Т. 12. №11 2026
https://doi.org/10.33619/2414-2948/132

УДК 616.329 https://doi.org/10.33619/2414-2948/132/27

ФАКТОРЫ РИСКА ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С РУБЦОВЫМИ СТРИКТУРАМИ ПИЩЕВОДА: РЕТРОСПЕКТИВНОЕ КОГОРТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

©Токтогазиев Б. Т.*, ORCID: 0000-0001-6964-1269, SPIN-код: 4789-9952, канд. мед. наук,*
Кыргызская государственная медицинская академия им. И. К. Ахунбаева,
г. Бишкек, Кыргызстан, Toktogaziev_bakyt@mail.ru

RISK FACTORS FOR POSTOPERATIVE COMPLICATIONS IN PATIENTS WITH CICATRICIAL ESOPHAGEAL STRICTURES: A RETROSPECTIVE COHORT STUDY

©Toktogaziev B., *ORCID: 0000-0001-6964-1269, SPIN-code: 4789-9952, Ph.D., Kyrgyz State Medical Academy named after I. Akhunbaev, Bishkek, Kyrgyzstan, Toktogaziev_bakyt@mail.ru*

Аннотация. Послеоперационные осложнения остаются одной из значимых проблем хирургического лечения рубцовых стриктур пищевода. Определение факторов риска до операции имеет практическое значение для выбора тактики лечения и коррекции потенциально модифицируемых факторов. Цель исследования — определить факторы, ассоциированные с развитием послеоперационных осложнений у пациентов с рубцовыми стриктурами пищевода. Проведено ретроспективное когортное исследование пациентов с рубцовыми стриктурами пищевода, находившихся на лечении в трех хирургических учреждениях Кыргызской Республики в 2015–2025 гг. Общая база исследования включала 194 пациента; для анализа послеоперационных осложнений использованы данные 154 пациентов, перенесших хирургическое лечение: миниинвазивное (n=143) и открытое (n=11). Послеоперационные осложнения регистрировали с использованием критериев Esophagectomy Complications Consensus Group и классификации Clavien–Dindo. Для выявления факторов, ассоциированных с осложнениями, применяли одномерную и многомерную логистическую регрессию. Послеоперационные осложнения зарегистрированы у 55 из 154 хирургически леченных пациентов (35,7%). В одномерном анализе с развитием осложнений были ассоциированы открытый метод лечения (ОШ=5,45; 95% ДИ 1,38–21,48; p=0,015) и наличие ХОБЛ (ОШ=2,19; 95% ДИ 1,02–4,68; p=0,043), тогда как более высокие уровни альбумина (ОШ=0,85; 95% ДИ 0,76–0,96; p=0,010) и прогностического нутритивного индекса (ОШ=0,88; 95% ДИ 0,80–0,96; p=0,005) были связаны с меньшими шансами осложнений. В многомерной модели независимыми предикторами оставались класс ASA III–IV (ОШ=3,14; 95% ДИ 1,44–6,85; p=0,004) и уровень сывороточного альбумина (ОШ=0,85 на 1 г/л; 95% ДИ 0,74–0,97; p=0,014). После учета исходных характеристик пациентов открытый доступ статистически значимой независимой связи с осложнениями не показал (ОШ=3,36; 95% ДИ 0,74–15,15; p=0,115). Риск послеоперационных осложнений у пациентов с рубцовыми стриктурами пищевода был независимо связан с более высоким классом анестезиологического риска ASA и уровнем сывороточного альбумина. Полученные результаты указывают на значение предоперационной оценки общего состояния пациента и нутритивного статуса при планировании хирургического лечения. Выявленная в нескорректированном анализе связь открытого доступа с осложнениями не сохранялась после учета исходных характеристик пациентов, поэтому различия между хирургическими подходами не следует интерпретировать как самостоятельный эффект метода операции.

