

ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ім. М.І. ПИРОГОВА МОЗ УКРАЇНИ

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

ХУССЕЙН МУСТАФА БАССАМ МУСТАФА

УДК 616.329–039.71–089.86–089.844

ДИСЕРТАЦІЯ
ПРОФІЛАКТИКА ТА ЛІКУВАННЯ УСКЛАДНЕНЬ
ШИЙНОГО АНАСТОМОЗУ ПРИ ЕЗОФАГОПЛАСТИЦІ

222 «Медицина»

22 «Охорона здоров'я»

Подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії.

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело.

_____ Хуссейн Мустафа Бассам

Науковий керівник: Шапринський Володимир Олександрович,
доктор медичних наук, професор

Вінниця – 2022

АНОТАЦІЯ

Хуссейн Мустафа Бассам. Профілактика та лікування ускладнень шийного анастомозу при езофагопластиці. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії в галузі знань 22 «Охорона здоров'я» за спеціальністю 222 — «Медицина». Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова, Вінниця, 2022.

Дисертаційна робота присвячена вирішенню завдання покращення результатів хірургічного лікування пацієнтів з неспроможністю та стриктурами шийного анастомозу у хворих зі стенозуючими захворюваннями стравоходу шляхом раннього виявлення, прогнозування ускладнень та розробки комплексної програми лікування.

Оперативне лікування рубцевих стриктур стравоходу відноситься до складних і невирішених завдань торакоабдомінальної хірургії, що обумовлено анатомічним розташуванням стравоходу, особливостями будови даного органу, великим об'ємом оперативних втручань, технічними труднощами їх виконання та ін. Серед усіх післяопераційних ускладнень найбільш часто спостерігаються неспроможність швів та стриктури саме шийного езофаго-органного анастомозу. Частота виникнення неспроможностей шийного езофаго-органного анастомозу сягає 15 %, а стриктур – 10 %.

В роботі досліджено результати хірургічного лікування 116 хворих на стриктури стравоходу. Серед причин проведення езофагопластик були: післяопікові стриктури – у 45 хворих, пептичні стриктури (внаслідок рефлюкс-езофагіта) – у 10, післяопераційні – у 17 та пухлинні захворювання стравоходу – у 44 хворих.

Методом логістичної регресії було встановлено, що найбільш вагомими факторами ризику виникнення неспроможності шийного анастомозу при езофагопластиці являються: анемія, зниження рівня альбумінів менше 25 г/л, наявність цукрового діабету, повна непрохідність стравоходу; застосування запропонованої програми лікування та використання апаратного способу

формування анастомозу зменшувало ризик виникнення ускладнень. Прогнозування ризику виникнення ускладнень дало змогу застосовувати запропонований алгоритм лікування.

Розроблений спосіб формування апаратного циркулярного степлерного шийного езофаго-органного анастомозу (патент України на корисну модель № 132523 від 25.02.2019), який призначений для його використання в ділянці ший під час проведення езофагопластики шлунковою трубкою або сегментом ободової кишки, дозволив мінімізувати післяопераційні ускладнення.

Дослідження динаміки рівня інтерлейкінів 4, 6 та 10 у хворих з неспроможністю шийних анастомозів при оперативному лікуванні рубцевих стриктур стравоходу мало значення для прогностичної оцінки ускладненого післяопераційного періоду та допомагало обрати правильну лікувальну тактику.

За даними бактеріологічного дослідження до та після періопераційної санації розчином декаметоксину відбувалось вірогідне зменшення рівнів *K. Pneumonia*, *E. coli*, *P. aeruginosa*, *S. aureus*, *Enterobacter spp.*, *Enterococcus spp.*, *Proteus*, грибів роду *Candida* порожнини ротоглотки, а також рівня *Proteus*, *E. coli*, *Enterococcus spp.*, *P. aeruginosa*, *K. Pneumonia* ділянки шийного анастомозу при виниклій його неспроможності, що сприяло зменшенню рівня післяопераційних ускладнень до 4,92 %.

Запропоновано та впроваджено в практику алгоритм передопераційної діагностики при стриктурах різного генезу з обов'язковим виконанням езофагоскопії з біопсією, рентгенконтрастного дослідження стравоходу на першому етапі; оглядової рентгенографії органів грудної клітки і черевної порожнини, ультрасонографії, консультації суміжних спеціалістів на другому етапі; мультиспіральної комп'ютерної томографії органів грудної та черевної порожнини на третьому етапі.

Розроблено алгоритм лікування, який представляє собою три складові, що враховують фактори ризику виникнення ускладнень шийного анастомозу при езофагопластиці. При перевищенні ризику більше 70 % хворі не оперувались, їм проводилась інтенсивна терапія в умовах реанімації і інтенсивної терапії та

дилатація ділянки стриктури методом балонної дилатації або стентування. При ризику виникнення ускладнень від 40 до 70 % хворим також проводили корекцію супутньої патології, інтенсивну терапію в умовах реанімації з наступним виконанням реконструктивно-відновного оперативного втручання. При ризику менше 40 % проводили передопераційну підготовку у хірургічному відділенні з наступним виконанням реконструктивно-відновного оперативного втручання.

Розроблено комплексну програму оперативного лікування, що складається з трьох етапів. На першому етапі проводили передопераційну підготовку з корекцією усіх видів обміну та застосовували розроблений спосіб профілактики ішемічних ускладнень трансплантатів для езофагопластики (патент України на корисну модель № 141214 від 25.03.2020). На другому етапі інтраопераційно використовували удосконалені особливості мобілізації при створенні шлункової трубки та товстокишкового трансплантата та розроблений апаратний спосіб формування шийного езофаго-органного анастомозу. На третьому етапі в післяопераційному періоді продовжували проводити інфузійну терапію згідно розробленого способу профілактики ішемічних ускладнень трансплантатів та при виникненні специфічних ускладнень проводили стентування.

В післяопераційному періоді ускладнення з боку шийного анастомозу спостерігались у 11,48 % хворих основної групи та у 36,36 % хворих групи порівняння. Неспроможність швів шийного анастомозу виникла у 4,92 % хворих основної групи та у 16,36 % хворих групи порівняння. Неспроможність швів шийного анастомозу найчастіше виникала при езофагопластиці шлунковою трубкою – у 8 хворих групи порівняння і у 2 основної групи, ніж при езофагопластиці товстою кишкою – у 1 і 1 хворого відповідно ($p < 0,001$). При формуванні шийного анастомозу з використанням запропонованого апаратного способу випадків неспроможності не було виявлено.

Стриктури шийного анастомозу виникли у 6,56 % хворих основної групи та у 20,0 % хворих групи порівняння. Найчастіше стриктури шийного анастомозу спостерігались при езофагопластиці шлунковою трубкою – у 9 хворих групи порівняння і у 3 хворих основної групи, ніж при езофагопластиці

товстою кишкою – у 2 і 1 хворих відповідно ($p < 0,001$).

Для лікування виниклих ускладнень у хворих основної групи нами застосовувались малоінвазивні методи, а саме, стентування, яке було виконане у семи хворих: при неспроможності анастомозу – у 3 та при стриктурі – у 4. У всіх хворих, яким було проведене стентування, відмічено задовільні результати без ознак неспроможності та із задовільною прохідністю стравоходу.

Розроблений діагностично-лікувальний алгоритм та комплексна програма оперативного лікування дозволили достовірно знизити рівень неспроможності і стриктур езофаго-органичних анастомозів з 36,36 % до 11,48 % ($p < 0,01$), зменшити тривалість госпіталізації з $28,2 \pm 1,1$ до $21,5 \pm 0,5$ ліжко-дня ($p < 0,001$), післяопераційного періоду – з $20,5 \pm 1,1$ до $16,1 \pm 0,7$ ліжко-дня ($p < 0,01$), знизити рівень післяопераційної летальності з 7,27 % до 3,28 %.

Ключові слова: стриктури стравоходу, неспроможність швів шийного анастомозу, езофагопластика, пластика стравоходу шлунковою трубкою, пластика стравоходу товстокишковим трансплантатом, лікування, ускладнення, медіастиніт, плеврит, перитоніт.

ANNOTATION

Hussein Mustafa Bassam. Prevention and treatment of complications of cervical anastomosis in esophagoplasty. – Qualifying scientific work on the rights of the manuscript.

Dissertation for conferring the Doctor of Philosophy Degree (PhD) in the Field of study 22 Health care, Program Subject Area 222 Medicine. – National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsya, Ukraine, 2022.

The dissertation is devoted to the problem of improving the results of surgical treatment in patients with esophageal stenosis to prevent cervical anastomotic leaks and strictures after esophagoplasty by early detection, prediction of complications and development of comprehensive treatment program.

Operative treatment of corrosive esophageal strictures is known to be one of the most challenging and unsolved problems of thoracoabdominal surgery due to

anatomical position of the esophagus and its structure, large extent of surgical interventions, technical difficulties in performing operations, etc. It is leaks and strictures of cervical esophago-organ anastomosis that are the most common postoperative complications. Incidence of cervical esophago-organ anastomosis leaks reaches 15 %, and that of strictures – 10 %.

The results of surgical treatment of 116 patients with esophageal strictures were analysed. Indications to esophagoplasty were the following: post-burn strictures – in 45 patients, peptic strictures (due to reflux esophagitis) – in 10, postoperative strictures – in 17 and esophageal tumors – in 44 patients.

Using the method of logistic regression it was found that the most important risk factors for cervical anastomotic leak in esophagoplasty are anemia, decreased albumin level – less than 25 g/l, diabetes mellitus, complete esophageal obstruction. Treatment of patients using the proposed program and instrumental method of forming anastomosis was found to reduce the risk of complications. Predicting the risk of complications made it possible to use the proposed treatment algorithm.

The developed instrumental method of formation of circular staple cervical esophago-organ anastomosis (useful model patent of Ukraine № 132523 of 25.02.2019), designed to be used in the neck region for performing esophagoplasty by gastric tube or colonic segment, allowed to minimise postoperative complications.

Study of interleukin 4, 6 and 10 level profiles in patients with cervical anastomotic leaks in surgical treatment of corrosive esophageal strictures was critical for prognostic assessment of complicated postoperative period and was helpful in choosing proper treatment strategy.

Bacteriological study before and after perioperative sanitation with decamethoxine solution demonstrated significant decrease in the levels of *K. Pneumonia*, *E. coli*, *P. aeruginosa*, *S. aureus*, *Enterobacter spp.*, *Enterococcus spp.*, *Proteus*, *Candida fungi* of oropharynx, as well as the level of *Proteus*, *E. coli*, *Enterococcus spp.*, *P. aeruginosa*, *K. Pneumonia* in the site of cervical anastomosis leak, which resulted in decreased level of postoperative complications to 4.92 %.

The following algorithm of preoperative diagnostics in strictures of various

origin was offered and introduced into practice: stage one - compulsory esophagoscopy with biopsy and radiographic contrast study of the esophagus; stage two - plain thoracic and abdominal radiography, ultrasonography, consultation of experts in related specialties; stage three – multispiral computed tomography of thoracic and abdominal organs.

Three-component treatment algorithm based on risk factors for complications of cervical anastomosis in esophagoplasty was developed. If the risk of complications exceeded 70 % the patients were not operated on, they underwent intensive therapy in intensive care unit and stricture dilation using balloon dilation or stenting of stricture region. When prognostic risk of complications was 40-70 %, the patients underwent correction of concomitant pathology, intensive therapy in intensive care unit followed by reconstructive surgery. When the risk of complications was less than 40 %, the patients underwent reconstructive surgery after proper preoperative preparation in the surgical department.

A comprehensive program of surgical treatment consisting of three stages was developed and used in clinical practice. At the first stage, preoperative preparation aimed at correction of all forms of metabolism was performed and the developed method of prevention of ischemic complications of grafts for esophagoplasty was used (useful model patent of Ukraine № 141214 of 25.03.2020). At the second stage, improved mobilisation technique in creation of gastric tube and colonic graft were used intraoperatively, as well as the developed instrumental method of forming cervical esophago-organ anastomosis. At the third stage of postoperative period infusion therapy was continued according to the developed method of prevention of ischemic complications of grafts, and stenting was performed in case of specific complications.

In postoperative period, complications associated with cervical anastomosis were observed in 11.48 % of patients in experimental group and 36.36 % of those in comparison group. Cervical anastomotic leak occurred in 4.92 % of patients in experimental group as compared to 16.36 % of those in comparison group. Cervical anastomotic leak occurred most commonly in gastric tube esophagoplasty – in 8 patients of comparison group versus 2 patients of experimental group, than in colon

patch esophagoplasty – in 1 and 1 patient, respectively ($p < 0.001$). No cases of anastomotic leak occurred in formation of cervical anastomosis using the proposed instrumental method.

Strictures of cervical anastomosis occurred in 6.56 % of patients in experimental group and 20.0 % of those in comparison group. Strictures of cervical anastomosis were observed more often in gastric tube esophagoplasty - in 9 patients of comparison group and 3 patients of experimental group, than in colon patch esophagoplasty – in 2 and 1 patients, respectively ($p < 0.001$).

Complications developed after esophagoplasty in patients of experimental group were treated using minimally invasive methods, stenting in particular, which was performed in seven patients: in 3 – with anastomotic leak and in 4 – with strictures. All patients undergoing stenting showed satisfactory results with no signs of leakage as well as satisfactory esophageal patency.

The use of proposed diagnostic and therapeutic algorithm as well as comprehensive program of surgical treatment resulted in reduced incidence of leaks and strictures of esophago-organ anastomosis from 36.36 % to 11.48 % ($p < 0.01$); reduced time of hospitalisation – from 28.2 ± 1.1 to 21.5 ± 0.5 bed-days ($p < 0.001$), decreased postoperative period – from 20.5 ± 1.1 to 16.1 ± 0.7 bed-days ($p < 0.01$); decreased postoperative mortality rate – from 7.27 % to 3.28 %.

Key words: esophageal strictures, failure of cervical anastomosis sutures, esophagoplasty, plasty of the esophagus with a stomach tube, esophagoplasty with a colon transplant, treatment, complication, mediastinitis, pleuritis, peritonitis.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації:

1. Шапринський В. О. Шляхи профілактики та лікування ускладнень шийного анастомозу при езофагопластиці / В. О. Шапринський, Є. В. Шапринський, Мустафа Бассам Хуссейн // Харківська хірургічна школа. – 2018. – № 1 (88). – С. 156–159.

2. Аналіз частоти виникнення неспроможності швів стравохідно-органних анастомозів при езофагопластиці / В. О. Шапринський, Є. В. Шапринський, В. Ф. Кривецький, Мустафа Бассам Хуссейн // «Art of medicine». – 2018. – № 4 (8). – С. 189–191.

3. Шапринський В. О. Особливості профілактики неспроможності швів та стриктур езофаго-органних анастомозів / В. О. Шапринський, Є. В. Шапринський, Мустафа Бассам Хуссейн // Харківська хірургічна школа. – 2019. – № 2 (95). – С. 191–194.

4. Modern methods of prevention and treatment of complications of cervical esophago-organ anastomosis at esophagoplasty / V. O. Shaprynskyi, Y. V. Shaprynskyi, Mustafa Bassam Hussein, O. O. Vorovskyi, Y. V. Karyi, L. A. Shaprynska, S. P. Dmytryshyn // Wiadomości Lekarskie. – 2020. – Vol. 73, N. 8. – P. 1696-1699.

5. Results of preventive methods of occurrence cervical anastomotic complications in esophagoplasty Y.V.Shaprinskiy, V.O.Shaprinskiy, Mustafa Bassam Hussein, O.O.Vorovsky Wiadomości Lekarskie, VOL75, – 2022. – № 2. – 383–386.

