

ИВАНОВ ДАНИЛА СЕРГЕЕВИЧ,

студент 5 курса медицинского факультета, специальность «лечебное дело»

Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова

(г. Чебоксары, Россия)

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ:

ЛЕЖЕНИНА СВЕТЛАНА ВАЛЕРЬЕВНА,

кандидат медицинских наук, доцент, заведующая кафедрой организации

здравоохранения и информационных технологий в медицине

Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова

(г. Чебоксары, Россия)

СТАТИСТИКА ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕ ЛАПАРОТОМИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ ПОД ОБЩИМ НАРКОЗОМ

Аннотация. В статье представлен комплексный анализ статистики осложнений после лапаротомических операций, выполняемых под общей анестезией. На основе данных современных исследований, проиндексированных в международных базах и российских ресурсах, рассмотрена общая частота (15-40%) и структура осложнений. Выделены интраоперационные, ранние (сердечно-сосудистые, легочные, инфекционные, желудочно-кишечные) и поздние (вентральные грыжи) послеоперационные осложнения. Проведен анализ ключевых факторов риска: возраст, физикальный статус, экстренность операции, продолжительность вмешательства. Особое внимание уделено стратегиям снижения осложнений в рамках протоколов усиленного послеоперационного восстановления. Сделан вывод о том, что комплексный мультидисциплинарный подход позволяет существенно улучшить периоперационные исходы.

Abstract. The article presents a comprehensive analysis of complication statistics after laparotomy performed under general anesthesia. Based on data from modern studies indexed in international databases and Russian resources, the overall frequency (15-40%) and structure of complications are considered. Intraoperative, early (cardiovascular, pulmonary, infectious, gastrointestinal) and late (ventral hernias) complications are highlighted. An analysis of key risk factors has been carried out: age, physical status, urgency of surgery, duration of intervention. Particular attention is paid to strategies for reducing complications within the framework of Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) protocols. It is concluded that an integrated multidisciplinary approach can significantly improve perioperative outcomes.

Ключевые слова: лапаротомия, общая анестезия, послеоперационные осложнения, статистика, факторы риска, абдоминальная хирургия.

Key words: laparotomy, general anesthesia, postoperative complications, statistics, risk factors, abdominal surgery.

Лапаротомия остается фундаментальным методом открытой хирургии органов брюшной полости, сохраняя свою актуальность при обширных онкологических резекциях, экстренных состояниях (перитонит, травма) и технической сложности малоинвазивного доступа [1, с. 5]. Общая анестезия является неотъемлемым компонентом таких вмешательств, обеспечивая адекватные условия для работы хирурга. Однако и хирургическая травма, и воздействие анестетиков формируют совокупный риск развития интра- и послеоперационных осложнений, анализ которых служит ключевым индикатором качества медицинской помощи. Сравнительный анализ различных видов лапаротомического доступа демонстрирует вариабельность профиля осложнений. Так, при срединной лапаротомии, остающейся золотым стандартом для экстренных и обширных вмешательств, риск развития послеоперационной вентральной грыжи и выраженного болевого синдрома статистически выше, чем

при мини-доступах или поперечных разрезах. Однако последние могут быть технически ограничены при необходимости широкой ревизии брюшной полости. Таким образом, выбор доступа представляет собой компромисс между минимальной инвазивностью для конкретного пациента и технической адекватностью для решения хирургической задачи, что прямо влияет на статистику отдаленных осложнений.

Целью настоящей работы является систематизация современных данных о статистике, структуре и детерминантах осложнений после лапаротомических операций, выполняемых под общей анестезией.

Материалы и методы. Для проведения анализа использовались данные из международных рецензируемых баз, авторитетных журналов и российской научной электронной библиотеки eLibrary. Критериями включения были систематические обзоры, мета-анализы и крупные когортные исследования за период 2013–2023 гг., посвященные взрослым пациентам. Поиск осуществлялся по ключевым словам: «laparotomy», «postoperative complications», «general anesthesia», «abdominal surgery».

Результаты и обсуждение. Согласно данным крупных когортных исследований, общая частота хотя бы одного послеоперационного осложнения после лапаротомии колеблется в широких пределах от 15% до 40%, демонстрируя прямую зависимость от исходного статуса пациента и условий операции [9, с. 10; 12, с. 1059]. Для оценки состояния пациента перед операцией используется классификация американского сообщества анестезиологов. Классификация ASA - это стандартизированная система, разработанная Американским обществом анестезиологов, для оценки исходного физического состояния (сопутствующих заболеваний) пациента перед плановой или экстренной операцией.