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Т. 12. №11 2026
https://doi.org/10.33619/2414-2948/132

Abstract. Postoperative complications remain an important concern in the surgical treatment of cicatricial esophageal strictures. Identifying risk factors before surgery is clinically relevant for treatment planning and for correcting potentially modifiable factors. To identify factors associated with the development of postoperative complications in patients with cicatricial esophageal strictures. A retrospective cohort study was conducted among patients with cicatricial esophageal strictures treated at three surgical institutions in the Kyrgyz Republic between 2015 and 2025. The overall study cohort comprised 194 patients; the analysis of postoperative complications included 154 patients who underwent surgical treatment: minimally invasive surgery (n=143) or open surgery (n=11). Postoperative complications were recorded according to the Esophagectomy Complications Consensus Group criteria and graded using the Clavien–Dindo classification. Univariate and multivariable logistic regression analyses were performed to identify factors associated with postoperative complications. Postoperative complications occurred in 55 of 154 surgically treated patients (35.7%). In univariate analysis, open surgery (OR=5.45; 95% CI 1.38–21.48; p=0.015) and the presence of chronic obstructive pulmonary disease (OR=2.19; 95% CI 1.02–4.68; p=0.043) were associated with postoperative complications, whereas higher serum albumin levels (OR=0.85; 95% CI 0.76–0.96; p=0.010) and a higher prognostic nutritional index (OR=0.88; 95% CI 0.80–0.96; p=0.005) were associated with lower odds of complications. In the multivariable model, ASA class III–IV (OR=3.14; 95% CI 1.44–6.85; p=0.004) and serum albumin level (OR=0.85 per 1 g/L increase; 95% CI 0.74–0.97; p=0.014) remained independent predictors. After adjustment for baseline characteristics, open surgery was not independently associated with postoperative complications (OR=3.36; 95% CI 0.74–15.15; p=0.115). The risk of postoperative complications in patients with cicatricial esophageal strictures was independently associated with higher ASA physical status and serum albumin level. These findings highlight the importance of preoperative assessment of the patient's general condition and nutritional status when planning surgical treatment. The association between open surgery and complications observed in the unadjusted analysis was no longer statistically significant after adjustment for baseline characteristics; therefore, differences between surgical approaches should not be interpreted as an independent effect of the operative technique.

Ключевые слова: рубцовая стриктура пищевода, послеоперационные осложнения, эзофагэктомия, миниинвазивная хирургия, альбумин, нутритивный статус, ASA, факторы риска, логистическая регрессия.

Keywords: cicatricial esophageal stricture, postoperative complications, esophagectomy, minimally invasive surgery, albumin, nutritional status, ASA physical status, risk factors, logistic regression.

Рубцовые стриктуры пищевода представляют сложную клиническую проблему, поскольку стойкое сужение просвета приводит к дисфагии, нарушению питания и снижению качества жизни пациентов. При протяженных, выраженных и рефрактерных стриктурах эндоскопических методов может быть недостаточно, что определяет необходимость реконструктивного хирургического лечения. Совершенствование лапароскопических и торакоскопических технологий позволило расширить возможности миниинвазивного лечения заболеваний пищевода. Вместе с тем эзофагэктомия остается вмешательством с существенным риском послеоперационной заболеваемости. В крупном исследовании Kalata et al. показано, что послеоперационные осложнения после эзофагэктомии нередко взаимосвязаны и требуют раннего выявления и своевременной коррекции [1].

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Т. 12. №11 2026
https://doi.org/10.33619/2414-2948/132

Риск осложнений определяется не только техническими особенностями вмешательства. Систематический обзор и метаанализ 39 исследований, включавших 48 853 пациента после онкологической эзофагэктомии, показал значение исходных характеристик пациента, включая класс ASA и сопутствующую патологию, для прогнозирования неблагоприятных послеоперационных исходов [2].