Наукові праці, які додатково відображають наукові результати дисертації:

6. Інтенсивна терапія у хворих при рубцевих стриктурах стравоходу / В. О. Шапринський, Є. В. Шапринський, В. Ф. Кривецький, Мустафа Бассам Хуссейн // Медицина Періопераційна. – 2018. – № 1 (1). – С. 42–45.

7. Shaprynskyi V. O. Prevention of leaks and strictures of esophago-organ anastomosis in esophagoplasty / V. O. Shaprynskyi, Y. V. Shaprynskyi, M. B. Hussein // Int. J. Surg. Res. – 2019. – № 6 (2). – P. 132–135.

8. Пат. на корисну модель 132523 Україна, МПК А61В 17/00. Спосіб формування апаратного шийного езофаго-органного анастомозу / В. О. Шапринський, Є. В. Шапринський, Мустафа Бассам Хуссейн; заявник та патентовласник Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова. – № u 2018 10434 ; заявл. 22.10.2018 ; опубл. 25.02.2019, Бюл. № 4.

9. Пат. на корисну модель 141214 Україна, МПК А61В 17/00. Спосіб

профілактики ішемічних ускладнень трансплантатів для езофагопластики / В. О. Шапринський, Є. В. Шапринський, Мустафа Бассам Хуссейн, С.О. Долінський; заявник та патентовласник Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова. – № и 2019 09760 ; заявл. 12.09.2019 ; опубл. 25.03.2020, Бюл. № 6.

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

10. Мустафа Бассам Хуссейн. Шляхи профілактики неспроможності швів шийного анастомозу при езофагопластиці / Мустафа Бассам Хуссейн // XV Міжнародна наукова конференція студентів та молодих вчених «Перший крок в науку – 2018», 18-20 квітня 2018 р.: матеріали конф. – Вінниця, 2018. – С. 393-394.

11. Мустафа Бассам Хуссейн. Спосіб формування шийного езофаго-органного анастомозу при езофагопластиці / Мустафа Бассам Хуссейн // XVI Науково-практична конференція студентів та молодих вчених з міжнародною участю «Перший крок в науку – 2019», 18-19 квітня 2019 р.: матеріали конф. – Вінниця, 2019. – С. 452.

12. Профілактика ішемічних ускладнень трансплантатів при езофагопластиці / В. О. Шапринський, В. Ф. Кривецький, Є. В. Шапринський, Мустафа Бассам Хуссейн, Л. А. Шапринська // III Подільська всеукраїнська науково-практична конференція з міжнародною участю «Невідкладна допомога, інтенсивна терапія та анестезіологічне забезпечення важкохворих», 3-4 жовтня 2019 р.: матеріали конф. – Вінниця, 2019. – С. 81–82.

13. Нутрітивна підтримка та періопераційна терапія у хворих з хірургічною патологією стравоходу / В. О. Шапринський, Є. В. Шапринський, Мустафа Бассам Хуссейн, Л. А. Шапринська, О. І. Черниченко // IV Подільська всеукраїнська науково-практична конференція з міжнародною участю: «Ключові питання невідкладної допомоги, інтенсивної терапії та анестезіології», 09-10 жовтня 2020 р.: матеріали конф. – Вінниця, 2020. – С. 70-71.

	Стор.
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	13
ВСТУП.....	14
РОЗДІЛ 1. СУЧАСНІ ПОГЛЯДИ НА ПРОБЛЕМУ ОПЕРАТИВНОГО ЛІКУВАННЯ РУБЦЕВИХ СТРИКТУР СТРАВОХОДУ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ).....	21
1.1. Етіологія, патогенез, класифікація, клініка стриктур стравоходу...21	21
1.2. Види езофагопластик з формуванням шийного анастомозу при стриктурах стравоходу.....	26
1.3. Причини розвитку неспроможності швів та стриктур шийних анастомозів при езофагопластиці та їх лікування.....	31
РОЗДІЛ 2. ОБ'ЄКТИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	39
2.1. Об'єкти дослідження.....	39
2.2. Методи дослідження.....	45
РОЗДІЛ 3. ВИЗНАЧЕННЯ ФАКТОРІВ РИЗИКУ ВИНИКНЕННЯ НЕСПРОМОЖНОСТІ ШВІВ ЕЗОФАГО-ОРГАННИХ АНАСТОМОЗІВ ПРИ ЕЗОФАГОПЛАСТИЦІ.....	55
РОЗДІЛ 4. ОБГРУНТУВАННЯ СПОСОБУ ФОРМУВАННЯ ЕЗОФАГО- ОРГАННИХ АНАСТОМОЗІВ ПРИ ЕЗОФАГОПЛАСТИЦІ.....	67
4.1. Запропонований апаратний спосіб формування шийного езофаго- органного анастомозу при езофагопластиці.....	67
4.2. Динаміка рівня цитокінів у хворих після проведеної езофагопластики з приводу рубцевих стриктур стравоходу.....	70
4.3. Мікробіологічне дослідження зони неспроможності анастомозу та ротоглотки.....	74
РОЗДІЛ 5. ХІРУРГІЧНЕ ЛІКУВАННЯ СТРИКТУР СТРАВОХОДУ З ПОПЕРЕДЖЕННЯМ РОЗВИТКУ УСКЛАДНЕНЬ ШИЙНОГО АНАСТОМОЗУ	

ТА КОРЕКЦІЄЮ ПРИ ЇХ ВИНИКНЕННІ.....	78
5.1. Запропонований діагностично-лікувальний алгоритм при стриктурах стравоходу.....	78
5.2. Комплексна програма оперативного лікування пацієнтів зі стриктурами стравоходу з врахуванням ризику виникнення ускладнень шийного анастомозу.....	81
5.3. Лікування ускладнень шийного анастомозу при езофагопластиці...	101
АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ.....	109
ВИСНОВКИ.....	127
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ.....	129
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	130
ДОДАТОК А	150
ДОДАТОК Б	153
ДОДАТОК В	158

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ГСОД	– грижа стравохідного отвору діафрагми
ДМТ	– дефіцит маси тіла
ІМТ	– ідеальна маса тіла
КУО	– колонієутворююча одиниця
МСКТ	– мультиспіральна комп'ютерна томографія
МРТ	– магнітнорезонансна томографія
МЦР	– мікроциркуляторне русло
НСС	– нижній стравохідний сфінктер
НША	– неспроможність шийного анастомозу
ПОН	– поліорганна недостатність
ПУ	– післяопераційні ускладнення
УЗД	– ультразвукове дослідження
ФЕГДС	– фіброезофагогастродуоденоскопія
ФКС	– фіброколоноскопія
ФМТ	– фактична маса тіла
ХВН	– хронічна венозна недостатність
ШКТ	– шлунково-кишковий тракт
ІЛ-4	– інтерлейкін-4
ІЛ-6	– інтерлейкін-6
ІЛ-10	– інтерлейкін-10

Актуальність теми

Хірургічне лікування хворих із патологією стравоходу залишається на сьогоднішній день актуальною проблемою хірургії. На протязі всієї історії розвитку хірургії саме оперативні втручання на стравоході являються одними серед найбільш складних втручань торакоабдомінальної хірургії. В останнє сторіччя широко почали використовуватись сучасні технології діагностики та лікування захворювань стравоходу: різні варіанти ендоскопії з біопсією, комп'ютерні технології, різні методи дисекції тканин, розроблені та удосконалені методи езофагопластики, способи формування стравохідно-органних анастомозів з використанням спеціалізованих шовних і пластичних матеріалів, апаратних степлерних анастомозів [77, 82]. Не дивлячись на їх застосування та впровадження останніх досягнень анестезіології та інтенсивної терапії, не вирішені проблеми виникнення ускладнень, з якими ще зустрічались найвидатніші хірурги минулого сторіччя. Провідну роль мають певні труднощі виконання оперативних втручань на стравоході, що пов'язано з топографо-анатомічними особливостями розташування і будови стравоходу. Стравохід має складне топографо-анатомічне положення, знаходячись у трьох анатомічних ділянках, що і обумовлює складність виконання оперативних втручань. Крім того, відсутня зовнішня серозна оболонка, замість якої наявна адвентиція. Це призводить до виникнення високих цифр післяопераційних ускладнень та летальності, яка сягає 15 % [69, 106, 141].

Важливим заходом щодо попередження виникнення неспроможності швів є прогнозування, яке має здійснюватись ще на етапі доопераційної підготовки [2, 43, 63, 95]. Перш за все, має значення та патологія, з приводу якої буде виконуватись оперативне втручання. Як правило, це стриктури стравоходу доброякісного чи злоякісного генезу. Серед стриктур доброякісного походження найбільш часто зустрічаються післяопікові – після перенесених опіків

стравоходу кислотою чи лугом, післяопераційні – відповідно після проведених раніше оперативних втручань, пептичні – на тлі перенесеного рефлюкс-езофагіта, та інші – після перенесених інфекційних захворювань, колагенозів, вродженого генезу. Причинами стриктур злоякісного генезу є рак стравоходу. Також має значення ступінь непрохідності стравоходу, наявність ускладнень основного захворювання, супутня патологія [20, 69]. На рівень неспроможності швів і виникнення стриктур езофаго-органичних анастомозів при езофагопластиці впливають інші фактори: конституційні особливості пацієнта, вид езофагопластики, операційний доступ, етапність езофагопластики, особливості мобілізації майбутнього трансплантата, наявність раніше сформованої гастростоми, гастроентероанастомозу, злукового процесу, шлях проведення трансплантата, нестабільна інтраопераційна гемодинаміка, ступінь крововтрати, технічна складність формування езофаго-органного анастомозу, невідповідність діаметрів та товщини стінки органів, що анастомозуються, порушення правил формування анастомозу, неправильне ведення післяопераційного періоду та ін. [21, 45, 127].

Серед усіх післяопераційних ускладнень найбільш часто спостерігаються неспроможність швів та стриктури саме шийного езофаго-органного анастомозу. Частота виникнення неспроможностей шийного езофаго-органного анастомозу сягає 15 %, а стриктур – 10 % [9, 45]. Неспроможності анастомозів призводять до виникнення таких ускладнень, як: плеврит, емпієма, що може бути причинами важкої ендогенної інтоксикації та підвищення термінів післяопераційного періоду, госпіталізації та збільшення післяопераційної летальності.

Стриктури у переважній кількості випадків розвиваються, як правило, у хворих, в яких була неспроможність шийного анастомозу (до 80 %). Також мають значення індивідуальні конституційні особливості пацієнта, спосіб езофагопластики, вид анастомозу, етапність пластики, використання певного виду шовного матеріалу та ін. Виникнення даних ускладнень у випадку незадовільного консервативного лікування потребує виконання реконструктивно-відновних оперативних втручань на штучному стравоході.

Значну роль у виникненні неспроможності швів та стриктур стравохідно-органних анастомозів мають технічні особливості виконання езофагопластики та формування анастомозів, а також діагностично-лікувальна тактика, яка повинна враховувати показники білкового обміну, трофічного статусу та ін. [2, 81, 111].

За останні роки в хірургії стравоходу спостерігається широке застосування атравматичного шовного матеріалу, апаратних анастомозів, використання методів реваскуляризації трансплантатів з формуванням міжсудинних анастомозів, а також сучасних можливостей анестезіологічного забезпечення та періопераційного ведення даного контингенту хворих [10, 17, 53, 68, 72, 94, 101, 110, 153].

У лікуванні неспроможностей та стриктур стравохідно-органних анастомозів доведена ефективність стентування за допомогою нітинолових стентів з покриттям, які саморозширюються [9, 102, 126, 144, 154]. Перспективною є методика стентування з використанням біодеградуєчих стентів, виготовлених із PLLA (poly-L-Lactic acid) [149, 166, 167]. При норицях стравоходу, крім стентування, проводять санацію трахеобронхіального дерева, декомпресію стравоходу, антибактеріальну терапію та корекцію порушень гомеостазу [2].

На сьогоднішній день немає оптимального способу формування шийного езофаго-органного анастомозу, при якому був би мінімальний ризик виникнення його ускладнень. Не вирішена проблема вибору трансплантата для езофагопластики. Немає єдиної діагностично-лікувальної тактики при стриктурах стравоходу та при ускладненнях з боку шийного анастомозу. Неefективні методи профілактики виникнення неспроможності швів та стриктур шийного езофаго-органного анастомозу, а також не існує дієвих засобів їх лікування.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами

Дисертація є фрагментом науково-дослідної роботи кафедри хірургії № 1 з курсом урології Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова на тему: «Розробка оптимальних методів хірургічного лікування та

профілактика післяопераційних ускладнень у хворих з захворюваннями органів грудної та черевної порожнини з використанням мініінвазивних технологій», номер держреєстрації № 0113U007692.

Мета дослідження. Покращити результати хірургічного лікування пацієнтів з неспроможністю та стриктурами шийного анастомозу у хворих зі стенозуючими захворюваннями стравоходу шляхом раннього виявлення, прогнозування ускладнень та розробки комплексної програми лікування.

Завдання дослідження:

1. Вивчити причини та оцінити частоту виникнення неспроможності швів та стриктур шийного анастомозу при різних видах езофагопластики та визначити фактори ризику їх виникнення.

2. Проаналізувати фактори, які впливають на виникнення неспроможності швів анастомозів під час езофагопластики та на їх основі розробити математичну модель їх прогнозу.

3. Вивчити динаміку рівня цитокінів у хворих з неспроможністю шийних анастомозів при рубцевих стриктурах стравоходу.

4. Дослідити стан мікрофлори зони неспроможності анастомозу та ротоглотки.

5. Розробити комплексну програму оперативного лікування пацієнтів зі стриктурами стравоходу та оцінити результати її використання.

Об'єкт дослідження - неспроможність швів та стриктури шийного анастомозу при езофагопластиці.

Предмет дослідження: стан кровопостачання товстокишкового трансплантата, шлункової трубки, езофагопластика шлунковою трубкою, езофагопластика сегментом ободової кишки, способи формування шийного анастомозу з використанням атравматичного шовного матеріалу та механічний анастомоз з використанням циркулярного степлера, дослідження динаміки рівня цитокінів у хворих з неспроможністю шийних анастомозів при рубцевих стриктурах стравоходу, бактеріологічне дослідження ділянки шийного анастомозу та ротоглотки.

Методи дослідження: загально-клінічні, лабораторні, біохімічні, інструментальні, бактеріологічні, статистичні.

Наукова новизна отриманих результатів

Здобувачем досліджені різні способи формування шийних анастомозів при езофагопластиці та уточнені фактори ризику виникнення їх ускладнень.

Розроблена прогностична модель виникнення післяопераційних ускладнень з визначенням груп ризику неспроможності і стриктури шийного езофаго-органного анастомозу.

Доповнено нові дані щодо динаміки рівня цитокінів, які є прогностично значущими у діагностиці розвитку ускладнень шийного анастомозу.

Уточнені дані щодо стану мікрофлори ділянки неспроможності швів шийного анастомозу та ротоглотки при рубцевих стриктурах стравоходу та доведена доцільність періопераційної санації порожнини ротоглотки і ділянки неспроможності швів розчином декаметоксину.

Розроблений спосіб профілактики ішемічних ускладнень трансплантатів для езофагопластики (патент України на корисну модель № 141214 від 25.03.2020).

Розроблений спосіб формування апаратного шийного езофаго-органного анастомозу (патент України на корисну модель № 132523 від 25.02.2019).

Запропонована комплексна програма оперативного лікування з ретельною передопераційною підготовкою пацієнта поряд з виконанням алгоритму передопераційної діагностики та алгоритму лікування, медикаментозного способу профілактики розвитку ішемічних змін у трансплантаті, інтраопераційного використання удосконалених особливостей мобілізації при створенні шлункової трубки та товстокишкового трансплантата, розробленого апаратного способу формування шийного езофаго-органного анастомозу і лікування специфічних ускладнень шляхом стентування.

