



Failure of the oesophagogastric anastomosis following minimally invasive oesophagectomy for cicatricial oesophageal strictures

Bakyt Toktogaziev*

PhD in Medical Sciences, Department Assistant
I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy
720020, 92 Akhunbaev Str., Bishkek, Kyrgyz Republic
<https://orcid.org/0000-0001-6964-1269>

Abstract. The relevance of the study is conditioned by the need to reduce the risk of oesophagogastric anastomosis failure and improve post-operative outcomes in patients with benign scar lesions of the oesophagus. The purpose of the study was to evaluate the incidence of oesophagogastric anastomosis failure and hospital outcomes after minimally invasive thoraco-laparoscopic extirpation of the oesophagus in patients with benign scar lesions of the oesophagus. A retrospective analysis was carried out of the outcomes of surgical treatment in 102 patients who underwent minimally invasive thoraco-laparoscopic oesophageal resection at a specialist surgical centre, with a cervical oesophagogastric anastomosis created using a 23.5 mm diameter circular stapler. In all cases, vena azygos was preserved. Enteral nutritional support via a jejunostomy was initiated on the second day of the post-operative period. The main analysed indicator was the frequency of anastomosis failure. Additionally, post-operative mortality, the course of the post-operative period, and the need for repeated interventions were evaluated. The failure of oesophagogastric anastomosis was detected in 6 (5.9%) patients. In all cases, the complication was local in nature and was successfully treated with conservative and endoscopic tactics without repeated surgical interventions. The total post-operative mortality was 1.9% (2 cases) and was not associated with anastomosis failure. In 96 (94.1%) patients, the post-operative period was uneventful. In the long-term period, there were no cases of repeated reconstructive surgeries for anastomotic strictures. The results obtained indicate a low incidence of anastomosis failure and an acceptable safety profile of the minimally invasive approach. The practical significance of the study is to confirm the effectiveness of standardised surgical techniques and early enteral support in the prevention of post-operative complications

Keywords: dysphagia; thoroscopic interventions; oesophageal reconstruction; gastric graft; post-operative complications; nutritional support; circular stapler

Introduction

Cicatricial strictures of the oesophagus remain one of the most difficult problems of reconstructive surgery of the digestive system. The most common causes of benign strictures are chemical burns, iatrogenic injuries, complications after surgery, radiation therapy, and severe inflammatory diseases of the oesophagus. The development of persistent dysphagia is accompanied by severe nutritional disorders, a decrease in the quality of life of patients, and often requires complex reconstructive surgeries [1-3]. There has been an improvement in the methods used to treat benign conditions of the oesophagus. With limited scarring, endoscopic

augmentation, balloon dilation, intramural administration of glucocorticosteroids, endoscopic vacuum therapy, and temporary stenting are widely used. However, with extended, multiple and recurrent cicatricial strictures, the effectiveness of organ-preserving methods remains limited, as a result of which oesophagectomy with simultaneous reconstruction of the oesophagus by gastric or intestinal transplant becomes a radical treatment method [4-6].

The development of minimally invasive technologies has significantly changed approaches to surgical treatment of oesophageal diseases. Video-assisted

Toktogaziev B. Failure of the oesophagogastric anastomosis following minimally invasive oesophagectomy for cicatricial oesophageal strictures. Eurasian Health J. 2026;18(2):145-57. DOI: 10.54890/1694-8882-2026-2-145

*Corresponding author (Toktogaziev_bakyt@mail.ru)



Copyright © The Author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

thoroscopic and laparoscopic procedures help minimise surgical trauma, reduce the severity of post-operative pain, lower the incidence of pulmonary complications, and speed up patients' functional recovery. According to A. Zhang & B.V. Udelsman [2], J. Joosten *et al.* [7], minimally invasive oesophagectomy demonstrated results comparable to conventional open interventions, with less surgical aggression and a more favourable course of the post-operative period.

Despite the improvement of surgical techniques, the failure of oesophagogastric anastomosis continues to be the most serious complication after oesophagectomy. According to H. Li *et al.* [1], A. Famiglietti *et al.* [8] and N. El-Sourani *et al.* [9], the frequency of this complication varies from 5% to 20%, depending on the category of patients, the level of anastomosis development, the method of reconstruction, and the experience of the surgical centre. The progression of failure is associated with an increase in the length of hospital stay, the incidence of infectious complications, repeat procedures, and post-operative mortality. Much attention is paid to the prevention of ischaemic complications of gastric transplant. Intraoperative assessment of perfusion using indocyanine green (ICG) fluorescence angiography is considered one of the most promising areas of research. The study by J. Joosten *et al.* [7] and D. Jung *et al.* [10] testified that an objective assessment of the blood supply to the graft helps optimise the choice of the level of anastomosis development and potentially reduce the risk of its failure.

An equally important area is the improvement of post-operative management of patients. Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) protocols, which include multimodal pain management, early mobilisation, early enteral nutrition, and standardised perioperative care, have become widely adopted. The complex application of these measures helps reduce the frequency of post-operative complications and accelerate the functional recovery of patients after oesophagectomy [11]. When an anastomosis fails, innovative approaches are increasingly focused on the use of minimally invasive technologies. In addition to conventional surgical treatment, endoscopic vacuum therapy, the installation of self-expanding stents, endoscopic clipping and combined treatment methods have become widespread. Contemporary systematic reviews demonstrate the high efficiency of these technologies in timely diagnosis of complications and individual choice of treatment tactics [11-12].

Despite a significant number of studies, most of the published papers are devoted to the treatment of patients with malignant tumours of the oesophagus. The reports on the outcomes of minimally invasive oesophagectomy in benign cicatricial strictures are much less common, especially in Central Asian countries. The limited number of studies does not allow fully assessing the features of the course of the post-operative

period, the structure of complications, and the effectiveness of various preventive measures in this category of patients. In this regard, the analysis of the immediate outcomes of minimally invasive oesophagectomy for cicatricial strictures of the oesophagus, and the investigation of factors influencing the development of oesophagogastric anastomosis failure, is of considerable scientific and practical interest. The purpose of the study was to evaluate the immediate outcomes of minimally invasive oesophagectomy in cases of cicatricial oesophageal strictures, to determine the incidence of oesophagogastric anastomosis failure, and to analyse the factors contributing to the development of this complication.

Materials and Methods

The study was conducted as a retrospective, single-centre analysis of the outcomes of surgical treatment for patients with cicatricial oesophageal strictures. The study included 102 patients who underwent minimally invasive thoraco-laparoscopic oesophagectomy at a specialist surgical centre between March 2019 and February 2026. The research was conducted in accordance with the ethical principles of the World Medical Association [13] and the requirements of working with human medical documentation. Patients with extensive scarred oesophageal strictures of benign aetiology, grade 3-4 dysphagia, clinical signs of nutritional deficiency, and a history of unsuccessful endoscopic treatments – including repeated dilations and bougienage – were involved. A prerequisite was the absence of contraindications to thoraco-laparoscopic surgery. The exclusion criteria were malignant neoplasms of the oesophagus, severe decompensated concomitant pathology, and incomplete clinical data. The diagnosis was confirmed based on oesophagogastrroduodenoscopy, contrast-enhanced X-ray examination and, if necessary, computed tomography of the chest.

The study included 60 women (58.8%) and 42 men (41.2%). The age of the patients ranged from 18 to 38 years. Most of the patients had a long history of the disease and severe eating disorders due to chronic dysphagia. Preoperative preparation included correction of water-electrolyte disorders, partial nutritional support, antibacterial prophylaxis, and standard anaesthetic examination. Nutritional status was assessed by body mass index, total protein and serum albumin levels. In all cases, a minimally invasive thoraco-laparoscopic oesophagectomy was performed using a three-stage approach. The thoracic stage was performed with the patient lying on their left side, using video-assisted thoracoscopy. Oesophageal mobilisation was performed along the entire length of the affected segment, ensuring that the azygos vein was preserved.