Следует учитывать, что эти данные получены преимущественно у онкологических пациентов и не могут непосредственно переноситься на больных с рубцовыми стриктурами, однако они подтверждают необходимость комплексной предоперационной стратификации риска. Особого внимания заслуживает нутритивный статус. Длительная дисфагия при рубцовых стриктурах способна ограничивать адекватное питание пациента. В крупном исследовании Li и Zhu предоперационная гипоальбуминемия была связана с большей 30-дневной летальностью, частотой сепсиса, гемотрансфузий и продолжительностью госпитализации после эзофагэктомии [3].

Клиническое течение рубцовых поражений пищевода при этом неоднородно. Ранее Токтогазиев Б.Т. и соавт. описали ахалазию пищевода IV степени, осложненную рубцовой стриктурой и перфорацией у подростка [4].

Подобные наблюдения демонстрируют сложность отдельных клинических ситуаций, однако для предоперационного прогнозирования необходим анализ факторов риска на уровне клинической выборки. Цель исследования — определить факторы, ассоциированные с развитием послеоперационных осложнений у пациентов с рубцовыми стриктурами пищевода.

Материалы и методы

Проведено ретроспективное когортное исследование пациентов с рубцовыми стриктурами пищевода, проходивших лечение в Учебно-лечебно-научном медицинском центре Кыргызской государственной медицинской академии им. И. К. Ахунбаева, Национальном хирургическом центре им. М.М. Мамакеева и Городской клинической больнице №1 г. Бишкек в 2015–2025 гг.

Общая база исследования включала 194 пациента. В зависимости от метода лечения были сформированы три группы: группа А — миниинвазивное хирургическое лечение с тораколапароскопической экстирпацией пищевода и формированием желудочного трансплантата (n=143); группа В — открытое хирургическое лечение (n=11); группа С — эндоскопическое лечение с использованием бужирования или баллонной дилатации (n=40).

Поскольку конечной точкой настоящего исследования являлись послеоперационные осложнения, в анализ факторов риска включены 154 пациента, перенесшие хирургическое вмешательство: 143 пациента группы А и 11 пациентов группы В. Пациенты, получавшие только эндоскопическое лечение, в данный анализ не включались.

Послеоперационные осложнения регистрировали с использованием стандартизированных критериев и оценивали по классификации Clavien–Dindo. Конечной точкой для регрессионного анализа являлось развитие осложнений Clavien–Dindo ≥III.

Анализировали возраст, пол, длину и минимальный диаметр стриктуры, индекс массы тела, уровень сывороточного альбумина, преальбумина, общего белка, С-реактивного белка, прогностический нутритивный индекс, класс ASA, наличие сахарного диабета, артериальной гипертензии, ХОБЛ/курения, множественной стриктуры, а также метод хирургического лечения.

Количественные данные представлены как M±SD. Межгрупповые различия количественных показателей оценивали критерием Манна–Уитни, категориальных — точным критерием Фишера. Для определения факторов, ассоциированных с послеоперационными

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Т. 12. №11 2026
https://doi.org/10.33619/2414-2948/132

осложнениями, применяли одномерную и многомерную логистическую регрессию с расчетом ОШ и 95% ДИ. Статистически значимыми считали различия при p<0,05.

Результаты и обсуждение

Послеоперационные осложнения Clavien–Dindo ≥III зарегистрированы у 55 из 154 хирургически леченных пациентов (35,7%); у 99 (64,3%) пациентов таких осложнений не отмечено.

Пациенты с осложнениями и без них не различались по возрасту (36,8±8,8 против 36,2±11,1 года; p=0,626), длине стриктуры (3,7±0,8 против 3,7±0,9 см; p=0,956), минимальному диаметру просвета (1,0±0,3 против 1,0±0,3 мм; p=0,974), продолжительности операции (239,7±48,1 против 241,7±46,1 мин; p=0,687) и ИМТ (28,6±5,0 против 29,2±4,2 кг/м²; p=0,452).