Практичне значення отриманих результатів

В результаті наукових досліджень впроваджено в практичну діяльність органів охорони здоров'я: алгоритм передопераційної діагностики та алгоритм

лікування, комплексну програму оперативного лікування при рубцевих стриктурах стравоходу, розроблений спосіб профілактики ішемічних ускладнень трансплантатів для езофагопластики, розроблений спосіб формування езофаго-органного анастомозу, що дозволило зменшити частоту виникнення неспроможності швів і стриктур шийного езофаго-органного анастомозу, знизити післяопераційну летальність, скоротити тривалість післяопераційного періоду та термін перебування в стаціонарі. Отримані результати роботи використовуються у практичній роботі відділення захворювань стравоходу та шлунково-кишкового тракту, відділення хірургічних інфекцій ДУ «Інститут загальної та невідкладної хірургії ім. В.Т. Зайцева НАМН України»; у клінічному високоспеціалізованому хірургічному Центрі з малоінвазивними технологіями і клінічному Центрі торакальної хірургії КНП «Вінницька обласна клінічна лікарня ім. М.І. Пирогова ВОР»; в клініці абдомінальної хірургії Військово-медичного клінічного центру Центрального регіону.

Особистий внесок здобувача

Дисертаційне дослідження є самостійним науковим дослідженням здобувача. Автором визначено мету і завдання дослідження, проведено аналіз літературних і наукових джерел та виявлено актуальні питання за темою дисертаційної роботи, самостійно зібрано первинний клінічний матеріал, проведено статистичну обробку первинного матеріалу. Дисертант приймав активну участь у більшості проведених оперативних втручань, обстежував і готував хворих до операцій, проводив лікування у післяопераційному періоді. Дисертантом самостійно написано всі розділи дисертації. Викладені в дисертації наукові положення та висновки сформульовані самостійно.

Апробація результатів дисертації

Основні положення дисертації доповідались на:

1. Міжнародній науково-практичній конференції «Актуальні питання невідкладної хірургії» (Харків, 2018, 2019).
2. XV міжнародній науковій конференції студентів та молодих вчених «Перший крок в науку – 2018» (Вінниця, 2018).

3. XVI науково-практичній конференції студентів та молодих вчених з міжнародною участю «Перший крок в науку – 2019» (Вінниця, 2019).

4. III Подільській всеукраїнській науково-практичній конференції з міжнародною участю «Невідкладна допомога, інтенсивна терапія та анестезіологічне забезпечення важкохворих» (Вінниця, 2019).

5. IV Подільській всеукраїнській науково-практичній конференції з міжнародною участю «Ключові питання невідкладної допомоги, інтенсивної терапії та анестезіології» (Вінниця, 2020).

Публікації

Результати дисертаційного дослідження висвітлені в 13 друкованих працях (одноосібно – 2), із них 6 – у наукових фахових виданнях (4 – у виданнях України, що включені до міжнародних наукометричних баз, 1 – в іноземному періодичному виданні), 1 – у виданні, що включено до міжнародної наукометричної бази Scopus, 4 – у матеріалах науково-практичних конференцій, 2 патентах України на корисну модель.

Обсяг і структура дисертації

Дисертація викладена на 159 сторінках машинописного тексту і складається зі вступу, огляду літератури, чотирьох розділів власних досліджень, аналізу та узагальнення отриманих результатів, висновків, практичних рекомендацій, списку використаних джерел. Робота ілюстрована 26 рисунками, 18 таблицями. Список джерел включає 168 бібліографічних описів, із них 103 – кирилицею, 65 – латиницею. Обсяг списку використаних джерел становить 20 сторінок.

РОЗДІЛ 1**СУЧАСНІ ПОГЛЯДИ НА ПРОБЛЕМУ ОПЕРАТИВНОГО ЛІКУВАННЯ
РУБЦЕВИХ СТРИКТУР СТРАВОХОДУ
(ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)**

Оперативне лікування рубцевих стриктур стравоходу відноситься до складних і невирішених завдань торакоабдомінальної хірургії, що обумовлено анатомічним розташуванням стравоходу, особливостями будови даного органу, великим об'ємом оперативних втручань, технічними труднощами їх виконання та ін. [51, 81].

1.1 Етіологія, патогенез, класифікація, клініка стриктур стравоходу

Патогенетично всі стриктури стравоходу можна розділити на стриктури доброякісного та злоякісного генезу. Стриктури доброякісного генезу, в свою чергу, поділяються на стриктури після перенесених опіків стравоходу, проведених оперативних втручань, травм стравоходу, стриктури, що виникають на ґрунті рефлюкс-езофагіту, а також вроджені, зокрема, кільця Шацкі, стриктури після перенесених захворювань сполучної тканини, інфекційних захворювань та ін. Патогенез їх розвитку напряду залежить від причин їх виникнення. Стриктури злоякісного генезу представлені раком стравоходу [23, 91].

Післяопікові стриктури займають провідне місце серед усіх рубцевих стриктур стравоходу. Як правило, в анамнезі має місце опік стравоходу хімічно агресивною речовиною [49, 69, 117]. Найбільш глибокий опік спричинюють луги, викликаючи в подальшому швидко прогресуючу рубцеву стриктуру. Також опіки стравоходу можуть бути спричинені кислотою, окислювачами, солями важких металів, прийнятими випадково чи з суциїдальною метою, що зустрічається частіше у жінок віком до 30 років, та рідше термічним агентом.

Опік лугом викликає колікваційний некроз гідроксильними іонами внаслідок омилення жирів та руйнування білків. При цьому природні тканини при контакті з їдким лугом втрачають свою структуру, перетворюються на неоднорідну масу та не перешкоджають подальшому проникненню гідроксильними іонів в глибину. Дуже швидко до асептичного некрозу приєднується інфекція. При колікваційному некрозі некротичні маси у розрідженому стані зі стравоходу потрапляють у дихальні шляхи та можуть викликати аспіраційну пневмонію. Опіки кислотою викликають коагуляційний, сухий, некроз. Вільні іони водня порушують гідратаційну рівновагу у тканинах, забираючи воду, зв'язуючи луги та згортаючи білки. Утворюється струп, що в подальшому перешкоджає проникненню кислоти в глибину. Розчини солей важких металів (мідний купорос, сулема та ін.) викликають опіки подібні до кислот, але місцеві зміни виражені значно менше [23, 40].

Опіки стравоходу агресивною речовиною у гострому періоді призводять до виникнення екзотоксичного шоку, основою якого є гіповолемія внаслідок токсичного враження клітинних мембран з порушенням внутрішньоклітинного обміну та реологічних властивостей крові. Активується цитокінова система – комплекс функціонально зв'язаних клітин: поліморфноядерних лейкоцитів, моноцитів, макрофагів, лімфоцитів, які виділяють цитокіни та інші медіатори запалення. Розвивається синдром системної запальної відповіді [63, 100, 158]. Після розвитку гострого езофагіту розвивається хронічний, в патогенезі якого велике значення також мають порушення перистальтики стравоходу, гастроезофагеальний рефлюкс, що має місце при опіках стравоходу. В свою чергу, хронічний езофагіт сприяє подальшому розвитку післяопікової рубцевої стриктури. Існують багато класифікацій післяопікових стриктур стравоходу, в тому числі, клінічна (О. Ф. Черноусов, 2000), рентгенологічна (Г. Л. Ратнер, В. І. Белоконев, 1982), ендоскопічна (С. В. Волков та співавт., 1997), а також за ступенями дисфагії (шкала Олігві) [50, 81]. Лікувати сформовану післяопікову стриктуру є нелегкою задачею. Існують різноманітні методи лікування: інструментальні методи впливу – бужування, балонна дилатація, та при їх

неефективності – різноманітні види езофагопластики. Хворі, як правило, поступають у виснаженому стані, з дефіцитом маси тіла, що вимагає ретельного дообстеження та передопераційної підготовки [21, 80, 95].

Рубцеві стриктури після проведених оперативних втручань, як правило, виникають в ділянці анастомозів стравоходу з органами при езофагопластиці, в результаті пластики стравоходу власними тканинами та після гастректомії чи проксимальної резекції шлунка [52, 112, 128]. На сьогоднішній день існує ціла низка станів, включаючи післяопераційні стриктури, що відносяться до хвороб штучного стравоходу [60]. Неспроможність шийного анастомозу є вагомим фактором ризику виникнення в подальшому рубцевої стриктури анастомозу. Також має значення вид езофагопластики, спосіб і метод формування анастомозу, технічні особливості під час формування, використання того чи іншого виду шовного матеріалу.

Стриктури, що виникають на ґрунті гастроезофагеальної рефлюксної хвороби, ще називають пептичними. Сама гастроезофагеальна рефлюксна хвороба виникає в результаті порушення співвідношення факторів агресії та захисту слизової оболонки стравоходу. До факторів агресії відносять: загострення виразкової хвороби шлунка, солянокислу кислоту, лізолетицин та ін. До факторів захисту відносять антирефлюксний механізм кардії і нижнього стравохідного сфінктера, своєчасну евакуацію вмісту зі шлунка, резистентність слизової стравоходу та езофагальний кліренс [23, 69]. На зниження функції антирефлюксного бар'єра мають вплив також наступні чинники: зниження тонусу нижнього стравохідного сфінктера та збільшення кількості випадків його спонтанної релаксації, грижа стравохідного отвору діафрагми, підвищення внутрішньошлункового тиску, що обумовлено сповільненням евакуації зі шлунка, зменшення перистальтики стравоходу. Спочатку внаслідок підвищення внутрішньошлункового тиску тонус нижнього стравохідного сфінктера компенсаторно підвищується, що є достатнім для попередження виникнення гастроезофагеального рефлюкса. В подальшому компенсаторні можливості м'язу нижнього стравохідного сфінктера знижуються, що сприяє виникненню

гастроезофагеального рефлюкса. Даний рефлюкс також виникає після перенесеного опіку стравоходу, коли прохідність стравоходу відновлено шляхом бужування, а адекватна антирефлюксна і антисекреторна терапія не проводилась, що сприяє рестенозуванню післяопікової стриктури стравоходу [69]. Неконтрольований рефлюкс-езофагіт особливо С і D ступенів сприяє виникненню пептичної стриктури стравоходу. Саме ускладненням С і D ступенів рефлюкс-езофагіту згідно лос-анджелеської класифікації (1996 р.) є пептичні стриктури стравоходу. Взагалі існуюча велика кількість оперативних втручань при рефлюкс-езофагіті та медикаментозна терапія не вирішили проблему даної патології, що призводить до збільшення кількості пептичних стриктур стравоходу [19, 23, 35, 138].

Серед вроджених причин стриктур стравоходу частіше зустрічаються кільця його дистальної частини і перетинки. М'язові кільця дистального відділу зустрічаються у 6-14 % випадків всіх рентгеноскопій, як правило, ці знахідки випадкові. Існує так зване кільце типу А, яке локалізується на рівні переходу трубчастого стравоходу у вестибулярний відділ – на рівні верхнього краю нижнього стравохідного сфінктера, поверхня його вкрита плоскоклітинним епітелієм з обох боків [23]. Кільця, які розташовані на рівні переходу плоского епітелію в циліндричний, називається кільцем В – Шацького, верхня поверхня яких вкрита плоскоклітинним епітелієм, а нижня – циліндричним. Найчастішим ускладненням є вклинення харчової грудки, а також в подальшому призводить до звуження стравоходу.

Перетинки стравоходу є тонкими мембранозними структурами, що вкриті плоским епітелієм, та звужують просвіт стравоходу. Вроджені перетинки циркулярні та найчастіше зустрічаються у середній і нижній третинах стравоходу з центральним або периферичним отвором. Набуті перетинки стравоходу, як правило, тонкі та напівпрозорі, зустрічаються найчастіше на передній поверхні шийного відділу стравоходу. Частота їх виявлення тут сягає 5–8 %. Причому у жінок зустрічаються вдвічі частіше. Вони бувають пов'язані із синдромом Пламмера-Вінсона, можуть бути проявом бульозних уражень

шкіри, синдромом «трансплантат проти господаря», ГЕРХ та ін. [19, 23].

Рубцеві стриктури стравоходу після перенесених захворювань сполучної тканини зустрічаються рідше, переважно причиною їх є склеродермія. При даному захворюванні порушується перистальтика середньої і дистальної частини стравоходу. При ендоскопічному дослідженні виявляється зяяння стравохідно-шлункового переходу, езофагіт та стриктури [23, 44].

Стриктури стравоходу можуть утворюватись на ґрунті перенесених інфекційних захворювань (дифтерія, туберкульоз, сифіліс та ін.) [23].

Стриктури злоякісного генезу представлені раком стравоходу. Згідно даних Шалімова О. О. та Саєнко В. Ф. (1987) рак середньої третини стравоходу діагностується у 50-60 % хворих, нижньої третини – у 25-30 %, верхньої третини – у 5-10 %. За гістологічною будовою він буває плоскоклітинний і аденокарцинома. Частота складає 2,5 – 5 випадків на 100000 осіб у рік у США, до 100 на 100000 осіб – у деяких країнах (Китай, Іран, Південна Африка, Туреччина, Індія). Макроскопічно виділяють вузлову (екзофітну), виразкову (ендофітну) і склерозуючу (скір) форми рака стравоходу. За останні роки зростає рівень аденокарциноми в нижньогрудному відділі стравоходу особливо у пацієнтів зі «стравоходом Барретта». Поширення злоякісного процесу при раку стравоходу відбувається шляхом проростання його у суміжні тканини і органи, лімфогенним та гематогенним шляхом метастазування. Пухлина може викликати явища непрохідності стравоходу, а в подальшому проростати в трахею, бронхи, перикард. У випадку деструкції являється причиною паразофагеальних абсцесів, медіастиніту, емпієми плеври. При раку верхньої третини грудного відділу стравоходу лімфогенним шляхом вражаються надключичні, глибокі шийні і паратрахеальні лімфовузли, при локалізації пухлини у середній третині грудного відділу стравоходу вражаються трахеобронхіальні, паразофагеальні і черевні лімфовузли, при новоутвореннях нижньої третини – черевні, паракардіальні і лімфовузли малого чепця [23, 24, 25, 129, 148].

У клінічному перебігу згідно відомої класифікації (Г. Л. Ратнер, В. І.

Белоконєв, 1982) розрізняють наступні стадії непрохідності стравоходу: вибіркова, коли проходить майже вся їжа, окрім грубої; компенсована, при якій діаметр стенозу складає 0,3–0,5 см і проходить напіврідка та ретельно оброблена їжа, з'являється супрастенотичне розширення стравоходу; субкомпенсована, коли діаметр звуження менше ніж 0,3 см і проходить тільки рідина й олія; зворотня – представляє собою повне порушення проходження їжі і рідини по стравоходу, але після проведеної дилатаційної терапії прохідність відновлюється; незворотня – повна облітерація. За даними цих же авторів за локалізацією розрізняють високі стриктури (в ділянці входу у стравохід і шийного відділу), серединні стриктури (нижня частина шийного відділу, ділянка дуги аорти і біфуркації трахеї), низькі стриктури (кардіальні), комбіновані стриктури. За протяжністю враження виділяють короткі (мембранозні), циркулярні (довжиною до 3 см), трубчасті, чоткоподібні (декілька ділянок поряд з нормальними) і тотальне ураження стравоходу. За формою супрастенотичного розширення бувають мішкоподібні та конічні стриктури. Розрізняють наступні ускладнення рубцевих стриктур стравоходу: несправжні дивертикули, несправжні ходи, рубцеве вкорочення, нориці [50]. Таким чином, рубцеві стриктури на четвертій і п'ятій стадії призводять до повної непрохідності стравоходу, що може бути причиною виснаження хворих та розвитку кахексії, що потребує оперативних методів їх корекції.