Special attention was paid to the careful dissection of mediastinal tissues with minimisation of thermal injury. The abdominal stage involved laparoscopic mobilisation of the stomach, with the creation of a gastric

graft on the right gastro-omental artery. The vascular stem of the graft was preserved as carefully as possible, which ensured adequate arterial blood supply. The graft viability was assessed by colour, vascular pulsation, and bleeding edges. The cervical stage involved the creation of an oesophagogastric anastomosis at the level of the neck. In all cases, the anastomosis was created by a circular stitching device with a diameter of 23.5 mm. Particular attention was paid to ensuring there was no tension, that the graft was correctly positioned, and that the suture line was airtight. During the abdominal phase, a feeding jejunostomy was created to provide early enteral support.

In the post-operative period, the patients were in the intensive care unit, followed by transfer to a specialised surgical department. Daily clinical monitoring was performed, including monitoring of haemodynamics, body temperature, laboratory parameters of inflammation, and the nature of drainage discharge. Enteral nutritional support was started on the second day of the post-operative period through a jejunostomy with a gradual increase in the volume of the formula. In the absence of signs of anastomosis failure, oral nutrition was gradually expanded. Where insolvency was suspected, an X-ray examination using a water-soluble contrast agent and/or a CT scan of the chest was carried out. The diagnosis was established based on the combination of clinical and instrumental data. The severity of complications was assessed according to the Clavien-Dindo classification.

The main indicator analysed was the frequency of oesophagogastric anastomosis failure. Additionally, the overall post-operative mortality, the frequency of complications, the need for repeated interventions, the duration of hospitalisation, and long-term clinical outcomes were assessed. Statistical data processing was performed using the SPSS Statistics software suite (version 26.0). Quantitative indicators were presented in the form of absolute values and percentages. The binomial Wilson method was used to calculate 95% confidence intervals. When comparing quantitative variables, the normality of the distribution was preliminarily estimated using the Shapiro-Wilk test. Depending on the nature of the distribution, parametric or non-parametric analysis methods were used. The level of statistical significance was assumed to be $p < 0.05$.

The present study was performed in the format of a retrospective single-centre analysis, which limited the possibility of extrapolating the results to a wider patient population. The absence of a control group prevented definitive conclusions from being drawn regarding the benefits of specific technical aspects of the procedure, including preservation of the azygos vein. Furthermore, the study did not conduct a multivariate analysis of predictors of anastomotic failure, including a quantitative assessment of graft perfusion and objective scales for assessing nutritional status. The analysis of the quality

of life and functional outcomes in the long-term period was also not included in the objectives. Prospective multi-centre studies with the establishment of comparable observation groups are required to more accurately assess the impact of individual technical and perioperative factors.

Results

The failure of oesophagogastric anastomosis was detected in 6 patients, which was 5.9% (95% CI: 2.2-12.4%). In all cases, the failure was local in nature with no signs of diffuse mediastinitis and severe septic reaction. Treatment tactics included conservative measures and endoscopic intervention. In 4 cases, endoscopic drainage of the defect area with the installation of clips was performed, in 2 cases – prolonged antibacterial therapy and local drainage were performed. No repeated surgical procedures were required. Control X-ray examinations confirmed the complete closure of the anastomosis defect. The total post-operative mortality was 1.9% (2 cases; 95% CI: 0.2-6.8%). The causes of death were massive post-operative bleeding (1 case) and pulmonary embolism (1 case). Fatal cases were not related to the failure of the anastomosis. The majority of patients – 96 (94.1%) – underwent the post-operative period without complications. The main post-operative outcomes are presented in Table 1.

Table 1. Post-operative outcomes after minimally invasive oesophagectomy (n = 102)

Indicator	n (%)
Without complications	96 (94.1%)
Anastomosis failure	6 (5.9%)
Fatal outcome	2 (1.9%)

Source: data from own research

A graphical representation of the structure of post-operative outcomes (Fig. 1) demonstrates the predominance of favourable treatment outcomes and a low incidence of anastomosis failure.

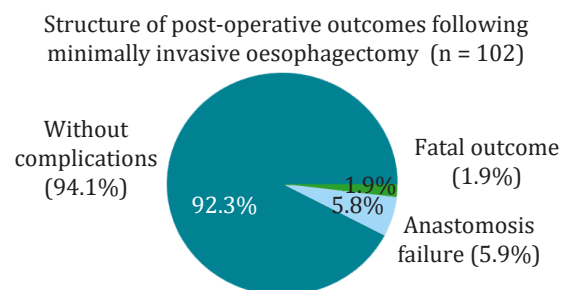


Figure 1. Structure of post-operative outcomes following minimally invasive thoracoscopic oesophageal extirpation (n = 102)
Source: data from own research

The results obtained indicate a low incidence of anastomosis failure and satisfactory immediate outcomes of surgical treatment. It should be noted that most of the complications were managed to be stopped without repeated surgical interventions, which indicates the controlled nature of the post-operative course.

Analysis of risk factors

The analysis showed that there was no statistically significant dependence of the frequency of anastomosis failure on the gender and age of the patients ($p > 0.05$). Furthermore, patients with severe nutritional deficiencies tended to develop complications more frequently. In this category of patients, a reduced body mass index, hypoproteinemia, and a longer history of dysphagia were more often detected. The data obtained indirectly confirm the role of protein-energy deficiency in disrupting the processes of tissue repair and anastomosis healing.

Additional analysis showed that patients with a complicated course were more likely to have pronounced scarring of the oesophagus and a long history of repeated endoscopic dilatations. Prolonged chronic dysphagia was accompanied by severe metabolic disorders, weight loss, and deterioration of general somatic status. In patients with signs of nutritional insufficiency, the post-operative period was longer, and the restoration of enteral nutrition required more time.

Special attention was paid to the assessment of technical factors potentially influencing the development of complications. In all cases, vena azygos was preserved and cervical oesophagogastric anastomosis was formed without graft tension. During the operation, a visual assessment of the viability of the gastric transplant was performed based on the colour of the tissues, vascular pulsation, and bleeding edges of the resection. Despite the lack of objective instrumental methods for assessing perfusion, no signs of severe graft ischaemia were observed intraoperatively.

Duration of hospitalisation

The average duration of hospitalisation was 14.6 ± 3.8 days. In patients with anastomosis failure, the length of hospital stay was statistically significantly higher than in patients without complications ($p < 0.05$). The increased length of hospitalisation was associated with the need for prolonged antibacterial therapy, additional endoscopic treatment, and longer nutritional support. Notably, in most patients, early activation and gradual expansion of enteral nutrition were carried out within the standard time frame. This contributed to a decrease in the severity of the catabolic reaction and a more stable course of the post-operative period.

Long-term outcomes

The duration of dynamic follow-up was up to 6 years and 11 months. In the long-term period, no cases of

repeated anastomotic strictures requiring reconstructive surgery have been reported. In most patients, oral nutrition was restored within the standard time frame. Post-operative dysphagia in the long-term period was minimal and did not require repeated surgical interventions. Some patients experienced occasional episodes of gastro-oesophageal reflux during the early post-operative period; however, no cases of severe reflux syndrome accompanied by significant functional impairment were observed. Most of the patients gradually returned to their usual diet while maintaining satisfactory tolerance to solid and semi-liquid foods.

