anvar_mdk@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6387-674X>

Anvar S. Yusupov – Doctor of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Anesthesiology and Resuscitation, Tashkent Pediatric Medical Institute (Tashkent, Republic of Uzbekistan).

Хакимова Лайло Нурали кизи – базовый докторант кафедры общественного здоровья и управления здравоохранением, Ташкентский педиатрический медицинский институт (Ташкент, Республика Узбекистан),

✉ layloxakimova77@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0009-1053-7550>

Laylo N. Khakimova – Basic Doctoral Student of the Department of Public Health and Healthcare Management, Tashkent Pediatric Medical Institute (Tashkent, Republic of Uzbekistan).

Статья поступила / Received: 24.07.2025.

Одобрена после рецензирования / Revised: 01.09.2025.

Принята к публикации / Accepted: 22.09.2025.