1.2 Види езофагопластик з формуванням шийного анастомозу при стриктурах стравоходу

Серед усіх існуючих методів лікування рубцевих стриктур стравоходу перевагу на початкових стадіях надають консервативним та дилатаційним методам, а саме: бужуванню, балонній дилатації [8, 18, 21, 34, 64, 79, 122, 142, 145]. При їх неефективності та на пізніх стадіях розвитку стриктури вдаються до оперативних методів корекції, що являє собою непросту задачу, починаючи від топографо-анатомічних особливостей стравоходу, технічних труднощів

виконання вищевказаних оперативних втручань, завершуючи значною кількістю післяопераційних ускладнень та летальності [69, 87, 89, 151].

Показами до виконання езофагопластики вважають: неефективність дилатаційної терапії, а саме неможливість провести буж розміром більше 28-30 за шкалою Шар'єра за рахунок щільних рубців, повна непрохідність стравоходу, вкорочення стравоходу з розвитком грижі стравохідного отвору діафрагми та рефлюкс-езофагіту; швидко виникаючий рецидив стриктури після повторних курсів бужування; стриктури стравоходу, ускладнені стравохідними норицями, перфорацією; при наявності протипоказів до дилатаційних методів лікування, рак стравоходу, стравохід Баретта [11, 13, 22, 33, 40, 52]. Стриктури інфекційного генезу, на тлі захворювань сполучної тканини лікуються консервативно [23].

Вид езофагопластики залежить від багатьох причин: ступеня, локалізації, протяжності, генезу стриктури, наявності ускладнень, при поєднаних опіках стравоходу, глотки і шлунка, виду проведених попередніх операцій особливо на стравоході і шлунку, віку та загального соматичного стану хворого [11, 59, 67, 136, 156, 168].

При наявності короткої стриктури переважно застосовують езофагопластику місцевими тканинами. Так, зокрема, існує декілька видів оперативних втручань: циркулярна резекція стриктури з анастомозом «кінець в кінець», поздовжнє розсічення стриктури з наступним зашиванням стравоходу в поперечному напрямку та ін. [69, 93, 123].

Але у більшості випадків вдаються до виконання субтотальної чи тотальної езофагопластики, яка може бути виконана тонкою, товстою кишкою, шлунком, ілеоцекальним сегментом [67]. Анастомоз при езофагопластиці може формуватись як внутрішньоплеврально, так і на шії [6, 29, 30, 71]. При формуванні стравохідно-органного анастомозу на шії кількість легенево-серцевих ускладнень достовірно менша. Так, зокрема, не спостерігається таких небезпечних ускладнень, як емпієма, медіастиніт та ін., характерних при формуванні анастомозу внутрішньоплеврально [41, 55, 82].

Іншими проблемами є обрання трансплантата. Існуючі хірургічні школи у

різні роки надавали перевагу різним видам трансплантата. Так, в кінці 19 – на початку 20 сторіччя вітчизняні та закордонні хірургічні школи надавали перевагу тонкокишковій езофагопластиці [1, 108]. Але запропонована пластика сегментом тонкої кишки за Ру (1907 р.) і П. А. Герценом (1907 р.), а пізніше в модифікації С. С. Юдіна (1941-1954 рр.) та інших послідовників мала значну кількість ускладнень у вигляді некрозу трансплантата та ін. Так, А. П. Амінєв (1967 р.) спостерігав некроз штучного стравоходу із тонкої кишки в 20 випадках з 62, В. І. Попов і В. І. Філін (1965 р.) – в 8 із 38, М. І. Коломийченко (1966 р.) в 17 з 120. Пізніше використовувались методи реваскуляризації тонкокишкового трансплантата, запропоновані Е. Ю. Крамаренко та П. І. Андросовим (1950 р.), Р. А. Тоцаковим (1962 р.) та іншими хірургами на сучасному етапі, які не призвели до покращення результатів.

На початку 20 століття була розроблена товстокишкова езофагопластика. Основними розробниками її являються: Kelling і Vulliet (1911 р.), Roith (1919 р.), Orsoni, Toupet (1950 р.), П. І. Андросов (1957 р.), А. І. Мачабелі (1957 р.), О. О. Шалімов (1956 р.) та ін. Товста кишка не викликає труднощів під час її мобілізації, часто має гарне кровопостачання, трансплантат виходить прямим, без додаткових петель, більш стійкий до гіпоксії. За даними Фоміна П. Д. втрата частини товстої кишки призводить менших функціональних порушень, ніж при використанні тонкої кишки, а особливо шлунка в якості трансплантата. Існують хірургічні школи, в яких перевагу надають використанню правої половини ободової кишки в якості трансплантата. Праву половину ободової кишки застосовували: Kelling у 1911 році – поперечно ободову кишку ізоперистальтично; Roith – у 1923, який запропонував використовувати поперечну, висхідну ободову і сліпу кишку ізоперистальтично; Lafargue у 1951 році виконував пластику також з використанням поперечної, висхідної ободової та сліпої кишки і частини клубової кишки. Езофагопластика за Montenegro-Cutait (1952 р.) та в модифікації Шалімов О. О. (1956 р.) полягає у її проведенні з ізоперистальтичним використанням поперечної і висхідної ободової кишки. Існують варіанти включення в трансплантат з правої половини ободової кишки

сегменту клубової. Хірургічна школа Бойко В. В. запропонувала як альтернативу іншим видам пластик стравоходу використовувати ілеоцекальний сегмент на середній ободовокишковій артерії. Також можливе його використання під час гастректомії при кардіоезофагальному раку шлунка та при проростанні пухлини у поперечно ободову кишку [5, 10, 12, 26, 38, 89, 101, 123, 165].

Окремими авторами [45, 77] вважається, що права половина ободової кишки має більше значення у травленні, крім того, її використання іноді неможливе через труднощі мобілізації. Тому на сьогоднішній день у світі існує велика кількість прихильників щодо використання лівої половини товстої кишки в якості трансплантата. Езофагопластика лівою половиною товстої кишки була представлена Vuillet у 1911 році (поперечно ободовою кишкою антиперистальтично); Orzoni та Tourpet у 1950 році з використанням нисхідної ободової кишки. Попов В. І. та Матяшин І.М., пізніше Christophe запропонували використовувати поперечно ободову, нисхідну ободову з частиною сигмовидної кишки. Нижній кінець товстокишкового трансплантата зазвичай анастомозують зі шлунком у черевній порожнині. Але формування даного анастомозу не завжди можливе. Так, зокрема, при рубцевій стриктурі внаслідок хімічного опіку може відбуватись рубцеве зморщування шлунка, який стає ригідним, стінки його потовщені, є виразні атрофічні зміни слизової оболонки. Крім того, у таких хворих, як правило, є гастроентероанастомоз чи перенесена резекція шлунка з приводу стенозу виходу зі шлунка внаслідок опіку [40].

Товстокишковий трансплантат можна проводити на ділянку шиї багатьма шляхами: підшкірно (антеторакально), за грудинно (ретростернально) – передфасціалью і трансмедіастинально, за грудинно-підшкірно, позаплеврально позадуреберно, трансплеврально та задньомедіастинально [51, 77]. Підшкірний шлях на сьогоднішній день не використовується. Внутрішньоплевральний за даними багатьох авторів є небезпечним через можливість виникнення грізних плевральних ускладнень, через які пацієнти гинуть. Найбільш оптимальним вважається ретростернальний шлях проведення трансплантата [21, 44]. Однак, при формуванні ретростернального тунелю можливим є розгерметизація

плевральних порожнини з виникненням пневмотораксу та розвиток кровотечі [51]. Позадумедіастинальний шлях є найкоротшим, але він застосовується переважно при шлунковій езофагопластиці, коли шлунок проводиться трансхіатально. Серед ускладнень після товстокишкової езофагопластики найбільш поширеними є неспроможність швів та некроз трансплантата. За даними Матяшина Г. М. некроз товстокишкового трансплантата виникав в 2,2 % езофагопластик (із 138 в тільки в трьох випадках). Ситник О. П. спостерігав некроз у 8,0 % (з 101 пластики у 8) випадків, Попов В. І. і Філін В. І. – в 5,0 % (із 140 в 7) випадків. Таким чином, на відміну від езофагопластики тонкою кишкою некроз товстокишкового трансплантата спостерігається в декілька разів менше.

Езофагопластика з використанням шлунка була запропонована пізніше. При тотальній езофагопластиці шлунком зберігаються нормальні анатомічні та фізіологічні співвідношення органів шлунково-кишкового тракту, трансплантат має гарне кровопостачання. Не розвиваються такі ускладнення, як пептичні виразки трансплантата та інші хвороби штучного стравоходу. Хоча з процесу травлення виключається шлунок, що призводить до певних функціональних порушень [77, 81, 82]. Відомий метод тотальної езофагопластики трубчастим стеблом, запропонований Јіано та Гальперном Я. О., який був пізніше вдосконалений Gavriliu та Heimlich. Одним з її основних ускладнень є некроз шлункової трубки з розвитком неспроможності швів стравохідно-органного анастомозу. Так, Русанов О.О. з 232 випадків переміщення шлунка в грудну порожнину у 31 випадку (13,4 %) відмічав виникнення його некрозу, Попов В. І. і Філін Ф. І. із 20 операцій – у 2 випадках. Операції Л'юїса та Гарлок-С'юїта виконуються після проксимальної резекції шлунка при кардіоезофагальному раку та, як правило, при низьких рубцевих стриктурах стравоходу з формуванням стравохідно-шлункового анастомозу внутрішньоплевально. На сьогоднішній день широко розповсюджена операція трансхіатальна екстирпація стравоходу з пластикою шлунковою трубкою, запропонована Черноусовим О. Ф., яка також має недоліки у вигляді некрозу шлункової трубки та неспроможності швів шийного анастомозу [81, 84]. Пізніше

проф. Велигоцький М.М. запропонував оригінальний спосіб подовження шлункової трубки зі збереженням кровопостачання як по великій, так і по малій кривині. Однак, рівень неспроможності швів шийних анастомозів на сьогоднішній день, не дивлячись на розроблені сучасні способи езофагопластики шлунковою трубкою, також залишається високим та сягає 15 % [3, 92].

1.3 Причини розвитку неспроможності швів та стриктур шийних анастомозів при езофагопластиці та їх лікування

Проведення субтотальної і тотальної езофагопластики з формуванням анастомозу в ділянці шиї призвело до значного зменшення кількості післяопераційних гнійно-запальних ускладнень та летальності, не дивлячись на те, що внутрішньоплевральні анастомози вважаються більш функціональними. Що стосується неспроможності швів та подальшого розвитку стриктур анастомозів при формуванні їх в ділянці шиї, то частота їх виникнення залишилася на тому ж рівні [45, 81].

Крім неспроможності швів, до ранніх ускладнень відносять: пневмоторакс, кровотечі (внутрішньочеревна, в ділянці розміщення трансплантата та шиї), некроз трансплантата, пневмонія, емпієма плеври, спайкова кишкова непрохідність [71, 97]. З боку шийного анастомозу спостерігаються також такі ускладнення як: нориці, осиплість голосу, порушення ковтання та ін. [45]. До пізніх ускладнень прийнято відносити: післяопераційні стриктури, пептичні виразки стравохідно-органичних анастомозів, формування так званого «сліпого мішка», надлишкова петля трансплантата, порушення прохідності трансплантата на рівні верхньої контрапертури чи рукоятки грудини [9, 60].

Причинами розвитку неспроможності швів перш за все слугують анатомічні особливості будови самої стінки стравоходу: адвентиція замість серозної оболонки, особливості кровопостачання, зовнішній шар м'язової оболонки, який представлений поздовжніми волокнами, а також розташування стравоходу у трьох анатомічних ділянках. Наступним є стан тканин і органів, що

анастомозуються; порушення техніки формування анастомозу; трансплантат, з яким проводять формування анастомозу; шлях його проведення на ділянку ший; спосіб і метод формування анастомозу; ступінь бактеріальної контамінації операційного поля; етапність езофагопластики; загальний стан організму хворого, наявність та ступінь виразності супутньої патології [45, 90, 116, 155].

Значним фактором ризику є порушення кровопостачання стінки стравоходу та особливо мобілізованого трансплантату (шлунок, тонка, товста кишка) внаслідок його недостатньої довжини та натягіння, травматизації, тромбування живильної судини, наявної супутньої патології, зокрема, миготливої аритмії [9]. На сьогоднішній день набагато менше використовують безперервні та обвивні шви, так як вони викликають різке порушення мікроциркуляції у кінцях органах, які анастомозуються [45]. Неабияке значення має запальний процес в ділянці майбутнього співустя, ступінь інфільтрації тканин. За даними деяких авторів при післяопіковій стриктурі рекомендують проводити езофагопластику не раніше ніж через 6 місяців після отримання опіку [21].

Порушення техніки формування анастомозу представлені неоднорідністю тканин, які зшиваються, діастазом тканин, зокрема, слизової оболонки, у непрецензійному, занадто частому чи рідкому накладенні швів, недотягуванні чи навпаки занадто тугому зав'язуванні вузлів, використанні неналежного шовного матеріалу та ін. [45]. Щодо зшивання слизової оболонки, взагалі, існують протилежні думки з її захопленням чи накладанням субмукозного шва [15]. Можливим є використання мікрохірургічної техніки для її зшивання. Так як поздовжня будова зовнішнього шару м'язової оболонки стравоходу може спричинити прорізування швів, то деякі автори рекомендують накладати шов в косому напрямку [9].

Дворядні шви викликають деформацію та в майбутньому можуть призвести до виникнення післяопераційної рубцевої стриктури шийного анастомозу, тому багато хто з науковців не рекомендує їх до застосування, а намагається накладати однорядний шов, що багато хто з хірургів боїться робити [41].

Вибір трансплантата має неабияке значення. Так, за даними Мовчана Б. Б. неспроможність швів шийного анастомозу спостерігається вірогідно частіше при використанні в якості трансплантата шлункової трубки (21,4 %), ніж сегмента товстої (10,9 %) та навіть тонкої кишки (13,3 %) [56]. За даними Ванцянь Е. Н. та інших співавторів некроз тканин та неспроможність швів частіше виникають при використанні в якості трансплантата тонкої кишки, а потім шлунка і товстої кишки. На думку проф. Гетьмана кожний третій стравохідно-шлунковий анастомоз ускладнюється неспроможністю на відміну від стравохіднотовстокишкового.

Щодо шляху проведення трансплантата на ділянку шиї, то на сьогоднішній день використовують переважно ретростернальний тунель для товстокишкової езофагопластики, так як підшкірне розміщення є небезпечним через можливе його травмування та виникнення некрозу. Трансплевральний шлях є небезпечним через можливість виникнення грізних плевральних ускладнень, від яких спостерігається підвищена летальність [2]. Найбільш короткий та безпечний шлях проведення трансплантата, що застосовується для шлункової трубки – це через заднє середостіння [82].

У світі існують різні способи і методи формування стравохідних анастомозів. Їх можна розподілити на наступні групи, а саме: ручні (заглибні, із застосуванням пластичних прийомів, інвагінаційні, двоохрядні чи трьохрядні) та механічні – із застосуванням степлерів. Також їх поділяють на вертикальні і горизонтальні [9].