In the long-term period, signs of nutritional recovery were also assessed. In most patients, there was a gradual increase in body weight and an improvement in serum total protein and albumin. The most pronounced positive dynamics was observed in patients without post-operative complications and with early recovery of enteral nutrition. No additional cases of mediastinitis, late anastomosis failure, or gastric transplant necrosis were reported during the follow-up period. There was no need to perform repeated reconstructive operations or to remove the graft. Thus, the analysis of immediate and long-term outcomes showed that minimally invasive thoraco-laparoscopic extirpation of the oesophagus in cicatricial strictures of the oesophagus is accompanied by a low incidence of anastomosis failure and satisfactory functional outcomes. An integrated approach to surgical technique and perioperative management of patients allowed for a favourable course of the post-operative period in most patients.

Discussion

The failure of oesophagogastric anastomosis remains one of the most severe complications after oesophagectomy, regardless of the indications for surgery. Despite continuous improvements in surgical techniques, perioperative management and methods of oesophageal reconstruction, this complication continues to influence the immediate outcomes of treatment, increasing the length of hospital stay, the frequency of repeat procedures, and post-operative mortality. In the conducted study, anastomosis failure was registered in 6 (5.9%) of 102 patients, which corresponds to the lower limit of the indicators published in contemporary studies [3,6,14].

The results obtained indicate the high safety of minimally invasive oesophagectomy in the treatment of cicatricial strictures of the oesophagus in a specialised surgical centre. It should be borne in mind that most of the published studies are devoted to patients with malignant neoplasms of the oesophagus, while the experience of using such interventions in benign scar lesions remains limited. In the study of D.V. Ruchkin *et al.* [6], which included 70 patients with complex burn-related oesophageal strictures, the rate of cervical anastomosis failure was 2.8%, and the overall post-operative

mortality rate was 2.8%. The researchers concluded that oesophagectomy with simultaneous plastic surgery of the oesophagus is the most effective method of radical treatment of complex cicatricial strictures, allowing the elimination of chronic dysphagia and prevention of the development of late complications, including malignancy. The data obtained are comparable with the results of Kyrgyz studies. The study by A.A. Samakov *et al.* [15] showed that reconstructive operations for post-burn cicatricial strictures of the oesophagus are accompanied by satisfactory immediate outcomes, provided the correct choice of the plastic surgery method and careful preoperative preparation of patients. Similar findings were presented in the paper by Z.M. Nizamkhodjaev *et al.* [16], in which a significant improvement in patients' quality of life and the restoration of full enteral nutrition were observed following surgical treatment.

One of the factors contributing to favourable treatment outcomes is probably the standardisation of surgical techniques. In all cases, oesophagogastric anastomosis was performed according to a single protocol with a mandatory assessment of the viability of the gastric graft, the absence of its tension, and the preservation of adequate vascular blood supply. Compliance with uniform technical principles allows minimising the influence of subjective factors and ensuring reproducibility of surgical treatment outcomes. The problem of prolonged dysphagia and nutritional deficiency in patients with cicatricial strictures of the oesophagus deserves special attention. Most of the patients were admitted to a specialised centre after repeated attempts at endoscopic treatment, including bougienage and balloon dilation. The prolonged existence of a violation of the patency of the oesophagus was accompanied by a decrease in body weight, hypoproteinemia, and signs of protein and energy deficiency. These changes potentially worsen tissue repair processes and may increase the likelihood of anastomosis failure. Therefore, the timely implementation of radical surgical treatment seems more appropriate than the long-term use of ineffective repeated endoscopic interventions for extended and recurrent strictures [17-19].

The possibility of reducing the risk of anastomosis failure by improving methods for assessing gastric transplant perfusion is being actively discussed. The use of intraoperative fluorescent angiography with indocyanine green helps objectify the choice of the level of intersection of the stomach and the place of creation of the anastomosis. Although this technology was not used in the presented study, contemporary publications indicate the prospects of its introduction into clinical practice, especially when performing minimally invasive interventions [7,11].

An equally important component of the prevention of complications is the standardised perioperative management of patients. The use of the principles of Enhanced Recovery After Surgery (ERAS), early

mobilisation, multimodal pain management, and early enteral nutrition helps reduce the severity of post-operative catabolism and accelerate the recovery of gastrointestinal function. In the series of cases included in this study, enteral feeding via a jejunostomy was initiated early after surgery, which probably contributed to a reduction in the incidence of infectious complications and an improvement in the course of the post-operative period [8].

Innovative approaches to the treatment of anastomosis failure differ significantly from conventional tactics based mainly on repeated surgical interventions. Minimally invasive endoscopic technologies, including endoscopic vacuum therapy, temporary stenting, defect clipping, and combined treatment methods, are becoming increasingly relevant. According to E.N. Artemkin *et al.* [3], the use of endoscopic vacuum therapy allows effective control of the infectious process, accelerates the cleaning of the oral cavity, and helps close the defect without the need for repeated surgery in most patients. Similar results were observed in international studies by J. Yang *et al.* [20] and I. Vohra *et al.* [21], confirming the high efficiency of endoscopic methods in the timely diagnosis of complications.

It should be noted that the feature of this study is the analysis of the treatment outcomes of patients with benign cicatricial strictures of the oesophagus. Unlike cancer patients, these patients, as a rule, do not receive preoperative chemoradiotherapy; however, prolonged dysphagia and severe nutritional insufficiency can significantly complicate the post-operative course. Therefore, choosing the optimal timing of surgical intervention, careful preoperative preparation, and standardisation of the reconstructive stage are of fundamental importance for achieving favourable outcomes.

Despite the positive results obtained, the study had a number of limitations. The study was conducted in one specialised centre and was of a retrospective nature. There was no comparison of different methods of anastomosis creation and an objective assessment of gastric transplant perfusion using fluorescence angiography. In addition, there was no multifactorial analysis of independent predictors of anastomosis failure. In general, the results of this study indicate that minimally invasive oesophagectomy for cicatricial strictures of the oesophagus is an effective and safe method of surgical treatment. Compliance with uniform technical principles of anastomosis creation, rational preoperative preparation, and the application of innovative principles of perioperative management help achieve a low incidence of oesophagogastric anastomosis failure and satisfactory immediate treatment outcomes.

Conclusions

A retrospective analysis of the outcomes of minimally invasive thoraco-laparoscopic extirpation of the oesophagus in patients with cicatricial strictures

demonstrated a low incidence of oesophagogastric anastomosis failure – 5.9% (95% CI: 2.2-12.4%) with a total hospital mortality of 1.9%. The obtained indicators are comparable or lower than the data presented in international studies, which indicates a high degree of safety of the surgical technology used in a specialised centre. The anastomosis failure was controlled in all cases and was successfully corrected by conservative and endoscopic tactics without the need for repeated surgical interventions. The absence of deaths directly related to anastomotic leakage confirms the effectiveness of the protocol for early diagnosis and active management of complications.

A set of preventive measures, including a standardised technique for the creation of cervical oesophagogastric anastomosis, preservation of vena azygos at the thoracic stage of surgery, and early enteral nutritional support, is likely to help reduce the risk of ischaemic complications and improve tissue healing. Although the impact of each of these factors requires further verification in prospective studies, the

combined clinical outcome demonstrates their potential significance. Minimally invasive thoraco-laparoscopic oesophagectomy for cicatricial oesophageal strictures may be considered an effective and safe surgical treatment, offering favourable immediate and long-term outcomes provided that technical principles and standardised post-operative management are adhered to. Further studies with the inclusion of multi-centre data and an objective assessment of graft perfusion will clarify the role of individual technical elements of the operation and optimise strategies for preventing anastomosis failure.