У пациентов с осложнениями уровень альбумина был ниже — 31,7±2,7 против 33,1±3,0 г/л (p=0,012). ПНИ также был ниже: 40,9±3,3 против 42,8±4,2 (p=0,001). Доля пациентов ASA III–IV составляла 52,7% в группе с осложнениями и 24,2% в группе без осложнений (p<0,001). ХОБЛ/курение отмечались соответственно у 32,7 и 18,2% пациентов (p=0,048), а открытый метод лечения применялся у 14,5 и 3,0% (p=0,017).

Таблица 1

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПАЦИЕНТОВ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАЛИЧИЯ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ

Показатель	*Без осложнений (n=99)*	*С осложнениями (n=55)*	*p*
Возраст, лет	36,2±11,1	36,8±8,8	0,626
Длина стриктуры, см	3,7±0,9	3,7±0,8	0,956
Минимальный диаметр, мм	1,0±0,3	1,0±0,3	0,974
Длительность операции, мин	241,7±46,1	239,7±48,1	0,687
Кровопотеря, мл	203,9±100,6	264,5±176,4	0,088
ИМТ, кг/м²	29,2±4,2	28,6±5,0	0,452
Альбумин, г/л	33,1±3,0	31,7±2,7	0,012
Преальбумин, мг/л	151,4±35,9	157,4±36,0	0,323
Общий белок, г/л	63,8±4,1	63,3±4,2	0,362
СРБ, мг/л	13,6±6,9	14,6±8,0	0,350
ПНИ	42,8±4,2	40,9±3,3	0,001
ASA III–IV, n (%)	24 (24,2)	29 (52,7)	<0,001
ХОБЛ/курение, n (%)	18 (18,2)	18 (32,7)	0,048
Открытый метод, n (%)	3 (3,0)	8 (14,5)	0,017

В одномерном регрессионном анализе открытый метод был ассоциирован с увеличением шансов осложнений (ОШ=5,45; 95% ДИ 1,38–21,48; p=0,015), как и наличие ХОБЛ (ОШ=2,19; 95% ДИ 1,02–4,68; p=0,043). Более высокий уровень альбумина (ОШ=0,85; 95% ДИ 0,76–0,96; p=0,010) и ПНИ (ОШ=0,88; 95% ДИ 0,80–0,96; p=0,005) были связаны с меньшими шансами осложнений.

В многомерной модели независимые ассоциации сохранялись для ASA III–IV и уровня альбумина.

ASA III–IV был связан с более чем трехкратным увеличением шансов послеоперационных осложнений (ОШ=3,14; 95% ДИ 1,44–6,85; p=0,004). Увеличение концентрации альбумина на 1 г/л соответствовало снижению шансов осложнений примерно на 15% (ОШ=0,85; 95% ДИ 0,74–0,97; p=0,014).

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Т. 12. №11 2026
https://doi.org/10.33619/2414-2948/132

Осложнения наблюдались у 47 из 143 пациентов после миниинвазивного вмешательства (32,9%) и у 8 из 11 пациентов после открытого лечения (72,7%; p=0,017). Однако хирургические группы существенно различались по исходной тяжести состояния: ASA III–IV отмечался у 30,8% пациентов миниинвазивной группы и у 81,8% пациентов открытой группы (p=0,001). После многофакторной корректировки открытый доступ не сохранял статистически значимой независимой связи с осложнениями (ОШ=3,36; 95% ДИ 0,74–15,15; p=0,115).

Таблица 2

МНОГОМЕРНАЯ ЛОГИСТИЧЕСКАЯ РЕГРЕССИЯ ФАКТОРОВ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ

Показатель	ОШ	95% ДИ	p
Возраст	1,00	0,97–1,04	0,991
Длина стриктуры	1,17	0,76–1,81	0,480
Альбумин	0,85	0,74–0,97	0,014
СРБ	1,00	0,95–1,05	0,887
Открытый метод	3,36	0,74–15,15	0,115
ASA III–IV	3,14	1,44–6,85	0,004
Сахарный диабет	0,48	0,14–1,69	0,254

Основным результатом исследования стало выявление двух факторов, сохранявших независимую связь с развитием тяжелых послеоперационных осложнений: класса ASA III–IV и уровня сывороточного альбумина. Эти результаты показывают, что при хирургическом лечении рубцовых стриктур пищевода существенное значение имеет не только характер самого поражения, но и состояние пациента к моменту операции.