Серед ручних анастомозів поширена думка щодо оптимального способу формування по типу «кінець в кінець». Але більшість хірургів вважає, що при їх формуванні спостерігається підвищений рівень їх неспроможностей [9, 29, 31, 37, 42, 45, 105, 110]. Тому хірургами часто формується анастомоз по типу «бік в бік», який вважається більш надійним за рахунок менших розладів кровопостачання у тканинах стравоходу і трансплантату. Існує проблема, що виникає при формуванні даного типу анастомозу, яка проявляється у формуванні «сліпого мішка» [77]. Фомін П. Д. стверджує, що необхідно повністю виключати

залишкову частину стравоходу, щоб запобігти даній хворобі «штучного стравоходу» [51].

Велика кількість хірургів [45] вважають, що кращим способом формування стравохідно-органного анастомозу є анастомоз за типом «кінець в бік», так як він вирішує проблему герметичності, невідповідності діаметру органів та проблему «сліпого мішка». Але при формуванні даного анастомозу за даними Фоміна П. Д. спостерігається підвищений рівень стриктур анастомозу.

Взагалі за даними Мовчана Б.Б. не виявлено достовірної відмінності у кількості неспроможності швів ручних стравохідних анастомозів при різних видах його формування.

Механічний анастомоз є специфічним за рахунок своїх особливостей. Під час його формування відбувається добра адаптація країв органів, що з'єднуються, створюються належні умови для загоєння анастомозу первинним натягом. Немає залежності від професійних навичок хірурга та інтраопераційної ситуації, зокрема, при «незручному операційному полі», зменшується тривалість оперативного втручання та відповідно рівень післяопераційних ускладнень [72]. Рівень неспроможності шва механічного анастомозу є достовірно нижчим, ніж ручного. Але механічні анастомози порушують мікроциркуляцію у тканинах, що з'єднуються, що може викликати надмірний розвиток сполучної тканини та в подальшому розвиток післяопераційної рубцевої стриктури [45]. На сьогоднішній день також розроблений компресійний анастомоз, що забезпечує високу герметичність співустя [68].

Неабияку роль у виникненні неспроможності стравохідно-органних анастомозів відіграє і ступінь бактеріальної контамінації операційного поля. Мікрофлора шийного відділу стравоходу представлена в основному тими ж агресивними мікроорганізмами порожнини ротоглотки. Окремими авторами (Мовчан Б.Б., 2011, Шапринський Є. В., 2016) доведено, що у хворих з патогенною мікрофлорою ротоглотки частота виникнення неспроможності швів шийних анастомозів складає 29,1 %, з нормальною – 4,2 %. Тому більшість науковців пропонує проводити селективну деконтамінацію особливо при

езофагопластиці сегментом ободової кишки та санацію порожнини ротоглотки антисептичними речовинами та зменшити таким чином рівень неспроможності шийних анастомозів з 10 до 3 % [45, 98, 103].

При двохетапній езофагопластиці за даними Черноусова А. Ф. рівень неспроможності швів шийного анастомозу є меншим особливо у пацієнтів літнього віку, так як при ній відбувається адаптація судинної системи трансплантата. Але вона має недоліки за рахунок злукового процесу та інфільтрації тканин. Тому при задовільному стані рекомендують виконувати одномоментну пластику, що зменшує в подальшому кількість ускладнень, тривалість лікування та реабілітації [82].

На ризик виникнення неспроможності швів шийного анастомозу велике значення має загальний стан організму та ступінь виразності супутньої патології. Перш за все, це рівень гемоглобіну, загального білка, альбуміну, індекс маси тіла, рівень лімфоцитів, при зниженні яких зростає рівень неспроможності швів анастомозів та гнійно-септичних ускладнень [69, 95]. Зниження показників білкового обміну та особливо диспротеїнемія призводить до порушення загоєння стравохідних анастомозів [28].

У хворих старечого віку порушені регенераторні властивості тканин організму. На фоні патології дихальної, серцево-судинної системи, розвитку рубцевої стриктури особливо злоякісного генезу з порушенням травлення вони виражені ще більше. Цим і пояснюється підвищений рівень неспроможності швів шийних езофаго-органних анастомозів у осіб похилого віку – більше 20,3 % [30, 41, 45, 51].

На думку більшості авторів [14, 60, 110, 128] чинниками виникнення стриктур анастомозів є ті самі фактори, що призводять до неспроможності швів анастомозів, при яких тривалий запальний процес в ділянці анастомозу та оточуючих тканин призводить надмірного розвитку сполучної тканини та його звуження. Це і порушення техніки формування анастомозу, необережне відношення до тканин та надмірна їх травматизація під час його формування, ішемія тканин, які зшиваються, діастаз та натягіння тканин. Має також значення

і вид шовного матеріалу, що застосовується [45]. Більшість біологічних матеріалів (шовк, кетгут) викликають анастомозит, що в подальшому і призводить до звуження просвіту анастомозу. Тому на сьогоднішній день надають перевагу атравматичному шовному матеріалу з низькими гігроскопічними та абсорбційними властивостями.

За даними авторів [51] формування анастомозу «кінець в кінець» призводить до більш частого утворення рубцевих звужень порівняно з іншими видами анастомозів. Навпаки, на думку Белоусова Е. В. саме анастомози по типу «бік в бік» та «бік в кінець» призводять до стенозування ніж «кінець в кінець» при якому ніби відбувається природне його бужування. Анастомоз по типу «кінець в бік», який вважається багатьма хірургами надійним за герметичністю, за даними Фоміна П. Д. призводить до збільшення рівня стриктур. А за даними Мовчана Б.Б. взагалі немає достовірної різниці щодо частоти виникнення стриктур ручних стравохідних анастомозів в залежності від способу його формування. При використанні циркулярного степлера під час формування стравохідних анастомозів неспроможність швів виникає у достовірно меншій кількості випадків [45].

Етапність виконання операцій також відіграє неабияку роль. Двохетапні оперативні втручання, які є більш надійними в плані спроможності анастомозів, за даними деяких авторів частіше призводять до їх стенозування. Їх реконструкція не завжди ефективна, оскільки відсоток рецидивів досить високий [81].

Існуючі методи лікування неспроможностей швів та стриктур шийних анастомозів при езофагопластиці розподіляють на консервативні та оперативні [9, 64, 104, 130, 146, 163].

Майже всі способи лікування неспроможності швів анастомозів спрямовані на попередження потрапляння вмісту із стравоходу в навколишні тканини, а саме в середостіння, попередження і лікування гнійно-запальних ускладнень, на відновлення герметичності анастомозу [9, 162, 166, 167]. Харчування проводять парентерально та ентерально через сформовану гастростому. При невеликих дефектах до кількох міліметрів, що виявлені

протягом 48 годин проводять консервативне лікування: виключення перорального харчування, санація дренажів, антибактеріальна терапія, парентеральне харчування. Важливим є час встановлення неспроможності анастомозу, його анатомічна локалізація. Якщо є затікання вмісту у середостіння, плевральну порожнину, треба проводити термінове оперативне втручання [9]. Хоча серед більшості хірургів немає єдиної думки щодо оптимальної тактики ведення даних хворих.

Протягом останніх двох десятиліть з'явилися нові підходи до тактики ведення таких пацієнтів, що полягають у використанні мініінвазивних ендоскопічних втручань [2, 4, 18, 31, 79, 86, 102, 112, 117, 130, 131, 163, 143, 142, 145, 147, 151]. Так, у літературі зображені торакоскопічні, медіастиноскопічні, лапароскопічні методи діагностики та лікування даних ускладнень. Їх мета – виявити ділянку неспроможності, виконати некретомію, ендоскопічно ушити дефект та виконати дренажування середостіння та плевральної порожнини [9]. При виникненні неспроможності швів шийного анастомозу без наявних плевральних ускладнень більшість хірургів схиляється до консервативної тактики їх ведення [15, 82].

У випадку стриктури шийного анастомозу, яка резистентна до бужування, дилатаційної терапії необхідно проводити реконструктивно-відновну операцію [61, 69, 54].

В лікуванні неспроможності швів та стриктур анастомозів останнім часом широкого поширення набуло використання стентів, що саморозширюються.

Серед перших стентів відомі плетені стенти без покриття, які тимчасово розширювали ділянку стриктури особливо після проведеного бужування та балонної дилатації [102, 126, 144]. Недоліками їх є міграція, висока вартість, а також виникнення таких грізних ускладнень, як перфорація, кровотеча, нориці та ін. [9].

Взагалі існує понад 30 видів стентів, які постійно вдосконалюються за рахунок застосування сучасних матеріалів. Більшість з них зроблена з танталу чи інших сплавів, наприклад, нікеля і титану, нержавіючої сталі, у вигляді

пружини. Інші (каркас) можуть бути виготовлені з полімерних матеріалів, зокрема, поліестеру, а також із силікону, завдяки яким вони є м'якшими і не пошкоджують стінку стравоходу. Стенти можуть розширюватись за допомогою спеціального катетера, балонної дилатації або за рахунок розчинення його спеціальної оболонки [146, 149, 154, 166, 167]. У більшості випадків сьогодні використовують саморозширювальні стенти.

Десять років тому назад з'явилися повідомлення по перше використання так званих біодеградуючих стентів, виготовлених з полідіоксанону і полілактинової кислоти, які з часом розсмоктуються [149].

Існують різні типи покриття стентів. Взагалі стенти можуть бути непокритими, покритими та частково покритими. Найчастіше для покриття стентів використовують поліетилен, також вони можуть бути вкриті полімерною мембраною Permalume, зовнішнім і внутрішнім PTFE покриттям, силіконом зсередини [9]. Для стентування верхньої третини стравоходу використовують так званий «шийний стент», асиметричний стент.

При встановленні стента пацієнта можна годувати перорально, усувається вихід вмісту із стравоходу при неспроможності та знижується рівень гнійно-запальних ускладнень. Також воно захищає слизову оболонку стравоходу, поліпшуючи загоєння, являється перепоною для розвитку стриктури. Хоча за даними багатьох авторів частота рестенозів досить висока і складає 48 % [9, 45].

Таким чином, аналізуючи огляд літератури, можна сказати, що, на жаль, нам не вдалося з'ясувати чітких причин виникнення неспроможності швів та стриктур шийного анастомозу при різних видах езофагопластики, у доступній нам літературі немає єдиної прогностичної шкали оцінки їх виникнення, недостатньо зображені оптимальні способи формування стравохідних анастомозів, при яких ризик виникнення ускладнень був би мінімальним, немає дієвих способів їх лікування та профілактики виникнення, недостатньо зображені методи стентування при неспроможності швів та рубцевих стриктурах шийного анастомозу при езофагопластиці.

РОЗДІЛ 2

ОБ'ЄКТИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Дисертаційна робота є клініко-статистичним дослідженням та виконане на базі клініки кафедри хірургії № 1 з курсом урології Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова та відділення захворювань стравоходу та шлунково-кишкового тракту Державної установи Інституту загальної та невідкладної хірургії ім. В.Т. Зайцева НАМН України (ДУ ІЗНХ НАМНУ) протягом 2005–2021 рр. Клініко-статистичне дослідження включало розробку, впровадження та апробацію апаратного способу формування стравохідно-органного анастомозу, прогнозування ризику виникнення післяопераційних ускладнень, діагностичного алгоритму, алгоритму лікування та комплексної програми оперативного лікування.

2.1 Об'єкти дослідження

Об'єктами дослідження у дисертаційній роботі стали 116 хворих зі стриктурами стравоходу, що перенесли оперативні втручання на стравоході у клінічному Центрі торакальної хірургії КНП «Вінницька обласна клінічна лікарня ім. М.І. Пирогова ВОР» (31 хворий) та у відділенні захворювань стравоходу та шлунково-кишкового тракту ДУ «Інститут загальної та невідкладної хірургії ім. В.Т. Зайцева НАМНУ» (85 хворих) з 2005 по 2021 рік (угода про співробітництво між ДУ «ІЗНХ ім. В.Т. Зайцева НАМНУ» та ВНМУ імені М. І. Пирогова від 20 січня 2021 року).

Серед причин проведення езофагопластик були: післяопікові стриктури – у 45 хворих, пептичні стриктури (внаслідок рефлюкс-езофагіту) – у 10, післяопераційні – у 17 та пухлинні захворювання стравоходу – у 44 хворих. У представленій таблиці наведений розподіл хворих за нозологіями і статтю (табл. 2.1). При розподілі за віком було встановлено, що середній вік хворих складав 34

роки. Переважна більшість пацієнтів була віком від 21 до 60 років, що вказувало ще на працездатну категорію пацієнтів. Чоловіків було 79, жінок – 37, середній вік чоловіків складав 30,5 років, в інтервалі від 20 до 66 років. Середній вік жінок складав 36 років, в інтервалі від 18 до 70 років (табл. 2.2).

Таблиця 2.1

Розподіл хворих зі стриктурами стравоходу за нозологіями і статтю

Нозологія		Усього	Чоловіків	Жінок	%
Післяопікова стриктура стравоходу		45	28	17	38,79
Післяопераційна рубцева стриктура		17	11	6	14,66
Стриктура на тлі рефлюкс-езофагіту (пептична)		10	6	4	8,62
Рак стравоходу		44	34	10	37,93
Усього	Абс.	116	79	37	100 %
	%	100%	68,10	31,90	

Таблиця 2.2

Розподіл пацієнтів за віком і статтю

Стать	Вік, років						Кількість хворих	
	18-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	абс.	%
Чоловіки	1	15	20	31	9	3	79	68,10
Жінки	6	5	6	13	5	2	37	31,90
Разом	7	20	26	44	14	5	116	100

Тобто, переважна більшість хворих були чоловіки молодого і працездатного віку, що вказує на соціальне значення даної проблеми.

Причинами виникнення опіків стравоходу, що призводили до післяопікових стриктур (45 хворих) являлись хімічно агресивні речовини, випадково чи навмисно прийняті усередину: кислота в 8 (17,78 %) хворих, луг – у 24 (53,33 %), електроліт (акумуляторна рідина) – у 7 (15,56 %) хворих та речовина невідомого генезу – в 6 (13,33 %) осіб. У 9 (20,0 %) пацієнтів попередньо була сформована гастростома за Кадером, у 7 (15,56 %) раніше був сформований гастроентероанастомоз у зв'язку з декомпенсованим стенозом виходу зі шлунку внаслідок опіку. Серед причин виникнення післяопераційних стриктур у 17 хворих були раніше виконані оперативні втручання на стравоході, а саме: пластика стравоходу по Готштейну-Шалімову у 10, пластика стравоходу шлунком – у 5 хворих та товстою кишкою – у 2. Дані стриктури прогресували та були резистентними до консервативних методів лікування: бужування та балонної дилатації. Причинами виникнення пептичної стриктури була тривало існуюча в анамнезі гастроезофагеальна рефлюксна хвороба, що призводила до виникнення пептичної виразки та в подальшому до протяжної пептичної стриктури нижньо- та середньогрудного відділів стравоходу у 10 хворих. Усі стриктури супроводжувались непрохідністю стравоходу третього та четвертого ступенів, при яких дилатаційні методи лікування були неефективними, що вимагало проведення тільки оперативних методів корекції. Поряд з вищенаведеними причинами проведення оперативних втручань були пухлинні захворювання стравоходу, які представлені раком стравоходу – у 44 хворих. Більшість оперативних втручань була виконана при другій і третій стадії онкопроцесу (97,73 % хворих). Взагалі лікування хворих проводили відповідно до клінічних протоколів та стандартів лікування раку стравоходу, Guidelines, 2013.

Згідно завдань дослідження хворі зі стриктурами стравоходу були розподілені на наступні групи: першу групу – групу порівняння, в яку увійшло 55 хворих (47,41 %) і другу групу – основну, в яку увійшов 61 хворий (52,59 %). У хворих групи порівняння застосовували традиційний спосіб оперативного лікування рубцевих стриктур стравоходу згідно існуючих протоколів і

стандартів. У хворих основної групи застосовувався індивідуальний підхід до вибору того чи іншого методу оперативного втручання з використанням розробленого діагностично-лікувального алгоритму, програми оперативного лікування, розробленого способу формування апаратного езофаго-органного анастомозу.