Acknowledgements

None.

Funding

None.

Conflict of Interest

None.

References

- [1] Li H, Zhuang S, Yan H, Wei W, Su Q. Risk factors of anastomotic leakage after esophagectomy with intrathoracic anastomosis. *Front Surg*. 2021;8:743266. DOI: [10.3389/fsurg.2021.743266](https://doi.org/10.3389/fsurg.2021.743266)
- [2] Zhang A, Udelsman BV. Role and limits of minimally invasive esophagectomy for benign disease: A scoping review. *Video Assist Thorac Surg*. 2025;10:34. DOI: [10.21037/vats-24-34](https://doi.org/10.21037/vats-24-34)
- [3] Artemkin EN, Sokolov AA, Tychinskaya KS, Kharitonova LS, Ryadinskaya IA, Sokolov DV. Endoscopic vacuum therapy for subtotal esophagogastric anastomotic leakage. *Doctor.Ru*. 2021;20(11):52–7. DOI: [10.31550/1727-2378-2021-20-11-52-57](https://doi.org/10.31550/1727-2378-2021-20-11-52-57)
- [4] Tavares G, Tustumi F, Tristão LS, Bernardo WM. Endoscopic vacuum therapy for anastomotic leak in esophagectomy and total gastrectomy: A systematic review and meta-analysis. *Dis Esophagus*. 2021;34(5):doaa132. DOI: [10.1093/dote/doaa132](https://doi.org/10.1093/dote/doaa132)
- [5] Riva CG, Siboni S, Sozzi M, Bonavina L. Stenting versus endoscopic vacuum therapy for anastomotic leakage after esophagogastric surgery. *J Clin Med*. 2025;14(19):7075. DOI: [10.3390/jcm14197075](https://doi.org/10.3390/jcm14197075)
- [6] Ruchkin DV, Khamidov MM, Okonskaya DE, Kozlov VA, Kovalerova NB. *Esophagectomy with simultaneous esophageal reconstruction for complex caustic esophageal strictures*. *Vestn Dagest Gos Med Akad*. 2025;1(54):29–38.
- [7] Joosten JJ, Slooter MD, van den Elzen RM, Bloemen PR, Gisbertz SS, Eshuis WJ, et al. Perfusion assessment by fluorescence time curves in esophagectomy with gastric conduit reconstruction: A prospective clinical study. *Surg Endosc*. 2023;37(8):6343–52. DOI: [10.1007/s00464-023-10107-9](https://doi.org/10.1007/s00464-023-10107-9)
- [8] Famiglietti A, Lazar JF, Henderson H, Hamm M, Malouf S, Margolis M, et al. Management of anastomotic leaks after esophagectomy and gastric pull-up. *J Thorac Dis*. 2020;12(3):1022–30. DOI: [10.21037/jtd.2020.01.15](https://doi.org/10.21037/jtd.2020.01.15)
- [9] El-Sourani N, Miftode S, Bockhorn M. Endoscopic vacuum therapy for anastomotic leakage after esophagectomy: A retrospective analysis at a tertiary university center. *Surg Open Sci*. 2022;11:69–72. DOI: [10.1016/j.sopen.2022.12.003](https://doi.org/10.1016/j.sopen.2022.12.003)
- [10] Jung DH, Huh CW, Min YW, Park JC. Endoscopic vacuum therapy for the management of upper gastrointestinal leaks and perforations: A multicenter retrospective study of factors associated with treatment failure. *Gastrointest Endosc*. 2022;95(2):281–90. DOI: [10.1016/j.gie.2021.09.018](https://doi.org/10.1016/j.gie.2021.09.018)
- [11] Grimmer PP. Enhanced recovery after surgery (ERAS) for esophagectomy: A paradigm shift in perioperative care. *Ann Surg Oncol*. 2024;31:8504–5. DOI: [10.1245/s10434-024-16139-2](https://doi.org/10.1245/s10434-024-16139-2)
- [12] Hayami M, Klevebro F, Tsekrekos A, Samola Winnberg J, Kamiya S, Rouvelas I, et al. Endoscopic vacuum therapy for anastomotic leak after esophagectomy: A single-center's early experience. *Dis Esophagus*. 2021;34(9):doaa122. DOI: [10.1093/dote/doaa122](https://doi.org/10.1093/dote/doaa122)
- [13] World Medical Association. World Medical Association Declaration of Helsinki: Ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA*. 2024;333(1): 71–4. DOI: [10.1001/jama.2024.21972](https://doi.org/10.1001/jama.2024.21972)
- [14] Toneev EA, Pikin OV, Aleksandrov OA. Risk factors for anastomotic leakage following McKeown esophagectomy: A single-center retrospective analysis. *Vestn Khir Im I I Grek*. 2024;183(1):15–22. DOI: [10.24884/0042-4625-2024-183-1-15-22](https://doi.org/10.24884/0042-4625-2024-183-1-15-22)
- [15] Samakov AA, Akmatov TA, Sydigaliev KS, Toygonbaev AT, Mambetov AK, Bigishiev MM, et al. Results of surgical treatment of post-burn oesophageal cicatricial strictures. *Vestn KGMA im I K Akhunbaeva*. 2020;4:61–6. DOI: [10.54890/v4i4.56](https://doi.org/10.54890/v4i4.56)
- [16] Nizamkhodjaev ZM, Ligay RE, Khadjibayev JA, Abdullayev DS. Dynamics of quality of life in patients with combined post-burn scar strictures of the esophagus and stomach. *Universum Med Pharmacol*. 2024;3(108):15–23. DOI: [10.32743/UniMed.2024.108.3.17000](https://doi.org/10.32743/UniMed.2024.108.3.17000)

- [17] Godzhello EA, Belisova TV, Bulganina NA, Khrustaleva MV. Planned supportive bougienage is the basis for complex endoscopic treatment of refractory cicatricial strictures of the esophagus and anastomoses. *Eksp Klin Gastroenterol.* 2024;225(5):72–9. DOI: [10.31146/1682-8658-ecg-225-5-72-79](https://doi.org/10.31146/1682-8658-ecg-225-5-72-79)
- [18] Godzhello EA, Belisova TV, Bulganina NA, Khrustaleva MV. Modification of the classification of benign cicatricial strictures of the esophagus and esophageal anastomoses and the scale for assessing the immediate results of endoscopic treatment. *Eksp Klin Gastroenterol.* 2025;237(5):47–58. DOI: [10.31146/1682-8658-ecg-237-5-47-58](https://doi.org/10.31146/1682-8658-ecg-237-5-47-58)
- [19] Kovalenko AK, Mametdzhumaev RB, Dudarev AA, Stankeeva EV, Dudarev VA. [Treatment of cicatricial oesophageal stenoses in children after chemical burns](#). *Int Stud Sci Bull.* 2023;6.
- [20] Yang J, Das KK, Copland AP, Abdi M, Akshintala VS, Bhatt A, et al. Enteral stent placement for benign and malignant disease. *Gastrointest Endosc.* 2025;102(4):469–87. DOI: [10.1016/j.gie.2025.03.637](https://doi.org/10.1016/j.gie.2025.03.637)
- [21] Vohra I, Gopakumar H, Sharma NR, Puli SR. Efficacy of endoscopic vacuum therapy in esophageal luminal defects: A systematic review and meta-analysis. *Clin Endosc.* 2025;58(1):53–62. DOI: [10.5946/ce.2023.282](https://doi.org/10.5946/ce.2023.282)

Несостоятельность эзофагогастроанастомоза после миниинвазивной эзофагэктомии при рубцовых стриктурах пищевода