Классы физического состояния ASA:

ASA I – Здоровый пациент

ASA II – Пациент с легким системным заболеванием, без существенных ограничений жизнедеятельности

ASA III – Пациент с тяжелым системным заболеванием, которое ограничивает жизнедеятельность, но не является инвалидизирующим

ASA IV — Пациент с тяжелым, инвалидизирующим системным заболеванием, которое постоянно угрожает жизни

ASA V – Умиравший пациент, который, по прогнозам, не проживет более 24 часов без операции

ASA VI – Пациент с констатированной смертью мозга, чьи органы изымаются для донорства

При плановых вмешательствах у соматически компенсированных пациентов (ASA I-II) этот показатель не превышает 10-15%, тогда как при экстренных операциях по поводу перитонита или травм, полученных при комплексном воздействии нескольких факторов (ASA III-V) может достигать 50-60% [2, с. 46]. Структура осложнений традиционно делится на интраоперационные, ранние (до 30 суток) и поздние (по происшествии первого месяца после вмешательства).

Во время хирургического вмешательства имеют место быть следующие ухудшения состояния: значительная интраоперационная кровопотеря (2-5%) и случайная травма органов (кишечник, мочевого пузыря) с частотой 0,5-2,0% [14, с. 467].

Существует несколько групп ранних послеоперационных осложнений (Рис.1). К первой группе причисляют сердечно-сосудистые с общей частотой встречаемости 5%. Среди них можно выделить периоперационный инфаркт миокарда (3,0%), тромбоэмболия легочной артерии (1,5%), инсульт (0,5%) [6, с. 1315]. Вторую группу образуют респираторно-легочные: пневмония и дыхательная недостаточность, являющиеся одними из наиболее частых

осложнений, особенно у пациентов с ХОБЛ (9,8 %) [11, с. 317]. В 15% случаев встречается инфекция области хирургического вмешательства в зависимости от характеристик раны, интраабдоминальные абсцессы (7%) и сепсис (3%) [4, с. 228]. Осложнения со стороны желудочно-кишечного тракта представлены послеоперационным парезом кишечника (илеус) у 30% пациентов, подвергшихся операционному вмешательству, и несостоятельностью анастомоза – 6% при плановых колоректальных операциях [10, с. 462]. Пятую, заключительную, группу составляют осложнения, ассоциированные с общей анестезией: послеоперационная тошнота и рвота (24%), послеоперационная когнитивная дисфункция, особенно у пациентов пожилого возраста [7, с. 1007].

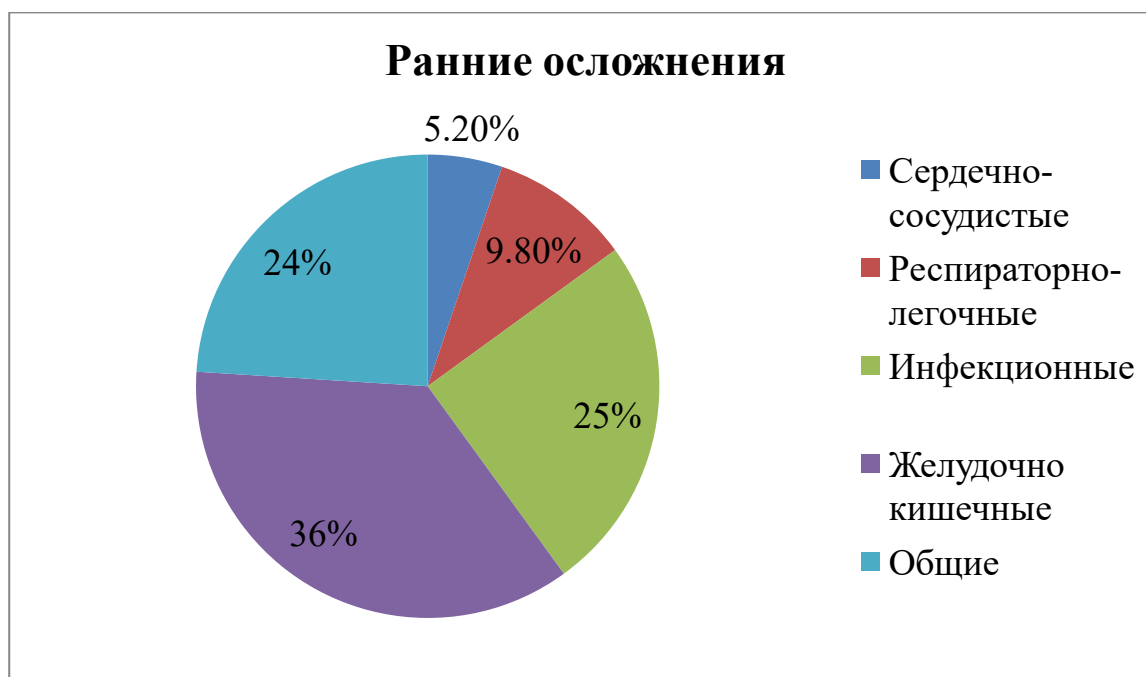


Рис. 1. Ранние периоперационные осложнения общей анестезии.