Розподіл хворих за нозологіями у обох групах представлений у таблиці 2.3.

Таблиця 2.3.

Групи хворих з рубцевими стриктурами стравоходу

Форми непрохідності у груп хворих	Порівняння (2005-2012)		Основна (2013-2021)		Усього	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Післяопікова стриктура стравоходу	22	40,00	23	37,70	45	38,79
Післяопераційна рубцева стриктура	8	14,55	9	14,75	17	18,08
Стриктура на тлі рефлюкс-езофагіту	5	9,09	5	8,20	10	9,04
Рак стравоходу	20	36,36	24	39,35	44	37,93
Усього	55	47,41	61	52,59	116	100 %

Обидві групи хворих були рандомізовані за статтю, віком, нозологіями супутньою патологією. Чоловіків було 37 (67,27 %) та 42 (68,85 %), жінок – 18 (32,73 %) і 19 (31,15 %) відповідно у групах порівняння та основній. Щодо наявної супутньої патології, то остання підвищує важкість перебігу стриктур стравоходу і є одним із факторів ризику виникнення інтра- та післяопераційних ускладнень.

У хворих обох груп в більшості випадків були виявлені супутні захворювання, перелік та розподіл яких у обох групах наведений у таблиці 2.4.

Розподіл за супутньою патологією у групах хворих

Супутня патологія	Група порівняння (n=55)	Основна група (n=61)
Хронічний бронхіт	14 (25,45 %)	11 (18,03 %)
Бронхіальна астма	2 (3,63 %)	2 (3,28 %)
Ішемічна хвороба серця	30 (54,55 %)	34 (55,74 %)
Гіпертонічна хвороба	13 (23,64 %)	15 (24,59 %)
Миготлива аритмія	4 (7,27 %)	5 (8,20 %)
Жовчнокам'яна хвороба	4 (7,27 %)	4 (6,56 %)
Хронічний панкреатит	5 (9,09 %)	5 (8,20 %)
Аксіальна ГСОД	3 (5,45 %)	2 (3,28 %)
Цукровий діабет	3 (5,45 %)	3 (4,92 %)
Сечокам'яна хвороба, хронічний пієлонефрит	7 (12,73 %)	8 (13,11 %)
ХВН	10 (18,18 %)	10 (16,39 %)
Психічне захворювання	2 (3,63 %)	-

При проведенні аналізу супутньої патології в обох групах хворих встановлено майже однаковий розподіл хворих. Так, захворювання дихальної системи спостерігались у 16 (29,09 %) хворих в групі порівняння і у 13 (21,31 %) хворих основної групи. Захворювання серцево-судинної системи, зокрема, ішемічна хвороба серця, була майже у половини хворих: 30 (54,55 %) і 34 (55,74 %) пацієнтів відповідно. Із захворювань шлунково-кишкового тракту спостерігались такі, як: жовчнокам'яна хвороба, хронічний панкреатит, грижа стравохідного отвору діафрагми, які не були пов'язані з основною патологією та серед яких найчастіше спостерігався хронічний панкреатит: в 9,09 % і 8,20 %. Цукровий діабет виявляли у 3 (5,45 %) і 3 (4,92 %) хворих. Урологічні захворювання виявляли у 7 (12,73 %) та у 8 (13,11 %) хворих, захворювання вен з розвитком хронічної венозної недостатності виявляли в 10 (18,18 %) випадках

у групі порівняння та у 10 (16,39 %) хворих основної групи. Крім того, у хворих групи порівняння у двох випадках основне захворювання супроводжувалось психічними розладами. Таким чином, обидві групи хворих були рандомізовані.

Хворі обох груп підлягали попередньому повному та комплексному обстеженню з виконанням загально-клінічних обстежень, в тому числі біохімічних, з врахуванням трофологічного статусу та інструментальних, а саме: рентгенологічних (контрастної рентгенографії та рентгеноскопії), ендоскопічного методу, проведення ультрасонографії, спіральної комп'ютерної томографії та за показами ангиографії (див. розділ 2.2). Після дообстеження обирали відповідний метод лікування.

Оперативні втручання у хворих обох груп виконувались за абсолютними показами, серед яких при рубцевих стриктурах були: повна непрохідність стравоходу, наявність протяжної стриктури довжиною більше 3 см, раніше виконана екстирпація стравоходу, швидкий рецидив дисфагії після багаторазових бужувань, а також рак стравоходу. Більшість їх виконувалась з виконанням абдомінального доступу, лівобічної цервікотомії і комбінованого доступів. Види виконаних оперативних втручань у хворих обох груп наведені у таблиці 2.5.

Таблиця 2.5

Види езофагопластик у хворих основної групи та групи порівняння

Патологія	Оперативні втручання	Група порівняння (n=55)	Основна група (n=61)
1	2	3	4
Післяопікові рубцеві стриктури	Товстокишкова пластика за методикою клініки	-	15
	Пластика правою половиною ободової кишки	20	3
	Пластика шлунковою трубкою	2	-
	Езофагопластика шлунковою трубкою в модифікації клініки	-	5

1	2	3	4
Післяопераційні рубцеві стриктури	Реконструкція езофагогастроанастомозу	0	2
	Пластика шлунковою трубкою	8	-
	Езофагопластика шлунковою трубкою в модифікації клініки	-	7
Стриктури на тлі рефлюкс-езофагіту (пептичні)	Пластика шлунковою трубкою	5	-
	Пластика шлунковою трубкою в модифікації клініки	-	5
Рак стравоходу	Товстокишкова пластика за методикою клініки	-	7
	Пластика правою половиною ободової кишки	6	-
	Пластика шлунковою трубкою	14	-
	Трансхіатальна екстирпація стравоходу з пластикою шлунковою трубкою в модифікації клініки	-	17

Періопераційно пацієнтам обох груп проводили інтенсивну інфузійну терапію з корекцією білкового, електролітного, вітамінного та інших видів обміну з обов'язковим призначенням антибактерійної, детоксикаційної, антисекреторної, антирефлюксної та антикоагулянтної терапії.

2.2 Методи дослідження

Клінічна частина роботи включала в себе такі методи дослідження: клінічне спостереження за хворими, лабораторні методи дослідження, біохімічні методи дослідження, визначення рівня цитокінів (інтерлейкіну 4, 6, 10), бактеріологічний метод дослідження, рентгенологічні методи дослідження, метод ультразвукової діагностики, ендоскопічний метод, використання спіральної комп'ютерної томографії, дослідження органів черевної та грудної

порожнини під час операцій, метод логістичної регресії, статистичну обробку отриманих результатів.

Клінічне спостереження за хворими

З'ясовували клініко-анамнестичні дані, а саме: скарги, анамнез, причину захворювання, його тривалість, дані щодо попереднього обстеження та лікування, тривалість догоспітального та доопераційного періоду, а також розраховували дефіцит маси тіла та враховували показники трофічного статусу. Оцінку ступеня дисфагії проводили за допомогою шкали Олігві [52, 136, 137].

Показники трофічного статусу включали розрахунок дефіциту маси тіла (ДМТ) з врахуванням рівня загального білка у крові та альбуміну, рівня лімфоцитів. Дефіцит маси тіла розраховували за формулою:

$$\text{ДМТ (\%)} = (1 - \text{ФМТ/ІМТ}) \times 100\%, \text{ де}$$

ФМТ – фактична маса тіла, а ІМТ – ідеальна маса тіла, яка відповідно складає: зріст (см) – 100. При помірному ступені виснаження дефіцит маси тіла складав 11–20 %, рівень загального білка – 58–61 г/л, альбуміну – 30–34 г/л, лімфоцитів – $1,0\text{--}1,2 \times 10^9/\text{л}$; при значному ступені виснаження дефіцит маси тіла складав 21–30 %, рівень загального білка – 51–57 г/л, альбуміну – 25–29 г/л, лімфоцитів – $0,8\text{--}1,0 \times 10^9/\text{л}$; при тяжкому ступені виснаження дефіцит маси тіла більше 30 %, рівень загального білка менше ніж 50 г/л, альбуміну менше ніж 25 г/л, лімфоцитів менше ніж $0,8 \times 10^9/\text{л}$.

В післяопераційному періоді також оцінювали загальний стан, температуру, пульс, сатурацію, артеріальний тиск, частоту дихання, добовий діурез, оцінювали перистальтику, фіксували добу відходження газів, контролювали стан пов'язок, вміст, характер та кількість виділень по дренажах, назоентеральному зонду, стан післяопераційної рани, фіксували появу тих чи інших післяопераційних ускладнень. Ступінь важкості загального стану хворих оцінювали за шкалою APACHE II.

Лабораторні методи дослідження

Визначали загальний аналіз крові з лейкоцитарною формулою. Рівень лейкоцитів визначали пробірковим методом, а саме 20 мкл лімфи розводили у

0,4 мл 3 % розчину оцтової кислоти та виконували підрахунок у камері Горяєва. Загальний аналіз сечі також виконували за загальноприйнятою методикою.

Біохімічні методи дослідження

Загальний білок в крові визначали рефрактометричним методом, фракції білка визначали методом електрофорезу, вміст сечовини – за методом Коварського, визначали альбумін/глобуліновий коефіцієнт, вміст креатиніну визначали за методом Яффе. Проводили визначення вмісту у крові білірубину за Ієндрашиком, досліджували згортальну та фібринолітичну систему крові: вміст фібриногену в сироватці крові за Рутбергом, час згортання крові за Лі-Уайтом, протромбінову активність за Туголуковим, толерантність плазми до гепарину за Полером, час фібринолізу, вміст фібриногену „В”, етаноловий тест та проведення аутокоагуляційного тесту на 10 хвилині за загальноприйнятими методиками. Також більшість вищеперерахованих біохімічних показників визначали за допомогою апарату «Технікон».

Визначення рівня цитокінів

Визначали рівень ІЛ-4, ІЛ-6, ІЛ-10 до операції, на 1-шу, 2-гу, 3-тю та 7-му післяопераційну добу. Виконували забір венозної крові у кількості 8-10 мл, пунктуючи вену на верхній кінцівці за допомогою вакуумної пробірки зі стабілізатором (3,8 % розчин цитрату натрію у співвідношенні 9/1), потім її центрифугували зі швидкістю 1500 оборотів за хвилину протягом 10 хвилин. Надалі визначали концентрацію цитокінів у отриманій плазмі крові за допомогою проточної цитометрії (апаратом Coulter Epix XL-MCL) з використанням стандартних наборів реактивів наборів «Multiplex».

Бактеріологічний метод дослідження

У хворих обох груп виконували бактеріологічне дослідження порожнини ротоглотки та зони шийного езофаго-органного анастомозу при його неспроможності шляхом вивчення мікрофлори евакуйованої із зони анастомозу промивною водою. Забір матеріалу здійснювали з порожнини ротоглотки напередодні оперативного втручання та на третю добу після проведення деконтамінації розчином антисептика – декаметоксину (36 хворих). Також

виконували забір промивної евакуйованої рідини (вміст дренажів) ділянки ший при виниклій неспроможності стравохідно-органного анастомозу (12 хворих). Отриманий вміст в асептичних умовах в об'ємі 0,1 мл вносили в стерильну пробірку з 9,9 мл фізіологічного розчину. З кожної пробірки проводили послідовні розведення від 1×10^1 до 1×10^7 . Робили посів на середовища: Ендо, Плоскирева, Собуро, на м'ясо-пептонний і кров'яний агарі для визначення факультативних аеробів. Середовища поміщали в термостат з $t 37^\circ\text{C}$ на добу. Підрахунок колоній, які вирости, проводили кожної доби на чашках Петрі з поживним середовищем [103]. Окремо з матеріалу робили мазки і забарвлювали їх за Грамом та Романовським. Для визначення присутності анаеробів із пробірок з розведеннями 1×10^5 та 1×10^6 робили посіви уколом у стовпчик на тіогліколеві середовища, що вирощували в термостаті при $t 37^\circ\text{C}$ протягом двох діб. Також окремо з колоній, що вирости на поверхні та в глибині, робили мазки і забарвлювали їх за Грамом.

Рентгенологічні методи дослідження

Рентгенологічні дослідження виконували за допомогою стаціонарного діагностичного апарата CHIRODUR 125 В та «Медикс». Вони завжди полягали у проведенні оглядової рентгенографії та рентгеноскопії органів грудної порожнини та органів черевної порожнини. Під час оглядової рентгенографії оцінювали органи грудної та черевної порожнини: серце, легені, плевральні порожнини, висоту стояння діафрагми та шлунок, чи було патологічне вільне скопичення газу у обох порожнинах. Також виконували рентгенконтрастне дослідження стравоходу, шлунка, кишечника з сульфатом барію чи/та водорозчинним контрастом (тріомбрас) поліпозиційно. Оцінювали стінку стравоходу, його ширину та просвіт, рівномірність контурів, ступінь евакуації контрасту, наявність затьоків чи патологічних скопичень контрастної речовини, пов'язаних з виниклою неспроможністю стравохідно-органного анастомозу; у пізньому післяопераційному періоді виявляли рубцеву стриктуру стравохідного анастомозу, ступінь непрохідності стравоходу, його тонус, перистальтику. Також додатково досліджували шлунок і дванадцятипалу кишку.

Рентгеноскопію виконували при малому наповненні – шляхом прийому одного ковтка контрастної речовини та при тугому наповненні – після прийому 150-250 мл контрасту.

Оцінювали ступінь непрохідності стравоходу за клініко-рентгенологічною класифікацією Г.Л. Ратнер, В.І. Белоконєва [50], згідно якої виділяли п'ять ступенів непрохідності стравоходу. При першій, вибірковій, ступені непрохідності діаметр рубцевого звуження складав 1,0–1,5 см, уся їжа майже проходила, окрім грубої. При другій, компенсованій, ступені непрохідності діаметр рубцевого звуження складав 0,3–0,5 см, проходила напіврідка, добре механічно оброблена їжа, рентгенологічно виявляли розширення супрастенотичного відділу стравоходу. При третій, субкомпенсованій, ступені непрохідності стравоходу діаметр звуження складав менше 0,3 см, проходила тільки рідина та олія. При четвертій, ще зворотній, була повна непрохідність стравоходу з непроходженням їжі та рідини, але з її відновленням після проведення курсу бужування. При п'ятому, незворотньому, ступені непрохідності стравоходу спостерігалась повна облітерація його просвіту.

Метод ультразвукової діагностики

Ультрасонографічне дослідження органів черевної порожнини виконали у 80 хворих на апараті **TOSHIBA XARIO XG**. При необхідності виконували ультрасонографію органів грудної порожнини, зокрема, плевральних порожнин, а також при виникненні ускладнень.

Ендоскопічний метод

Всі 116 хворих підлягали обов'язковому ендоскопічному обстеженню, а саме виконанню фіброезофагогастроуденоскопії за допомогою відеоендоскопу Fujinon EVE WG- 88FP. Під час ендоскопічного обстеження виявляли патологічний процес, його характер – стеноз доброякісного чи злоякісного генезу, чітку локалізацію, наявність запального процесу, ступінь непрохідності стравоходу, стан стінки стравоходу у супрастенотичному відділі, в ділянці самого звуження та у субстенотичному відділі, в післяопераційному періоді – стан тканин в ділянці анастомозу, стан органу, з яким сформований

анастомоз зі стравоходом, у випадку неспроможності виявляли локалізацію, розмір дефекта в анастомозі з подальшою оцінкою умов виконання стентування та його проведення.