Бакыт Токтогазиев

Кандидат медицинских наук, ассистент кафедры
Кыргызская государственная медицинская академия имени И. К. Ахунбаева
720020, ул. Ахунбаева, 92, г. Бишкек, Кыргызская Республика
<https://orcid.org/0000-0001-6964-1269>

Аннотация. Актуальность исследования обусловлена необходимостью снижения риска несостоятельности эзофагогастроанастомоза и улучшения послеоперационных результатов у пациентов с доброкачественными рубцовыми поражениями пищевода. Целью исследования было оценить частоту несостоятельности эзофагогастроанастомоза и госпитальные результаты после миниинвазивной торако-лапароскопической экстирпации пищевода у пациентов с доброкачественными рубцовыми поражениями пищевода. Проведён ретроспективный анализ результатов хирургического лечения 102 пациентов, которым в специализированном хирургическом центре выполнена миниинвазивная торако-лапароскопическая экстирпация пищевода с формированием шейного эзофагогастроанастомоза циркулярным сшивающим аппаратом диаметром 23,5 мм. Во всех случаях сохраняли vena azygos. Энтеральную нутритивную поддержку через еюностому начинали со вторых суток послеоперационного периода. Основным анализируемым показателем являлась частота несостоятельности анастомоза. Дополнительно оценивали послеоперационную летальность, течение послеоперационного периода и необходимость повторных вмешательств. Несостоятельность эзофагогастроанастомоза выявлена у 6 (5,9%) пациентов. Во всех случаях осложнение носило локальный характер и было успешно купировано консервативной и эндоскопической тактикой без повторных хирургических вмешательств. Общая послеоперационная летальность составила 1,9% (2 случая) и не была связана с несостоятельностью анастомоза. У 96 (94,1%) пациентов послеоперационный период протекал без осложнений. В отдалённом периоде не зарегистрировано случаев повторных реконструктивных операций по поводу стриктур анастомоза. Полученные результаты свидетельствуют о низкой частоте несостоятельности анастомоза и приемлемом профиле безопасности миниинвазивного подхода. Практическая ценность исследования заключается в подтверждении эффективности стандартизированной хирургической техники и ранней энтеральной поддержки в профилактике послеоперационных осложнений

Ключевые слова: дисфагия; торакокопические вмешательства; реконструкция пищевода; желудочный трансплантат; послеоперационные осложнения; нутритивная поддержка; циркулярный степлер

Введение

Рубцовые стриктуры пищевода остаются одной из наиболее сложных проблем реконструктивной хирургии органов пищеварения. Наиболее частыми причинами формирования доброкачественных стриктур являются химические ожоги, ятрогенные повреждения, осложнения после хирургических

вмешательств, лучевой терапии и тяжелых воспалительных заболеваний пищевода. Развитие стойкой дисфагии сопровождается выраженными нарушениями питания, снижением качества жизни пациентов и нередко требует выполнения сложных реконструктивных операций [1-3].

Отмечается совершенствование методов лечения доброкачественных заболеваний пищевода. При ограниченных рубцовых изменениях широко применяются эндоскопическое бужирование, баллонная дилатация, интрамуральное введение глюкокортикостероидов, эндоскопическая вакуумная терапия и временное стентирование. Однако при протяженных, множественных и рецидивирующих рубцовых стриктурах эффективность органосохраняющих методов остается ограниченной, вследствие чего радикальным методом лечения становится эзофагэктомия с одномоментной реконструкцией пищевода желудочным или кишечным трансплантатом [4-6].

Развитие миниинвазивных технологий существенно изменило подходы к хирургическому лечению заболеваний пищевода. Видеоторакоскопические и лапароскопические вмешательства позволяют уменьшить операционную травму, снизить выраженность послеоперационного болевого синдрома, сократить частоту легочных осложнений и ускорить функциональную реабилитацию пациентов. По данным исследования A. Zhang & B.V. Udelsman [2], J. Joosten *et al.* [7], минимально инвазивная эзофагэктомия продемонстрировала результаты, сопоставимые с традиционными открытыми вмешательствами, при меньшей хирургической агрессии и более благоприятном течении послеоперационного периода.

Несмотря на совершенствование хирургической техники, несостоятельность эзофагогастроанастомоза продолжает оставаться наиболее тяжелым осложнением после эзофагэктомии. По данным H. Li *et al.* [1], A. Famiglietti *et al.* [8] и N. El-Sourani *et al.* [9], частота данного осложнения варьирует от 5 до 20% в зависимости от категории пациентов, уровня формирования анастомоза, способа реконструкции и опыта хирургического центра. Развитие несостоятельности сопровождается увеличением продолжительности госпитализации, частоты инфекционных осложнений, повторных вмешательств и послеоперационной летальности. Большое внимание уделяется профилактике ишемических осложнений желудочного трансплантата. Одним из наиболее перспективных направлений считается интраоперационная оценка перфузии с использованием флуоресцентной ангиографии с индоцианином зеленым (ICG). Исследования J. Joosten *et al.* [7] и D. Jung *et al.* [10] засвидетельствовали, что объективная оценка кровоснабжения трансплантата позволяет оптимизировать выбор уровня формирования анастомоза и потенциально снизить риск его несостоятельности.

Не менее важным направлением является совершенствование послеоперационного ведения пациентов. Широкое распространение получили протоколы ускоренного восстановления после

хирургических вмешательств (ERAS), включающие мультимодальное обезболивание, раннюю мобилизацию, раннее энтеральное питание и стандартизированное периоперационное сопровождение. Комплексное применение данных мероприятий способствует снижению частоты послеоперационных осложнений и ускорению функционального восстановления пациентов после эзофагэктомии [11]. При возникновении несостоятельности анастомоза современные подходы все чаще ориентированы на использование малоинвазивных технологий. Помимо традиционного хирургического лечения, широкое распространение получили эндоскопическая вакуумная терапия, установка саморасширяющихся стентов, эндоскопическое клипирование и комбинированные методы лечения. Современные систематические обзоры демонстрируют высокую эффективность данных технологий при своевременной диагностике осложнения и индивидуальном выборе лечебной тактики [11-12].

Несмотря на значительное количество исследований, большинство опубликованных работ посвящено лечению пациентов со злокачественными опухолями пищевода. В то же время результаты применения минимально инвазивной эзофагэктомии при доброкачественных рубцовых стриктурах представлены значительно реже, особенно в странах Центральной Азии. Ограниченное количество исследований не позволяет в полной мере оценить особенности течения послеоперационного периода, структуру осложнений и эффективность различных профилактических мероприятий у данной категории больных. В связи с этим анализ непосредственных результатов минимально инвазивной эзофагэктомии при рубцовых стриктурах пищевода, а также изучение факторов, влияющих на развитие несостоятельности эзофагогастроанастомоза, представляет значительный научный и практический интерес. Целью исследования было оценить непосредственные результаты минимально инвазивной эзофагэктомии при рубцовых стриктурах пищевода, определить частоту несостоятельности эзофагогастроанастомоза и проанализировать факторы, способствующие развитию данного осложнения.