Высокий класс ASA оказался наиболее выраженным фактором риска: ASA III–IV увеличивал шансы осложнений более чем в три раза. Значение исходного соматического состояния подтверждается и международными исследованиями эзофагэктомии. В систематическом обзоре van Kooten et al. ASA ≥III и ряд сопутствующих заболеваний были связаны с неблагоприятными послеоперационными исходами [2].

При этом международные данные относятся преимущественно к онкологической эзофагэктомии, тогда как настоящее исследование посвящено рубцовым стриктурам, поэтому прямое количественное сопоставление результатов ограничено. Вторым независимым фактором был уровень сывороточного альбумина. У пациентов с осложнениями он составлял 31,7±2,7 г/л против 33,1±3,0 г/л у пациентов без осложнений. Каждый дополнительный 1 г/л альбумина был связан со снижением шансов осложнений примерно на 15%. Этот результат согласуется с данными Li и Zhu, которые на материале NSQIP за 2016–2022 гг. установили более высокую частоту 30-дневной летальности, сепсиса и кровотечений, требующих гемотрансфузии, у пациентов с предоперационной гипоальбуминемией после эзофагэктомии [3].

Значение нутритивного состояния дополнительно подтверждалось ПНИ. Его значение у пациентов с осложнениями было ниже — 40,9±3,3 против 42,8±4,2 (p=0,001), а в одномерной модели увеличение ПНИ было связано с меньшими шансами осложнений. При рубцовых стриктурах этот результат имеет особое клиническое значение, поскольку длительная дисфагия способна ограничивать прием пищи и ухудшать нутритивный статус. Вместе с тем полученные ассоциации не позволяют утверждать, что коррекция одного только уровня альбумина непосредственно снизит риск осложнений; для оценки эффективности нутритивной коррекции необходимы проспективные исследования. Отдельного внимания заслуживает хирургический доступ. Частота осложнений после открытого лечения была выше, чем после миниинвазивного вмешательства — 72,7 против 32,9%. В одномерной модели

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Т. 12. №11 2026
https://doi.org/10.33619/2414-2948/132

открытый метод также был связан с повышенными шансами осложнений. Однако открытая группа исходно включала значительно больше пациентов ASA III–IV — 81,8 против 30,8%. После многофакторной корректировки статистически значимая независимая связь открытого доступа с осложнениями исчезла. Следовательно, нескорректированное различие частоты осложнений нельзя рассматривать как доказательство самостоятельного отрицательного влияния открытого доступа. Такой результат важен для клинической интерпретации, поскольку в ретроспективном исследовании выбор метода операции определяется состоянием пациента и особенностями заболевания. Более тяжелые клинические случаи могут чаще направляться на открытое вмешательство, что создает смешение по показанию. Поэтому непосредственное сравнение процентов осложнений без учета исходных различий способно переоценивать влияние самого хирургического метода. В одномерном анализе ХОБЛ была связана с повышенными шансами осложнений. Международные исследования также указывают на значение легочной коморбидности при эзофагэктомии [2].

В настоящем исследовании возраст, длина стриктуры, СРБ и сахарный диабет независимой статистически значимой связи с осложнениями не продемонстрировали. Это подтверждает необходимость многофакторной оценки риска вместо интерпретации отдельных клинических характеристик. Высокая клиническая сложность поражений пищевода ранее была продемонстрирована авторами на примере ахалазии IV степени, осложненной рубцовой стриктурой и перфорацией [4].

Настоящее исследование расширяет это направление, переходя от описания отдельного сложного клинического случая к количественной оценке факторов риска в хирургической когорте. Полученные результаты имеют практическое значение для предоперационной стратификации риска. Оценка ASA и нутритивного статуса доступна в рутинной клинической практике и может помочь выделить пациентов, требующих более тщательной подготовки и периоперационного наблюдения. Современные данные также показывают, что осложнения после эзофагэктомии требуют раннего распознавания, поскольку отдельные послеоперационные события могут быть взаимосвязаны и предшествовать развитию других осложнений [1].