Комп'ютерна томографія

Спіральна комп'ютерна томографія з обов'язковим внутрішньовенним контрастуванням виконувалась у 72 пацієнтів за допомогою мультиспірального комп'ютерного томографа нового покоління **TOSHIBA AQUILION 16** з подальшою **3-D реконструкцією**.

Ангіографія

У семи пацієнтів встановлення саморозширювальних стентів при ендопротезуванні, рентгенологічному контролі проводили в рентгеноопераційній з використанням ангіографа «Tridoras-Optimas-1000» фірми «SIEMENS» (Німеччина), який має електронно-оптичний підсилювач з високою роздільною здатністю. Застосовували відповідне устаткування для встановлення стентів у стравохід: провідники-дилататори, саморозширювальні сітчасті нітинолові стенти – прямі та викривлені, без покриття та з поліетиленовим покриттям, подвійні коаксіальні стенти.

Дослідження органів черевної та грудної порожнини під час операцій

Під час ревізії органів черевної та грудної порожнини оцінювали стан, особливості розташування внутрішніх органів, наявність та ступінь виразності спайкового процесу, характер, ступінь стриктури чи стенозування стравоходу, рівень та ступінь непрохідності стравоходу, стан супрастенотичної ділянки стравоходу, її довжину; при повторній операції оцінювали розмір, локалізацію дефекта при неспроможності, рівень розташування анастомозу чи його стриктури.

Метод логістичної регресії

Для оцінки ризику виникнення післяопераційних ускладнень у вигляді неспроможності та стриктури езофаго-органного анастомозу була розроблена логістична модель прогнозу їх виникнення шляхом використання методу логістичної регресії. Даний метод був застосований у 100 хворих, в тому числі у

52 пацієнтів з ускладненням та у 48 без ускладнення. Метод логістичної регресії полягав у тому, що залежна змінна дихотомна приймала лише 2 цілочисельні значення: 0 – немає ускладнення, 1 – є ускладнення, не обов'язкова вимога багатомірної нормальності розподілу предикторів (типологічні в нашому дослідженні), форма залежностей, що вивчаються, довільна (в т.ч. нелінійна), незалежні змінні можуть бути як безперервними, так і дискретними.

Основне рівняння логістичної регресії для такого плану має вигляд:

$$\text{Prob}(Y=1) = (1 + \text{Exp}(-(b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_px_p)))^{-1}$$

$$\text{Prob}(Y=0) = 1 - \text{Prob}(Y=1),$$

де x – незалежні змінні (фактори ризику, діагностичні дані), Y – бінарна залежна змінна, $\text{Prob}(Y=1)$ – функція вірогідності того, що Y приймає ціле значення 1, $\text{Prob}(Y=0)$ – функція вірогідності того, що Y приймає ціле значення 0, Exp – експонента, b_i – коефіцієнт регресії на i -й змінній.

Знаходження параметрів моделі здійснювалось на основі методу максимальної правдоподібності за методом квазі-Ньютона з функцією втрат виду:

$$\sum [Y \ln \hat{Y} + (1-Y) \ln(1-\hat{Y})],$$

де Y – виникнення ускладнення, \hat{Y} – модельна оцінка вірогідності виникнення ускладнення.

Для оцінки значимості окремих градацій предикторів неспроможності чи стриктури езофаго-органного анастомозу використовувались моделі багатofакторної логістичної регресії виду:

$$\ln\left(\frac{r}{1-r}\right) = b_0 + \sum_{i=1}^{[k]} b_i^{(j)} x_i^{(i)},$$

де $b_i^{(j)}$ – парціальний ефект градації j i -го фактора x_i^j . Парціальні ефекти вираховані за ітеративною процедурою. Як початкові значення коефіцієнтів бралися їх оцінки з моделі лінійної регресії. Кожна наступна оцінка є уточненням попередньої за допомогою оберненої інформаційної матриці $\mathbf{I}(\beta_m)$ (матриця других похідних від $\ln(L)$ розраховується на кожній ітерації) і матриці $\Delta \ln(L) / \Delta \beta_m$ похідних першого порядку від $\ln(L)$ за формулою:

$$\beta_{m+1} = \beta_m + \mathbf{I}^{-1}(\beta_m) \cdot \Delta \ln(L) / \Delta \beta_m.$$

Якщо β_{m+1} практично не змінюється, процедуру ітерацій зупиняють. Як правило, цей поріг $\tau = \beta_{m+1} - \beta_m$ роблять дуже малим (для наведених розрахунків обрано $\tau = 10^{-6}$).

Оцінка значимості окремих градацій предикторів виникнення ускладнень проводилась за стандартною процедурою вирахування коефіцієнта співвідношення (ψ) шансів (odds ratio), зважаючи на незбалансований дизайн дослідження “unmatch” випадок-контроль за формулою:

$$\psi^{(jb)} = \exp(b_i^{(j)} - b_i^{(b)}),$$

де $b_i^{(j)}$ – парціальний ефект градації j і-го фактора; $b_i^{(b)}$ – парціальний ефект базової градації b і-го фактора, відносно якої ведеться співставлення, \exp – експоненційна функція. Цей коефіцієнт, однак, буде наближатися до відносного ризику (RR) за умови низького поширення хвороби. В ході моделювання парціальний ефект найбільшої градації фактора $b_i^{(1)}$ приймався за 0, тобто розрахунок коефіцієнтів співвідношення шансів розраховувалось відносно найбільшої градації фактора.

Таким чином, враховуючи, що $b_i^{(b)} = b_i^{(1)} = 0$:

$$\psi^{(jb)} = \exp(b_i^{(j)} - 0) = \exp(b_i^{(j)}).$$

За таких умов значно спрощується розрахунок помилки і відповідно довірчих інтервалів $\psi^{(jb)}$, а саме:

$$95\% \text{ CI} = \exp \{ b_i^{(j)} \pm 1,96 * \text{sde}(b_i^{(j)}) \},$$

де 95% CI – 95% довірчий інтервал $\psi^{(jb)}$, $\text{sde}(b_i^{(j)})$ – стандартна помилка парціального ефекту (коефіцієнта регресії). Значення коефіцієнтів $b_i^{(j)}$ з їх помилками $\text{sde}(b_i^{(j)})$, оцінками достовірності χ^2 , які отримуються як $b_i^{(j)} / \text{sde}(b_i^{(j)})^2$ з p -рівнями на ступенях свободи градацій df , наведені у таблиці 2.6.

Стандартні помилки коефіцієнтів регресії s_i розраховувались шляхом вилучення квадратного кореня з діагональних елементів коваріаційної матриці, отриманої в ході мінімізації функції втрат за методом квазі-Ньютона.

Коефіцієнт хі-квадрат Вальда оцінки достовірності коефіцієнтів регресії використовувався для тестування гіпотези рівності коефіцієнта регресії b_i нулю

(нульова гіпотеза) проти альтернативної гіпотези, яка постулює, що b_i суттєво відрізняється від нуля і розраховувався за формулою:

$$\chi_i^2 = (b_i/s_i)^2.$$

Рівень вірогідності p χ_i^2 визначався, виходячи з χ_i^2 розподілу з одним ступенем свободи. Якщо p -значення менше 0,05, ми приймаємо альтернативну гіпотезу щодо наявності достовірного ефекту впливу ($b_i \neq 0$) відповідного фактора x_i .

Парціальний R_i^2 визначає індивідуальний розмір впливу (перетворюється у відсотковий розмір впливу шляхом множення на 100) фактора x_i на виникнення соматичної патології. Визначався за формулою:

$$R_i^2 = \chi_i^2 / (\chi_i^2 + n - p - 1),$$

де n – розмір вибірки, p – кількість факторів.

Порівняльна оцінка інформативності моделей

Для інтегральної оцінки ролі відібраних факторів в модифікації вірогідності виникнення ускладнень статистично порівнювались розбіжності в інформаційній цінності моделей, що включають множину факторів, і шел-моделі, що містить лише константу b_0 . Для оцінки важливості втрати інформативності моделі від виключення ефектів з недостовірним впливом статистично порівнювались розбіжності в інформаційній цінності моделей з повною і відбіраною множиною предикторів.

Моделі з множинами предикторів виглядають як:

$$\ln\left(\frac{r}{1-r}\right) = b_0 + \sum_{i=1}^{j=1}^{l} b_i^{(j)} x_i^{(i)}.$$

Шел-модель має вигляд:

$$\ln\left(\frac{r}{1-r}\right) = b_0, \text{ де } x_i \text{ – предиктори моделей, } r \text{ – вірогідність виникнення}$$

ускладнення, b_0, b_i – коефіцієнти (парціальні ефекти) моделі.

Статистично розбіжності, оцінені на основі різниці відхилень $\Delta D = D1 - D2$. $D1$ і $D2$ є відхиленням моделей, що тестуються, від насиченої моделі і задаються як:

$$D1 = -2 \{\log L_1 - \log L_f\},$$

$$D2 = -2 \{ \log L_2 - \log L_1 \},$$

де L – функція правдоподіб'я, яка є добутком ймовірності значень кожного спостереження. Якщо з n спостережень m мали значення 0 (контроль), а $n-m$ 1 (випадок), то:

$$L = \prod_{i=1}^m [1 - \Lambda(X_i \beta)] \prod_{i=m+1}^n \Lambda(X_i \beta) = \prod_{i=1}^n [1 - \Lambda(X_i \beta)]^{1-y_i} \Lambda(X_i \beta)^{y_i},$$

де $\Lambda(X_i \beta) = \exp(X_i \beta) / (1 + \exp(X_i \beta))$ – функція логістичного розподілу, β – вектор коефіцієнтів моделі β_i , X – матриця первинних даних, утворена векторами факторів X_i .

Отримане значення ΔD , за методикою свого отримання, має розподіл статистики хі-квадрат з кількістю ступенів свободи $\Delta n = n_1 - n_2$ $\chi_{\Delta n}^2$.

Значення вірогідності p статистики, яке відповідає отриманому значенню ΔD порівнюваних моделей, наведено в таблиці 2.6. Якщо воно перевищує 0,05, моделі не відрізняються суттєво за обсягом детермінації залежної змінної, тобто, мають практично однакову інформативність щодо прогнозу виникнення ускладнень.

Знаходження параметрів моделі, як і тестування гіпотез щодо їх властивостей, здійснювалось в середовищі пакету Mathcad 2000 Professional s/n EN902006DS2125B (персональна версія, ліцензована Dan Kirshner & Oleksandr Ocheredko, US).

Статистична обробка отриманих результатів

Для обробки цифрових даних використовували стандартний офісний пакет Microsoft Office 2015 і пакет статистичних програм SPSS 13,0, з врахуванням рекомендацій щодо медико-біологічних досліджень. Статистичний аналіз виконано з використанням частотного аналізу та непараметричних методів: для порівняння кількісних показників критерій Манна-Уїтні; для порівняння якісних показників – критерій χ^2 та критерій Фішера. Розбіжності вважали значущими при ймовірності нульової гіпотези менш 5% ($p < 0,05$). Для вивчення взаємозв'язків аналізованих ознак використано кореляційний аналіз непараметричним методом Спірмена.

РОЗДІЛ 3**ВИЗНАЧЕННЯ ФАКТОРІВ РИЗИКУ ВИНИКНЕННЯ
НЕСПРОМОЖНОСТІ ШВІВ ЕЗОФАГО-ОРГАННИХ АНАСТОМОЗІВ
ПРИ ЕЗОФАГОПЛАСТИЦІ**

Моделювання ризику виникнення неспроможності швів езофаго-органних анастомозів після проведення езофагопластики.

У певної частини пацієнтів, яким виконуються реконструктивно-відновні оперативні втручання на стравоході, виникають ускладнення, в першу чергу, у вигляді неспроможності швів анастомозів, що вимагає обрання відповідної тактики лікування з проведенням інтенсивної консервативної терапії та іноді виконанням повторної операції. У віддаленому післяопераційному періоді можливим ускладненням з боку шийного анастомозу є виникнення стриктур езофаго-органних анастомозів. Вищезазначене свідчить про те, що існує велика потреба щодо виділення групи ризику хворих із високою ймовірністю виникнення неспроможності шийного езофаго-органного анастомозу та проведення їм заходів, що попереджують дані ускладнення.

На виникнення ускладнень з боку шийного анастомозу впливає ціла низка факторів, у зв'язку з цим нами був проведений пофакторний аналіз. Для аналізу ролі певних факторів виникнення неспроможності шийного анастомозу (НША) після проведення езофагопластики з огляду на план дослідження «випадок-контроль без зіставлення за факторами змішування, різко незбалансований план» (unmatched case-control unbalanced design) використовували метод логістичної регресії. Логістична регресія відрізняється від інших тим, що залежна змінна дихотомна (приймає лише 2 цілочисельні значення: 0 – немає НША, 1 – є НША), не обов'язкова вимога багатомірної нормальності розподілу предикторів (дихотомні у нашому дослідженні), форма залежностей, що вивчається довільна (в т.ч. нелінійна), незалежні змінні можуть бути як безперервними, так і дискретними. Всього досліджено 100 пацієнтів, з них з ускладненнями – 52

випадки, без ускладнень (контроль) – 48. Загальна оцінка адекватності моделі представлена в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1.

Загальна оцінка адекватності логістичної моделі регресії факторів на вірогідність виникнення неспроможності швів езофаго-органного анастомозу

Параметри	Оцінки
Критерій відношення правдоподібності	35
Ступені свободи моделі	13
Значення хі-квадрату	52,16
p-рівень достовірності	0,0004

З таблиці 3.1 видно, що розглянуті фактори достовірно моделюють поведінку результативної змінної – наявність\відсутність ускладнень, що оцінюється значенням хі-квадрата 52,16 за числа ступенів свободи 13 (оцінено 13 регресійних ефектів) на рівні достовірності $p < 0,0004$. Це уможливило використання моделі з метою індивідуального прогнозу ризику виникнення неспроможності шийних анастомозів за відомими значеннями предикторів.

Для визначення, які саме предиктори є інформативними для включення до моделі прогнозу, ми використали дисперсійні оцінки логістичної повної (з включенням усіх головних ефектів) моделі регресії, які представлені у таблиці 3.2.

Таблиця 3.2 показує, що на ризик виникнення неспроможності швів шийного стравохідно-органного анастомозу та пов'язаного з ним ускладнень суттєвий вплив та на межі суттєвості мали наступні фактори: присутня анемія, Хі-квадрат = 2,0629, $p=0,0356$; зниження рівня альбумінів менше 25 г/л, Хі-квадрат = 2,9323, $p=0,0117$; наявність цукрового діабету, Хі-квадрат = 3,1655, $p=0,0156$; повна непрохідність стравоходу, Хі-квадрат = 2,9962, $p=0,0104$. Застосування запропонованої програми лікування зменшувало ризик

ускладнень: χ^2 -квадрат = -4,7125, $p=0,0657$; використання апаратного способу формування анастомозу також зменшувало ризик виникнення ускладнень: χ^2 -квадрат = -6,4835, $p=0,0068$.

Таблиця 3.2

Ранговий порядок суттєвості впливу факторів на ризик виникнення неспроможності швів шийного анастомозу за дисперсійними оцінками головних ефектів логістичної моделі

Фактор	χ^2 -квадрат Вальда	p
Константа	9,5601	0,0044
Вік хворого	0,5376	0,5713
Супутня патологія	0,2125	0,7519
Дефіцит маси тіла більше ніж 30 %	0,2341	0,5460
Анемія**	3,4145	0,0566
Рівень альбумінів менше 25 г/л **	5,8533	0,0114
Цукровий діабет**	2,8934	0,0156
Ожиріння	2,1165	0,3629
Повна непрохідність стравоходу**	4,6258	0,0289
Технічні труднощі виконання операції (виражений злуковий процес)	1,2124	0,1901
Недостатня довжина трансплантата	0,6879	0,4331
Тривалість операції більше 3,5 годин	0,0041	0,8615
Застосування запропонованої програми лікування*	-3,6251	0,0657
Використання апаратного способу формування анастомозу**	-5,5946	0,0068

Примітки:

1. ** Позначені фактори з суттєвим ($p < 0,05$) впливом;
2. * Позначені фактори з впливом на межі суттєвості ($0,05 < p < 0,1$).