Материалы и методы

Исследование выполнено в формате ретроспективного одноцентрового анализа результатов хирургического лечения пациентов с рубцовыми стриктурами пищевода. В исследование включены 102 пациента, которым в период с марта 2019 года по февраль 2026 года была выполнена миниинвазивная торако-лапароскопическая экстирпация пищевода в условиях специализированного хирургического центра. Исследование проводилось в соответствии с этическими принципами World

Medical Association [13] и требованиями работы с медицинской документацией человека. В исследование включались пациенты с протяжёнными рубцовыми стриктурами пищевода доброкачественного генеза, дисфагией III-IV степени, клиническими признаками нутритивной недостаточности и неэффективностью ранее выполненных эндоскопических методов лечения, включая многократные дилатации и бужирование. Обязательным условием являлось отсутствие противопоказаний к проведению торако-лапароскопического вмешательства. Критериями исключения служили злокачественные новообразования пищевода, тяжёлая декомпенсированная сопутствующая патология, а также неполные клинические данные. Диагноз подтверждался на основании эзофагогастродуоденоскопии, рентгенологического исследования с контрастированием и при необходимости компьютерной томографии органов грудной клетки.

В исследование включены 60 женщин (58,8%) и 42 мужчины (41,2%). Возраст пациентов варьировал от 18 до 38 лет. Большинство больных имели длительный анамнез заболевания и выраженные нарушения питания вследствие хронической дисфагии. Предоперационная подготовка включала коррекцию водно-электролитных нарушений, частичную нутритивную поддержку, антибактериальную профилактику и стандартное анестезиологическое обследование. Нутритивный статус оценивали по индексу массы тела, уровню общего белка и альбумина сыворотки крови. Во всех случаях выполнена миниинвазивная торако-лапароскопическая экстирпация пищевода с трёхэтапным доступом. Торакальный этап проводился в положении пациента на левом боку с использованием видеоторакоскопической техники. Выполняли мобилизацию пищевода по всей протяжённости поражённого сегмента с обязательным сохранением *vena azygos*.

Особое внимание уделялось аккуратной диссекции тканей средостения с минимизацией термической травмы. Абдоминальный этап включал лапароскопическую мобилизацию желудка с формированием желудочного трансплантата на правой желудочно-сальниковой артерии. Сосудистая ножка трансплантата сохранялась максимально бережно, что обеспечивало адекватное артериальное кровоснабжение. Проводилась оценка жизнеспособности трансплантата по цвету, пульсации сосудов и кровоточивости краёв. Шейный этап предусматривал формирование эзофагогастроанастомоза на уровне шеи. Во всех случаях анастомоз создавался циркулярным сшивающим аппаратом диаметром 23,5 мм. Особое внимание уделялось отсутствию натяжения, правильной ориентации трансплантата и герметичности линии шва. Во время абдоминального этапа формировалась питательная еюностомы для ранней энтеральной поддержки.

В послеоперационном периоде пациенты находились в отделении интенсивной терапии с последующим переводом в профильное хирургическое отделение. Проводился ежедневный клинический мониторинг, включающий контроль гемодинамики, температуры тела, лабораторных показателей воспаления и характера дренажного отделяемого. Энтеральную нутритивную поддержку начинали со вторых суток послеоперационного периода через еюностому с постепенным увеличением объёма смеси. При отсутствии признаков несостоятельности анастомоза пероральное питание постепенно расширяли. При подозрении на несостоятельность выполняли рентгенологическое исследование с водорастворимым контрастом и/или компьютерную томографию органов грудной клетки. Диагноз устанавливался на основании совокупности клинических и инструментальных данных. Степень тяжести осложнений оценивали согласно классификации Clavien-Dindo.

Основным анализируемым показателем являлась частота несостоятельности эзофагогастроанастомоза. Дополнительно оценивали общую послеоперационную летальность, частоту осложнений, необходимость повторных вмешательств, длительность госпитализации и отдалённые клинические результаты. Статистическая обработка данных проводилась с использованием программного обеспечения SPSS Statistics (версия 26.0). Количественные показатели представлены в виде абсолютных значений и процентных соотношений. Для расчёта 95% доверительных интервалов применялся биномиальный метод Уилсона. При сравнении количественных переменных предварительно оценивалась нормальность распределения с использованием критерия Шапиро-Уилка. В зависимости от характера распределения применялись параметрические или непараметрические методы анализа. Уровень статистической значимости принимался равным $p < 0,05$.

Настоящее исследование выполнено в формате ретроспективного одноцентрового анализа, что ограничивает возможность экстраполяции полученных результатов на более широкую популяцию пациентов. Отсутствие контрольной группы сравнения не позволяет сделать окончательные выводы о преимуществах отдельных технических элементов операции, включая сохранение *vena azygos*. Кроме того, в работе не проводился многофакторный анализ предикторов несостоятельности анастомоза, включая количественную оценку перфузии трансплантата и объективные шкалы оценки нутритивного статуса. Анализ качества жизни и функциональных результатов в отдалённом периоде также не входил в задачи настоящего исследования. Для более точной оценки влияния отдельных технических и периоперационных

факторов необходимы проспективные многоцентровые исследования с формированием сопоставимых групп наблюдения.

Результаты

Несостоятельность эзофагогастроанастомоза выявлена у 6 пациентов, что составило 5,9% (95% ДИ: 2,2-12,4%). Во всех случаях несостоятельность носила локальный характер без признаков разлитого медиастинита и тяжёлой септической реакции. Тактика лечения включала консервативные мероприятия и эндоскопическое вмешательство. В 4 случаях выполнено эндоскопическое дренирование зоны дефекта с установкой клипс, в 2 случаях проводилась пролонгированная антибактериальная терапия и локальное дренирование. Повторных хирургических вмешательств не потребовалось. Контрольные рентгенологические исследования подтвердили полное закрытие дефекта анастомоза. Общая послеоперационная летальность составила 1,9% (2 случая; 95% ДИ: 0,2-6,8%). Причинами летальных исходов явились массивное послеоперационное кровотечение (1 случай) и тромбоэмболия лёгочной артерии (1 случай). Летальные случаи не были связаны с несостоятельностью анастомоза. Большинство пациентов – 96 (94,1%) – перенесли послеоперационный период без осложнений. Основные послеоперационные исходы представлены в Таблице 1.

Таблица 1. Послеоперационные исходы после миниинвазивной эзофагэктомии (n = 102)

Показатель	n (%)
Без осложнений	96 (94,1%)
Несостоятельность анастомоза	6 (5,9%)
Летальный исход	2 (1,9%)

Источник: данные собственного исследования

Графическое представление структуры послеоперационных исходов (Рис. 1) демонстрирует преобладание благоприятных результатов лечения и низкую частоту несостоятельности анастомоза.

Структура послеоперационных исходов после миниинвазивной эзофагэктомии (n = 102)

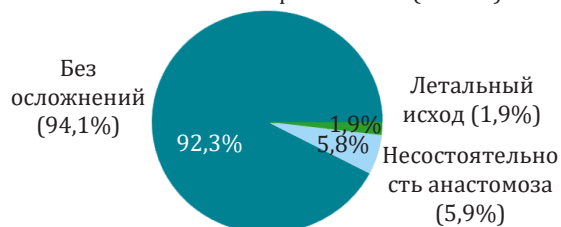


Рисунок 1. Структура послеоперационных исходов после миниинвазивной торако-лапароскопической экстирпации пищевода (n = 102)

Источник: данные собственного исследования

Полученные результаты свидетельствуют о низкой частоте несостоятельности анастомоза и удовлетворительных непосредственных результатах хирургического лечения. Следует отметить, что большинство осложнений удалось купировать без повторных оперативных вмешательств, что указывает на контролируемый характер послеоперационного течения.

Анализ факторов риска

Проведённый анализ показал отсутствие статистически значимой зависимости частоты несостоятельности анастомоза от пола и возраста пациентов ($p > 0,05$). В то же время у пациентов с выраженной нутритивной недостаточностью отмечалась тенденция к более частому развитию осложнений. У данной категории больных чаще выявлялись снижение индекса массы тела, гипопроteinемия и более длительный анамнез дисфагии. Полученные данные косвенно подтверждают роль белково-энергетического дефицита в нарушении процессов репарации тканей и заживления анастомоза.