Исследование имеет ряд ограничений. Ретроспективный дизайн не позволяет установить причинно-следственные отношения между выявленными факторами и развитием осложнений. Распределение пациентов между хирургическими методами не было рандомизированным и определялось клиническими показаниями. Существенным ограничением является небольшая численность группы открытого лечения (n=11), что отражается на точности оценки эффекта и ширине доверительного интервала. Кроме того, априорный расчет размера выборки не проводился. Поэтому результаты, особенно сравнительную оценку хирургических доступов, следует интерпретировать с осторожностью.

Заключение

У пациентов с рубцовыми стриктурами пищевода развитие послеоперационных осложнений было независимо связано с исходным соматическим и нутритивным статусом. ASA III–IV увеличивал шансы осложнений более чем в три раза (ОШ=3,14; 95% ДИ 1,44–6,85; p=0,004), тогда как более высокий уровень сывороточного альбумина был связан с меньшими шансами осложнений (ОШ=0,85 на 1 г/л; 95% ДИ 0,74–0,97; p=0,014). Более высокая нескорректированная частота осложнений после открытых вмешательств не сохраняла статистически значимой независимой связи после учета исходных характеристик пациентов. Это не позволяет рассматривать хирургический доступ как самостоятельный фактор риска на основании полученных данных. Предоперационная оценка пациентов с рубцовыми

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

стриктурами пищевода должна учитывать общий соматический риск и нутритивный статус. ASA и уровень сывороточного альбумина могут использоваться как доступные показатели для выделения пациентов повышенного периоперационного риска.

Список литературы:

1. Low D. E., Alderson D., Cecconello I., Chang A. C., Darling G. E., D'Journo X. B., Van Lanschot J. J. B. International consensus on standardization of data collection for complications associated with esophagectomy: Esophagectomy Complications Consensus Group (ECCG) // Annals of surgery. 2015. V. 262. №2. P. 286-294. https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000001098

2. Dindo D., Demartines N., Clavien P. A. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey // Annals of surgery. 2004. V. 240. №2. P. 205. https://doi.org/10.1097/01.SLA.0000133083.54934.AE

3. Clavien, P. A., Barkun, J., De Oliveira, M. L., Vauthey, J. N., Dindo, D., Schulick, R. D., ... & Makuuchi, M. The Clavien-Dindo classification of surgical complications: five-year experience // Annals of surgery. 2009. V. 250. №2. P. 187-196. https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e3181b13ca2

4. Van Kooten R. T., Voeten D. M., Steyerberg E. W., Hartgrink H. H., van Berge Henegouwen M. I., van Hillegersberg R., Wouters M. W. Patient-related prognostic factors for anastomotic leakage, major complications, and short-term mortality following esophagectomy for cancer: a systematic review and meta-analyses // Annals of surgical oncology. 2022. V. 29. №2. P. 1358-1373. https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e3181b13ca210.1245/s10434-021-10734-3

5. Muir D., Antonowicz S., Whiting J., Low D., Maynard N. Implementation of the Esophagectomy Complication Consensus Group definitions: the benefits of speaking the same language // Diseases of the Esophagus. 2022. V. 35. №11. P. doac022. https://doi.org/10.1093/dote/doac022

6. Kalata S., Singh B., Graham N., Fan Z., Chang A. C., Lynch W. R., Wakeam E. Epidemiology of postoperative complications after esophagectomy: implications for management // The Annals of Thoracic Surgery. 2023. V. 116. №6. P. 1168-1175. https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2023.09.004

7. Mijiti M., Li D., Yan R., Yuan T., Shen G., Zhao D. Development of nomogram for predicting major complications in patients with esophageal cancer in the early postoperative period // BMC surgery. 2023. V. 23. №1. P. 186. https://doi.org/10.1186/s12893-023-02090-8