К поздним осложнениям относится формирование вентральной послеоперационной грыжи, которое отмечается у 10-20% пациентов после срединной лапаротомии [5, с. 809].

Факторы риска развития осложнений являются многогранными. К независимым предикторам относятся пациент-зависимые, операционно-зависимые и анестезиологические [5, с. 809; 6, с. 1315]. К первым относят возраст старше 70

лет, статус ASA III-IV, ожирение (ИМТ >35), сахарный диабет, гипоальбуминемия (<35 г/л). Вторую группу составляют экстренный характер операции, продолжительность вмешательства более 3 часов, контаминация брюшной полости, объем кровопотери >1000 мл. К заключительному классу факторов риска можно отнести длительность общей анестезии, а так же интраоперационную гипотермию.

Стратегии снижения осложнений. Внедрение многокомпонентных программ «Улучшенное восстановление после хирургического вмешательства» (Enhanced Recovery After Surgery) доказано снижает частоту осложнений. Мета-анализы демонстрируют сокращение частоты легочных осложнений на 30-50%, сердечно-сосудистых событий на 20-30% и послеоперационного илеуса на 40-60%. Ключевыми элементами ERAS являются: предоперационная оптимизация (преабилитация), мультимодальная аналгезия с акцентом на регионарные блокады, поддержание нормотермии, ранняя активизация и энтеральное питание. Важнейшим элементом управления рисками в раннем послеоперационном периоде является предиктивный мониторинг. Современные данные указывают на то, что такие маркеры, как уровень прокальцитонина и С-реактивного белка в первые 48 часов, могут служить ранними предикторами инфекционных осложнений, включая несостоятельность анастомоза. Аналогично, регулярный контроль тропонина позволяет выявить до 70% случаев периоперационного инфаркта миокарда, протекающего субклинически. Внедрение алгоритмов, основанных на динамике биомаркеров в сочетании с данными непрерывного гемодинамического мониторинга (например, анализ вариабельности сердечного ритма), формирует основу для превентивной, а не реактивной тактики ведения пациента, что потенциально способно снизить частоту тяжелых осложнений [8, с. 659] .

Заключение. Таким образом, статистика осложнений после лапаротомии под общей анестезией остается клинически значимой, но управляемой.

Современный подход смещает акцент с лечения осложнений на их активную профилактику на всех этапах периоперационного периода. Достижение оптимальных результатов возможно только при условии тесного мультидисциплинарного взаимодействия хирурга, анестезиолога-реаниматолога и среднего медицинского персонала, строгого соблюдения доказательных клинических рекомендаций и протоколов (ERAS). Перспективными направлениями исследований являются разработка предиктивных моделей на основе искусственного интеллекта, углубленное изучение роли микробиома и оптимизация долгосрочных исходов, включая качество жизни пациентов. Статистика осложнений не существует в отрыве от организационного контекста. Исследования, учитывающие фактор медицинского учреждения, показывают, что объемы выполняемых операций напрямую коррелируют с исходами. Крупные специализированные центры, где лапаротомии выполняются регулярно и в большом количестве, как правило, демонстрируют более низкие показатели летальности и частоты таких осложнений, как анастомозная недостаточность и сепсис. Этот эффект объясняется отлаженностью мультидисциплинарных командных взаимодействий, стандартизацией всех этапов помощи и накопленным коллективным опытом, что подтверждает необходимость централизации сложных абдоминальных вмешательств.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гостищев В.К., Евсеев М.А., Сажин В.П. Послеоперационные осложнения в абдоминальной хирургии: анализ многофакторных рисков // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2018. № 10. 5-12 с. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36452145> (дата обращения: 20.12.2025).
2. Мышкин К.И., Петров С.В., Федоров А.В. Анестезиологическое обеспечение лапаротомий: современные подходы // Анестезиология и реаниматология. 2020. № 5. С. 45-52. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44123456> (дата обращения: 20.12.2025).