Дополнительный анализ показал, что пациенты с осложнённым течением чаще имели выраженные рубцовые изменения пищевода и длительный анамнез повторных эндоскопических дилатаций. Продолжительная хроническая дисфагия сопровождалась выраженными метаболическими нарушениями, снижением массы тела и ухудшением общего соматического статуса. У пациентов с признаками нутритивной недостаточности послеоперационный период протекал более длительно, а восстановление энтерального питания требовало большего времени.

Особое внимание уделялось оценке технических факторов, потенциально влияющих на развитие осложнений. Во всех случаях выполнялось сохранение vena azygos и формирование шейного эзофагогастроанастомоза без натяжения трансплантата. Во время операции проводилась визуальная оценка жизнеспособности желудочного трансплантата по цвету тканей, пульсации сосудов и кровоточивости краёв резекции. Несмотря на отсутствие объективных инструментальных методов оценки перфузии, признаков выраженной ишемии трансплантата интраоперационно не наблюдалось.

Длительность госпитализации

Средняя продолжительность госпитализации составила $14,6 \pm 3,8$ суток. У пациентов с несостоятельностью анастомоза сроки пребывания в стационаре были статистически значимо выше по сравнению с пациентами без осложнений ($p < 0,05$). Увеличение длительности госпитализации было связано с необходимостью пролонгированной антибактериальной терапии, дополнительного эндоскопического лечения и более продолжительной

нутритивной поддержки. Следует отметить, что у большинства пациентов ранняя активизация и постепенное расширение энтерального питания осуществлялись в стандартные сроки. Это способствовало уменьшению выраженности катаболической реакции и более стабильному течению послеоперационного периода.

Отдалённые результаты

Длительность динамического наблюдения составила до 6 лет 11 месяцев. В отдалённом периоде случаев повторных стриктур анастомоза, требующих реконструктивных операций, не зарегистрировано. У большинства пациентов восстановление перорального питания происходило в стандартные сроки. Послеоперационная дисфагия в отдалённом периоде носила минимальный характер и не требовала повторных хирургических вмешательств. У части пациентов в раннем послеоперационном периоде отмечались эпизодические проявления гастроэзофагеального рефлюкса, однако выраженного рефлюкс-синдрома, сопровождавшегося тяжёлыми функциональными нарушениями, не наблюдалось. Большинство больных постепенно возвращались к обычному режиму питания с сохранением удовлетворительной переносимости твёрдой и полужидкой пищи.

В отдалённом периоде также оценивались признаки нутритивного восстановления. У большинства пациентов отмечалось постепенное увеличение массы тела и улучшение показателей общего белка и альбумина сыворотки крови. Наиболее выраженная положительная динамика наблюдалась у пациентов без послеоперационных осложнений и при раннем восстановлении энтерального питания. Дополнительных случаев медиастинита, поздней несостоятельности анастомоза или некроза желудочного трансплантата в период наблюдения зарегистрировано не было. Необходимости выполнения повторных реконструктивных операций либо удаления трансплантата не возникало. Таким образом, анализ непосредственных и отдалённых результатов показал, что миниинвазивная торакско-лапароскопическая экстирпация пищевода при рубцовых стриктурах пищевода сопровождается низкой частотой несостоятельности анастомоза и удовлетворительными функциональными результатами. Комплексный подход к хирургической технике и периоперационному ведению пациентов позволил обеспечить благоприятное течение послеоперационного периода у большинства больных.

Обсуждение

Несостоятельность эзофагогастроанастомоза остается одним из наиболее тяжелых осложнений после эзофагэктомии независимо от показаний к хирургическому вмешательству. Несмотря на постоянное

совершенствование хирургической техники, периоперационного ведения и методов реконструкции пищевода, данное осложнение продолжает определять непосредственные результаты лечения, увеличивая продолжительность госпитализации, частоту повторных вмешательств и послеоперационную летальность. В проведенном исследовании несостоятельность анастомоза была зарегистрирована у 6 (5,9%) из 102 пациентов, что соответствует нижней границе показателей, опубликованных в современных исследованиях [3,6,14].

Полученные результаты свидетельствуют о высокой безопасности минимально инвазивной эзофагэктомии при лечении рубцовых стриктур пищевода в условиях специализированного хирургического центра. Следует учитывать, что большинство опубликованных исследований посвящено пациентам со злокачественными новообразованиями пищевода, тогда как опыт применения подобных вмешательств при доброкачественных рубцовых поражениях остается ограниченным. В работе D.V. Ruchkin *et al.* [6], включившей 70 пациентов со сложными ожоговыми стриктурами пищевода, частота несостоятельности шейного анастомоза составила 2,8%, а общая послеоперационная летальность – 2,8%. Авторы пришли к выводу, что эзофагэктомия с одномоментной пластикой пищевода является наиболее эффективным методом радикального лечения сложных рубцовых стриктур, позволяющим устранить хроническую дисфагию и предупредить развитие поздних осложнений, включая малигнизацию. Полученные данные сопоставимы с результатами кыргызских исследований. В работе A.A. Samakov *et al.* [15] показано, что реконструктивные операции при постожоговых рубцовых стриктурах пищевода сопровождаются удовлетворительными непосредственными результатами при условии правильного выбора метода пластики и тщательной предоперационной подготовки пациентов. Аналогичные выводы представлены в исследовании Z.M. Nizamkhodjaev *et al.* [16], где послехирургического лечения отмечено значительное улучшение качества жизни пациентов и восстановление полноценного энтерального питания.

Одним из факторов, способствующих благоприятным результатам лечения, вероятно, является стандартизация хирургической техники. Во всех наблюдениях эзофагогастроанастомоз формировался по единому протоколу с обязательной оценкой жизнеспособности желудочного трансплантата, отсутствием его натяжения и сохранением адекватного сосудистого кровоснабжения. Соблюдение единых технических принципов позволяет минимизировать влияние субъективных факторов и обеспечить воспроизводимость результатов хирургического лечения. Особого внимания заслуживает

проблема длительной дисфагии и алиментарной недостаточности у пациентов с рубцовыми стриктурами пищевода. Большинство больных поступали в специализированный центр после многократных попыток эндоскопического лечения, включая бужирование и баллонную дилатацию. Продолжительное существование нарушения проходимости пищевода сопровождалось снижением массы тела, гипопроотеинемией и признаками белково-энергетической недостаточности. Эти изменения потенциально ухудшают процессы репарации тканей и могут повышать вероятность несостоятельности анастомоза. Поэтому своевременное выполнение радикального хирургического лечения представляется более целесообразным, чем длительное применение малоэффективных повторных эндоскопических вмешательств при протяженных и рецидивирующих стриктурах [17-19].

Активно обсуждается возможность снижения риска несостоятельности анастомоза за счет совершенствования методов оценки перфузии желудочного трансплантата. Использование интраоперационной флуоресцентной ангиографии с индоцианином зеленым позволяет объективизировать выбор уровня пересечения желудка и места формирования анастомоза. Хотя в представленном исследовании данная технология не применялась, современные публикации свидетельствуют о перспективности ее внедрения в клиническую практику, особенно при выполнении минимально инвазивных вмешательств [7,11].