8. Peters A. K., Juratli M. A., Roy D., Merten J., Fortmann L., Pascher A., Hoelzen J. P. Factors influencing postoperative complications following minimally invasive Ivor Lewis esophagectomy: a retrospective cohort study // Journal of Clinical Medicine. 2023. V. 12. №17. P. 5688. https://doi.org/10.3390/jcm12175688

9. Townsend A. N., Denton A., Gohel N., Lozano J., de la Vega P. R., Castro G., Seetharamaiah R. An association between comorbidities and postsurgical complications in adults who underwent esophagectomy // Cureus. 2023. V. 15. №3. https://doi.org/10.7759/cureus.36395

10. Li X., Yu L., Fu M., Yang J., Tan H. Perioperative risk factors for postoperative pulmonary complications after minimally invasive esophagectomy // International Journal of General Medicine. 2024. P. 567-577. https://doi.org/10.2147/IJGM.S449530

11. Li R., Zhu Y. Preoperative hypoalbuminemia is associated with higher 30-day mortality and complications after esophagectomy // The American Surgeon™. 2025. V. 91. №1. P. 51-58. https://doi.org/10.1177/00031348241278019

12. Muir D., Antonowicz S., Whiting J., Low D., Maynard N. Implementation of the Esophagectomy Complication Consensus Group definitions: the benefits of speaking the same language // Diseases of the Esophagus. 2022. V. 35. №11. P. doac022. https://doi.org/10.1093/dote/doac022

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

13. Токтогазиев Б. Т. Комбинированное лечение рубцовых стриктур пищевода: опыт одного центра // Бюллетень науки и практики. 2026. Т. 12. №3. С. 280-287. https://doi.org/10.33619/2414-2948/124/34

14. Токтогазиев Б. Т., Белеков Т. Ж., Курманбеков Н. К., Шаршенбаева А. Ш., Эрнисова М. Э., Аманбеков А. А. Ахалазия пищевода IV степени, осложнённая рубцовой стриктурой и перфорацией, у подростка: клинический случай // Бюллетень науки и практики. 2026. Т. 12. №3. С. 288-297. https://doi.org/10.33619/2414-2948/124/35

15. Токтогазиев Б. Т. Питательная энтеростома при тораколапароскопической экстирпации пищевода у пациентов с постожоговыми стриктурами // Известия ВУЗов Кыргызстана. 2026. №2. С. 80-84.

References:

1. Low, D. E., Alderson, D., Cecconello, I., Chang, A. C., Darling, G. E., D'Journo, X. B., ... & Van Lanschot, J. J. B. (2015). International consensus on standardization of data collection for complications associated with esophagectomy: Esophagectomy Complications Consensus Group (ECCG). *Annals of surgery*, *262*(2), 286-294. https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000001098

2. Dindo, D., Demartines, N., & Clavien, P. A. (2004). Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Annals of surgery*, *240*(2), 205. https://doi.org/10.1097/01.SLA.0000133083.54934.AE

3. Clavien, P. A., Barkun, J., De Oliveira, M. L., Vauthey, J. N., Dindo, D., Schulick, R. D., ... & Makuuchi, M. (2009). The Clavien-Dindo classification of surgical complications: five-year experience. *Annals of surgery*, *250*(2), 187-196. https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e3181b13ca2

4. Van Kooten, R. T., Voeten, D. M., Steyerberg, E. W., Hartgrink, H. H., van Berge Henegouwen, M. I., van Hillegersberg, R., ... & Wouters, M. W. (2022). Patient-related prognostic factors for anastomotic leakage, major complications, and short-term mortality following esophagectomy for cancer: a systematic review and meta-analyses. *Annals of surgical oncology*, *29*(2), 1358-1373. https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e3181b13ca210.1245/s10434-021-10734-3