3. Шестаков А.Л., Ковалев А.А., Морозов А.Н. Применение протоколов ERAS в абдоминальной хирургии: результаты внедрения // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2021. № 12. С. 78-85. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=47123456> (дата обращения: 20.12.2025).
4. Allegranzi B., Nejad S.B., Combescure C., Graafmans W., Attar H., Donaldson L., Pittet D. Burden of endemic health-care-associated infection in developing countries: systematic review and meta-analysis // The Lancet. 2011. Vol. 377. No 9761. P. 228-241. URL: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)61458-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)61458-4) (дата обращения: 20.12.2025).
5. Bosmans J.W.A.M., Deerenberg E.B., Lamme B., Ahmed Ali U., Van Der Ham A.C., Van Den Elzen A.P.M., Jeekel J., Lange J.F. Incisional hernia after midline laparotomy: a systematic review and meta-analysis // Hernia. 2015. Vol. 19. No 6. P. 809-820. URL: <https://doi.org/10.1007/s10029-015-1425-y> (дата обращения: 20.12.2025).
6. Devereaux P.J., Chan M.T.V., Alonso-Coello P., Walsh M., Berwanger O., Villar J.C., Wang C.Y., Garutti R.I., Jacka M.J., Sigamani A., Biccard B., Chow C.K., Abraham V., Tiboni M., Pettit S., Szczeklik W., Luratibuse G., Botto F., Guyatt G., Heels-Ansdell D., Sessler D.I., Thorlund K., Garg A.X., Mrkobrada M., Thomas S., Rodseth R.N., Pearse R.M., Thabane L., McQueen M.J., VanHelder T., Bhandari M., Bosch J., Kurz A., Polanczyk C., Malaga G., Nagele P., Le Manach Y., Leuwer M., Yusuf S. Association between postoperative troponin levels and 30-day mortality among patients undergoing noncardiac surgery // JAMA. 2014. Vol. 311. No 13. P. 1315-1324. URL: <https://doi.org/10.1001/jama.2014.2620> (дата обращения: 20.12.2025).
7. Evered L., Silbert B., Knopman D.S., Scott D.A., DeKosky S.T., Rasmussen L.S., Oh E.S., Crosby G., Berger M., Eckenhoff R.G. Recommendations for the nomenclature of cognitive change associated with anaesthesia and surgery-2018 // British Journal of Anaesthesia. 2018. Vol. 121. No 5. P. 1007-1011. URL: <https://doi.org/10.1016/j.bja.2017.11.087> (дата обращения: 20.12.2025).

8. Gustafsson U.O., Scott M.J., Hubner M., Nygren J., Demartines N., Francis N., Rockall T.A., Young-Fadok T.M., Hill A.G., Soop M., de Boer H.D., Urman R.D., Chang G.J., Fichera A., Kessler H., Grass F., Whang E.E., Fawcett W.J., Carli F., Lobo D.N., Rollins K.E., Balfour A., Baldini G., Riedel B., Ljungqvist O. Guidelines for Perioperative Care in Elective Colorectal Surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society Recommendations: 2018 // *World Journal of Surgery*. 2019. Vol. 43. No 3. P. 659-695. URL: <https://doi.org/10.1007/s00268-018-4844-y> (дата обращения: 20.12.2025).
9. Ingraham A.M., Cohen M.E., Raval M.V., Ko C.Y., Nathens A.B. Comparison of hospital performance in emergency versus elective general surgery operations at 198 hospitals // *Journal of the American College of Surgeons*. 2010. Vol. 210. No 1. P. 7-16. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2009.09.031> (дата обращения: 20.12.2025).
10. McDermott F.D., Heeney A., Kelly M.E., Steele R.J., Carlson G.L., Winter D.C. Systematic review of preoperative, intraoperative and postoperative risk factors for colorectal anastomotic leaks // *British Journal of Surgery*. 2015. Vol. 102. No 5. P. 462-479. URL: <https://doi.org/10.1002/bjs.9697> (дата обращения: 20.12.2025).
11. Miskovic A., Lumb A.B. Postoperative pulmonary complications // *British Journal of Anaesthesia*. 2017. Vol. 118. No 3. P. 317-334. URL: <https://doi.org/10.1093/bja/aex002> (дата обращения: 20.12.2025).
12. Pearse R.M., Moreno R.P., Bauer P., Pelosi P., Metnitz P., Spies C., Vallet B., Vincent J.-L., Hoeft A., Rhodes A. Mortality after surgery in Europe: a 7-day cohort study // *The Lancet*. 2012. Vol. 380. No 9847. P. 1059-1065. URL: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61148-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61148-9) (дата обращения: 20.12.2025).
13. Ten Broek R.P.G., Issa Y., Van Santbrink E.J.P., Bouvy N.D., Kruitwagen R.F.P.M., Jeekel J., Bakkm E.A., Rovers M.M., Van Goor H. Burden of adhesions in abdominal and pelvic surgery: systematic review and meta-analysis // *BMJ*. 2013. Vol. 347. P. f5588. URL: <https://doi.org/10.1136/bmj.f5588> (дата обращения: 20.12.2025).

14. Van Der Krabben A.A., Dijkstra F.R., Nieuwenhuijzen M., Reijnen M.M.P.J., Schaapveld M., Van Goor H. Morbidity and mortality of inadvertent enterotomy during adhesiotomy // British Journal of Surgery. 2000. Vol. 87. No 4. P. 467-471. URL: <https://doi.org/10.1046/j.1365-2168.2000.01394.x> (дата обращения: 20.12.2025).

© Иванов Д.С., Леженина С.В. 2025