Не менее важным компонентом профилактики осложнений является стандартизированное периоперационное ведение пациентов. Использование принципов ускоренного восстановления после операций (ERAS), ранняя активизация, мультимодальное обезболивание и раннее энтеральное питание позволяют уменьшить выраженность послеоперационного катаболизма и ускорить восстановление функции желудочно-кишечного тракта. В серии наблюдений данного исследования энтеральное питание через еюностому начинали в ранние сроки после операции, что, вероятно, способствовало снижению частоты инфекционных осложнений и улучшению течения послеоперационного периода [8].

Современные подходы к лечению несостоятельности анастомоза значительно отличаются от традиционной тактики, основанной преимущественно на повторных хирургических вмешательствах. Все большее значение приобретают малоинвазивные эндоскопические технологии, включающие эндоскопическую вакуумную терапию, временное септирование, клипирование дефекта и комбинированные методы лечения. По данным исследований Е.Н. Artemkin *et al.* [3], применение эндоскопической вакуумной терапии позволяет эффективно контролировать инфекционный процесс, ускоряет

очищение полости несостоятельности и способствует закрытию дефекта без необходимости повторной операции у большинства пациентов. Аналогичные результаты демонстрируют и международные исследования J. Yang *et al.* [20] и I. Vohra *et al.* [21], подтверждающие высокую эффективность эндоскопических методов при своевременной диагностике осложнения.

Следует отметить, что особенностью настоящего исследования является анализ результатов лечения пациентов с доброкачественными рубцовыми стриктурами пищевода. В отличие от онкологических больных, эти пациенты, как правило, не получают предоперационную химиолучевую терапию, однако длительная дисфагия и выраженная нутритивная недостаточность могут существенно осложнять послеоперационное течение. Поэтому выбор оптимальных сроков хирургического вмешательства, тщательная предоперационная подготовка и стандартизация реконструктивного этапа имеют принципиальное значение для достижения благоприятных результатов.

Несмотря на полученные положительные результаты, исследование имеет ряд ограничений. Работа выполнена в одном специализированном центре и носит ретроспективный характер. Отсутствовало сравнение различных способов формирования анастомоза и объективной оценки перфузии желудочного трансплантата с использованием флуоресцентной ангиографии. Кроме того, не проводился многофакторный анализ независимых предикторов несостоятельности анастомоза. В целом результаты настоящего исследования свидетельствуют, что минимально инвазивная эзофагэктомия при рубцовых стриктурах пищевода является эффективным и безопасным методом хирургического лечения. Соблюдение единых технических принципов формирования анастомоза, рациональная предоперационная подготовка и применение современных принципов периоперационного ведения позволяют добиться низкой частоты несостоятельности эзофагогастроанастомоза и удовлетворительных непосредственных результатов лечения.

Выводы

Проведённый ретроспективный анализ результатов миниинвазивной торако-лапароскопической экстирпации пищевода у пациентов с рубцовыми стриктурами продемонстрировал низкую частоту несостоятельности эзофагогастроанастомоза – 5,9% (95% ДИ: 2,2-12,4%) при общей госпитальной летальности 1,9%. Полученные показатели сопоставимы либо ниже данных, представленных в международных исследованиях, что свидетельствует о высокой степени безопасности применяемой хирургической технологии в условиях

специализированного центра. Несостоятельность анастомоза во всех случаях носила контролируемый характер и успешно корректировалась консервативной и эндоскопической тактикой без необходимости повторных хирургических вмешательств. Отсутствие летальных исходов, непосредственно связанных с анастомотической утечкой, подтверждает эффективность протокола ранней диагностики и активного ведения осложнений.

Комплекс профилактических мероприятий, включающий стандартизированную технику формирования шейного эзофагогастроанастомоза, сохранение vena azygos на торакальном этапе операции и раннюю энтеральную нутритивную поддержку, вероятно, способствует снижению риска ишемических нарушений и улучшению процессов заживления тканей. Хотя влияние каждого из

указанных факторов требует дальнейшей верификации в проспективных исследованиях, совокупный клинический результат демонстрирует их потенциальную значимость. Миниинвазивная торако-лапароскопическая эзофагэктомия при рубцовых стриктурах пищевода может рассматриваться как эффективный и безопасный метод хирургического лечения, обеспечивающий благоприятные непосредственные и отдалённые результаты при соблюдении технических принципов и стандартизированного послеоперационного ведения. Дальнейшие исследования с включением многоцентровых данных и объективной оценкой перфузии трансплантата позволят уточнить роль отдельных технических элементов операции и оптимизировать стратегии профилактики несостоятельности анастомоза.

Эзофагэктомиядан кийин эзофагогастроанастомоздун ажырап кетүүсү кызыл өңгөчтүн тырыктык стриктураларында

Бакыт Токтогазиев

Медицина илимдеринин кандидаты, кафедранын ассистенти
И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы
720020, Ахунбаев көч., 92, Бишкек ш., Кыргыз Республикасы
<https://orcid.org/0000-0001-6964-1269>

Корутунду. Изилдөөнүн актуалдуулугу кызыл өңгөчтүн залалсыз тырыктык жабыркоолору бар бейтаптарда эзофагогастроанастомоздун жетишсиздигинин тобокелдигин азайтуу жана операциядан кийинки натыйжаларды жакшыртуу зарылдыгы менен шартталган. Изилдөөнүн максаты – кызыл өңгөчтүн тырыктык жабыркоосу бар бейтаптарда миниинвазивдүү торако-лапароскопиялык эзофагэктомиядан кийин эзофагогастроанастомоздун ажырап кетүү жыштыгын жана стационардык жыйынтыктарды баалоо болду. Адистештирилген хирургиялык борбордо операция жасалган 102 бейтаптын хирургиялык дарылоо жыйынтыктарына ретроспективдүү талдоо жүргүзүлдү. Бардык бейтаптарга 23,5 мм циркулярдык степлер колдонуу менен моюн деңгээлинде эзофагогастроанастомоз түзүлүп, миниинвазивдүү торако-лапароскопиялык эзофагэктомия аткарылган. Бардык учурларда vena azygos сакталган. Энтералдык нутритивдик колдоо операциядан кийинки экинчи суткадан тартып еюностома аркылуу башталган. Негизги бааланган көрсөткүч катары анастомоздун ажырап кетүү жыштыгы алынган. Кошумча түрдө операциядан кийинки леталдуулук, операциядан кийинки мезгилдин жүрүшү жана кайталап кийлигишүүлөрдүн зарылдыгы бааланган. Эзофагогастроанастомоздун ажырап кетүүсү 6 (5,9%) бейтапта аныкталган. Бардык учурларда татаалдашуу чектелген мүнөздө болуп, консервативдүү жана эндоскопиялык ыкмалар менен кайра операциясыз ийгиликтүү жоюлган. Жалпы операциядан кийинки леталдуулук 1,9% (2 учур) түзүп, анастомоздун ажырап кетүүсү менен байланышкан эмес. 96 (94,1%) бейтапта операциядан кийинки мезгил татаалдашуусуз өткөн. Алыскы байкоо мезгилинде анастомоз стриктурасына байланыштуу кайталап реконструктивдүү операциялар катталган эмес. Алынган жыйынтыктар миниинвазивдүү ыкманын коопсуздук профили алгылыктуу экенин жана анастомоздун ажырап кетүү жыштыгы төмөн экенин көрсөттү. Изилдөөнүн практикалык мааниси стандартташтырылган хирургиялык ыкманын жана эрте энтералдык колдоонун операциядан кийинки татаалдашууларды алдын алууда натыйжалуу экенин тастыктоодо турат.

Негизги сөздөр: дисфагия; торакоскопиялык кийлигишүүлөр; кызыл өңгөчтү реконструкциялоо; ашказан трансплантаты; операциядан кийинки татаалдашуулар; нутритивдик колдоо; циркулярдык степлер