5. Muir, D., Antonowicz, S., Whiting, J., Low, D., & Maynard, N. (2022). Implementation of the Esophagectomy Complication Consensus Group definitions: the benefits of speaking the same language. *Diseases of the Esophagus*, *35*(11), doac022. https://doi.org/10.1093/dote/doac022

6. Kalata, S., Singh, B., Graham, N., Fan, Z., Chang, A. C., Lynch, W. R., ... & Wakeam, E. (2023). Epidemiology of postoperative complications after esophagectomy: implications for management. *The Annals of Thoracic Surgery*, *116*(6), 1168-1175. https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2023.09.004

7. Mijiti, M., Li, D., Yan, R., Yuan, T., Shen, G., & Zhao, D. (2023). Development of nomogram for predicting major complications in patients with esophageal cancer in the early postoperative period. *BMC surgery*, *23*(1), 186. https://doi.org/10.1186/s12893-023-02090-8

8. Peters, A. K., Juratli, M. A., Roy, D., Merten, J., Fortmann, L., Pascher, A., & Hoelzen, J. P. (2023). Factors influencing postoperative complications following minimally invasive Ivor Lewis esophagectomy: a retrospective cohort study. *Journal of Clinical Medicine*, *12*(17), 5688. https://doi.org/10.3390/jcm12175688

9. Townsend, A. N., Denton, A., Gohel, N., Lozano, J., de la Vega, P. R., Castro, G., & Seetharamaiah, R. (2023). An association between comorbidities and postsurgical complications in adults who underwent esophagectomy. *Cureus*, *15*(3). https://doi.org/10.7759/cureus.36395

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

10. Li, X., Yu, L., Fu, M., Yang, J., & Tan, H. (2024). Perioperative risk factors for postoperative pulmonary complications after minimally invasive esophagectomy. *International Journal of General Medicine*, 567-577. https://doi.org/10.2147/IJGM.S449530

11. Li, R., & Zhu, Y. (2025). Preoperative hypoalbuminemia is associated with higher 30-day mortality and complications after esophagectomy. *The American Surgeon™*, *91*(1), 51-58. https://doi.org/10.1177/00031348241278019

12. Muir, D., Antonowicz, S., Whiting, J., Low, D., & Maynard, N. (2022). Implementation of the Esophagectomy Complication Consensus Group definitions: the benefits of speaking the same language. *Diseases of the Esophagus*, *35*(11), doac022. https://doi.org/10.1093/dote/doac022

13. Toktogaziev, B. (2026). Combined Treatment of Cicatricial Strictures of the Esophagus: the Experience of One Center. *Bulletin of Science and Practice, 12*(3), 280-287. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/124/34

14. Toktogaziev, B., Belekov, T., Kurmanbekov, N., Sharshenbayeva, A., Ernisova, M., & Amanbekov, A. (2026). Grade IV Esophageal Achalasia Complicated by Cicatricial Stricture and Perforation in a Teenager: A Clinical Case. *Bulletin of Science and Practice, 12*(3), 288-297. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/124/35

15. Toktogaziev, B. T. (2026). Pitatel'naya enterostoma pri torakolaparoskopicheskoi ekstirpatsii pishchevoda u patsientov s postozhogovymi strikturami. *Izvestiya VUZov Kyrgyzstana,* (2), 80-84. (in Russian).

Поступила в редакцию
03.09.2026 г.

Принята к публикации
16.09.2026 г.

Ссылка для цитирования:

Токтогазиев Б. Т. Факторы риска послеоперационных осложнений у пациентов с рубцовыми стриктурами пищевода: ретроспективное когортное исследование // Бюллетень науки и практики. 2026. Т. 12. №11. С. 241-249. https://doi.org/10.33619/2414-2948/132/27

Cite as (APA):

Toktogaziev, B. (2026). Risk Factors for Postoperative Complications in Patients with Cicatricial Esophageal Strictures: A Retrospective Cohort Study. *Bulletin of Science and Practice, 12*(11), 241-249. (in Russian). https://doi.org/10.33619/2414-2948/132/27

Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)