Отримані фактори були включені в модель прогнозу ризику виникнення неспроможності швів шийного езофаго-органного анастомозу при проведенні езофагопластики.

При оцінці ризику виникнення неспроможності швів шийного езофаго-органного анастомозу за різницею відхилень ΔD моделей, що тестуються, отримані результати вивчення інформативності моделей з повною і відбіраною множинами предикторів зображені у таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

Результати інтегральної оцінки інформативності моделей з повною і відбіраною множинами предикторів у оцінці ризику виникнення неспроможності швів шийного анастомозу за різницею відхилень ΔD моделей, що тестуються, від насиченої моделі (D1; D2)

Модель 1	Модель 2	Відхилення $\Delta D = D1 - D2$	Ступені свободи $\Delta n = n1 - n2$	р-значення χ^2
Константа	константа + повна множина*	52,2=86,8- 34,6	13=14-1	=0,0002
Константа	константа + відбірана множина	35,2=86,8- 51,6	4=5-1	<0,0001
Константа + повна множина	константа + відбірана множина	17,0=51,6- 34,6	9=14-5	0,3534

Примітка. * - множини факторів, вплив яких вивчається, виділені жирним шрифтом.

З таблиці 3.3 видно, що повна і скорочена прогностичні моделі є високоінформативними порівняно з шел-моделлю, р-значення χ^2 складало менше 0,001. При співставленні їх інформативностей не виявлено суттєвих

відмінностей, тобто, скорочена модель мала не гірші прогностичні властивості ($p=0,3534$). Тобто, наявні всі умови для того, щоб відібрану множину предикторів вважати доцільною для прогнозу виникнення неспроможності швів шийного езофаго-органного анастомозу.

Статистична оцінка відібраних регресорів ризику розвитку неспроможності швів шийного анастомозу при езофагопластиці згідно логістичної моделі представлена у таблиці 3.4.

З результатів таблиці 3.4 видно, що усі відібрані предиктори мають суттєву прогностичну цінність ($p<0,05$).

Таблиця 3.4

**Статистична оцінка відібраних предикторів ризику розвитку
неспроможності шийного анастомозу при езофагопластиці
за логістичною моделлю**

Предиктор	Коефіцієнт моделі	Похибка коэф-та	Хі-квадрат Вальда	p
Константа	-6,1224	1,5522	9,5601	0,0001
Анемія	2,0629	0,7662	3,4145	0,0226
Гіпопротеїнемія	2,9323	0,6664	5,8533	0,0217
Цукровий діабет	3,1655	0,4281	2,8934	0,0134
Повна непрохідність стравоходу	2,9962	0,9107	4,6258	0,0104
Застосування запропонованої програми лікування	-4,7125	0,8852	-3,6251	0,0146
Використання апаратного способу формування анастомозу	-6,4835	1,7622	-5,5946	0,0124.

Таким чином, було встановлено, що за знаками коефіцієнтів ризик

виникнення неспроможності швів шийного езофаго-органного анастомозу, та пов'язаних з ним ускладнень зростають при наявності анемії, коефіцієнт моделі = 2,0629 з $p=0,0226$; наявністю зниження рівня альбуміну менше ніж 25 г/л, коефіцієнт моделі = 2,9323 з $p=0,0217$; наявністю цукрового діабету, коефіцієнт моделі = 3,1655 з $p=0,0134$; повна непрохідність стравоходу, коефіцієнт моделі = 2,9962 з $p=0,0104$. Застосування запропонованої програми лікування знижує ризик його неспроможності, коефіцієнт моделі = -4,7125 з $p=0,0146$; використання запропонованого апаратного способу формування анастомозу в ділянці шиї достовірно знижує ризик виникнення його неспроможності, коефіцієнт моделі = -6,4835 з $p=0,0124$.

Прогностична модель за вищевказаними оцінками виглядає так:

$$r = \{1 + \exp(-regpred)\}^{-1},$$

де r – прогнозований ризик виникнення неспроможності шийного езофаго-органного анастомозу, \exp – експонента, $regpred$ – регресійний предиктор виду,

$$regpred = -6,1224 + 2,0629 * \text{наявність анемії} + 2,9323 * \text{наявність гіпопротеїнемії} + 3,1655 * \text{наявність цукрового діабету} + 2,9962 * \text{повна непрохідність стравоходу} - 4,7125 * \text{застосування запропонованої програми лікування} - 6,4835 * \text{застосування запропонованого способу формування анастомозу}.$$

Приклад 1.

Хворий, 55 років, з післяопіковою рубцевою стриктурою з непрохідністю стравоходу третього ступеня, з рівнем альбуміну крові менше 25 г/л, наявністю гіпопротеїнемії, був прооперований без застосування запропонованої програми лікування та використання апаратного способу формування шийного езофагогастроанастомозу.

Обраховуємо регресійний предиктор $regpred = -6,1224 + 2,0629 * 1 + 2,9323 * 1 + 3,1655 * 0 + 2,9962 * 0 - 4,7125 * 0 - 6,4835 * 0 = -1,1272$.

Ризик розвитку виникнення неспроможності шийного езофагогастроанастомозу складає:

$r = \{1 + \exp(-1,1272)\}^{-1} = 0,08513$, тобто 17,88 %.

Таким чином, враховуючи лаконічність лінійного предиктора, що складається з шести факторів ризику, прогнозований діапазон ризику досить широкий та має добру роздільну здатність від 0,08 % до 72,56 %.

Для оцінки виникнення додаткового ризику, який має кожний відібраний фактор ризику виникнення неспроможності швів шийного анастомозу, були розраховані співвідношення шансів (Odds ratios, СШ) з 95 % відповідними інтервалами довіри. Належні коефіцієнти співвідношення для відповідних факторів ризику наведені у таблиці 3.5.

Таблиця 3.5

Коефіцієнти співвідношення шансів для кожного з відібраних предикторів моделі з відповідними 95% інтервалами довіри

Градації предикторів	СШ	95% інтервали довіри	
Анемія	8,67	1,29	45,13
Гіпопротейнемія	8,40	1,48	34,62
Цукровий діабет	3,46	1,18	15,37
Повна непрохідність стравоходу	18,82	2,05	124,46
Застосування запропонованої програми лікування	-2,42	1,65	27,62
Запропонований апаратний спосіб формування анастомозу	-4,46	1,58	47,28

Примітки:

- ↑ - ризик неспроможності шийного анастомозу зростає при значенні предиктора, що перевищує градацію;
- ↓ - ризик неспроможності шийного анастомозу зростає при значенні ознаки, меншої за градацію.

З отриманих даних видно, що при наявності анемії ризик виникнення

неспроможності шийного анастомозу збільшується у 8,67 разів порівняно з її відсутністю при умові контролю всіх інших факторів. Зниження рівня альбуміну крові менше 25 г/л призводить до підвищення ризику виникнення неспроможності швів шийного анастомозу у 8,4 рази у порівнянні з його відсутністю при умові контролю всіх інших факторів. Цукровий діабет вірогідно підвищує ризик виникнення неспроможності швів шийного анастомозу у 3,46 рази у порівнянні з його відсутністю при умові контролю всіх інших факторів. За повної непрохідності стравоходу ризик виникнення неспроможності швів шийного анастомозу при езофагопластиці зростає в 18,82 рази при контролі всіх інших факторів. Застосування запропонованої програми лікування зменшує ризик виникнення неспроможності швів шийного анастомозу у 2,42 рази, а використання запропонованого апаратного способу формування анастомозу зменшує його у 4,46 рази за умови контролю всіх інших факторів.

При всіх коефіцієнтах співвідношення шансів 95 % інтервали довіри виключають 1, що вказує на достовірність додаткового ризику, зумовленого кожним відібраним фактором ризику.

Проведено оцінку потужності розробленої прогностичної моделі за відібраними предикторами (табл. 3.6).

Таблиця 3.6

Оцінка зв'язку між спостереженими і прогнозованими чинниками виникнення неспроможності швів шийного анастомозу при езофагопластиці за логістичною моделлю

Оцінка	Значення
Відсоток конкордатних пар	86,7 %
Відсоток дискордатних пар	8,2 %
Відсоток зв'язаних пар	4,5 %
Коефіцієнт асоціації Сомера	0,823

Був проаналізований зв'язок між спостереженими та прогнозованими згідно моделі чинниками виникнення неспроможності швів шийного езофаго-органного анастомозу при езофагопластиці. У 86,7 % випадків прогнозовані результати співпадали із спостереженими. Коефіцієнт асоціації Сомера вказував на сильний прямий кореляційний зв'язок (0,832) значень прогностичних та спостережуваних.

У таблиці 3.7 представлені більш детальні результати класифікації з належними значеннями чутливості, специфічності, наявних хибно-позитивних та хибно-негативних результатів з врахуванням порогових рівнів ризику.

Таблиця 3.7

Результати класифікації одиниць спостережень з відповідними значеннями чутливості, специфічності, хибно-позитивних (F+) і хибно-негативних (F-) результатів у розрізі порогових рівнів ризику

Поріг	Правильно		Хибно		Відсотки				
	+	-	+	-	Правильно	Чутливість	Специфічність	F+	F-
0.500	9	91	4	9	89,0	50,0	95,4	26,3	8,0
0.600	9	91	4	9	89,0	50,0	95,4	26,3	8,0
0.700	0	91	4	17	82,0	0,0	95,4	100	15,5
0.800	0	94	1	17	83,0	0,0	100	-	15,0
0.900	0	94	1	17	83,0	0,0	100	-	15,0

Результати таблиці вказують на те, що модель прогнозу має помірні характеристики чутливості і високу специфічність. Тому вона може бути ефективною для визначення ризику при практичному застосуванні.

Чутливість застосовується як статистичний індекс прогностичної точності моделі, визначає спроможність моделі виділити пацієнтів з високим ступенем ризику розвитку неспроможності шийного езофаго-органного анастомозу. При пороговому рівні 0,5 – 50,00 % чутливість показує, що 50,0 %

пацієнтів з майбутньою неспроможністю шийного анастомозу при езофагопластиці будуть виявлені шляхом прогнозування.

Специфічність визначає спроможність моделі правильно визначити пацієнтів, що не мають ризику виникнення неспроможності шийного анастомозу при езофагопластиці, таким чином, мінімізувати «правильно-негативні» результати. При пороговому рівні 0,5 – 95,4 % специфічність прогнозу показує, що 95,4 % хворих без неспроможності шийного анастомозу будуть виділені як «негативні» та лише у 4,6 % пацієнта буде хибно виділено як з неспроможністю шийного езофаго-органного анастомозу при езофагопластиці. Враховуючи небезпеку даного ускладнення, необхідно обирати поріг класифікації 0,7 та застосовувати модель для 100 % відсіювання «правильно-негативних» результатів прогнозування, тобто, для верифікації результатів класифікації прогностичних тестів з високою чутливістю.

Представлена модель прогнозування неспроможності швів шийного анастомозу при езофагопластиці методом логістичної регресії показала високу ефективність за показником специфічності вже на порозі 0,5 та більше.

Нами був побудований графік для практичного застосування моделі прогнозування виникнення неспроможності шийного езофаго-органного анастомозу (вісь у) з відображенням зміни ризику виникнення даного ускладнення відповідно до значень регресійного лінійного предиктора regpred (вісь x).

Тобто, на першому етапі були відібрані найбільш вагомні фактори ризику виникнення неспроможності шийного анастомозу при езофагопластиці: анемія, χ^2 -квадрат = 2,0629, $p=0,0356$; зниження рівня альбумінів менше 25 г/л, χ^2 -квадрат = 2,9323, $p=0,0117$; наявність цукрового діабету, χ^2 -квадрат = 3,1655, $p=0,0156$; повна непрохідність стравоходу, χ^2 -квадрат = 2,9962, $p=0,0104$. Застосування запропонованої програми лікування зменшувало ризик ускладнень: χ^2 -квадрат = -4,7125, $p=0,0657$; використання апаратного способу формування анастомозу також зменшувало ризик виникнення ускладнень: χ^2 -квадрат = -6,4835, $p=0,0068$. При співставленні інформативностей повної і скороченої моделі не було виявлено суттєвих відмінностей, ($p=0,3534$), тобто,

скорочена модель мала не гірші прогностичні властивості.

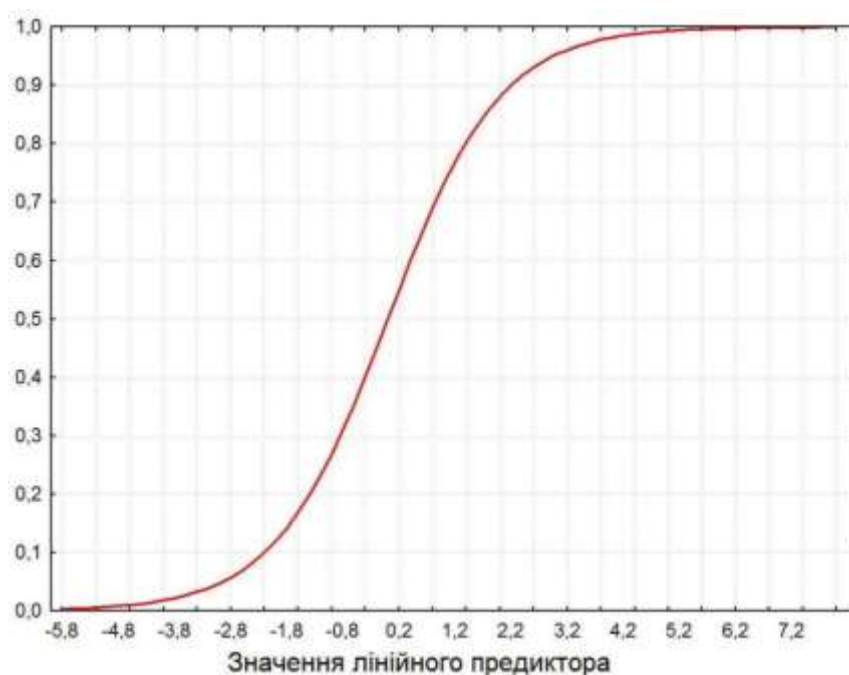


Рис. 3.1. Графік залежності ризику виникнення неспроможності шийного езофаго-органного анастомозу відповідно значень лінійного предиктора.

Нами буди наведені детальні характеристики моделі з належними значеннями чутливості, хибно-позитивних та хибно-негативних результатів у розрізі порогових рівнів ризику.

Враховуючи важливість виникнення неспроможності шийного анастомозу, доцільним є вибір порогу класифікації 0,7 та застосування моделі для 100 % відсіювання «правильно-негативних» результатів прогнозування, тобто, для верифікації результатів класифікації прогностичних тестів з високою чутливістю.

При всіх коефіцієнтах співвідношення шансів 95 % інтервали довіри виключають 1, що вказує на достовірність додаткового ризику, зумовленого кожним відібраним фактором ризику.

Було доведено, що, враховуючи лаконічність лінійного предиктора, що складається з шести факторів ризику, прогнозований діапазон ризику розвитку неспроможності шийного анастомозу широкий та має добру роздільну здатність

від 0,08 % до 72,56 %.

При оцінці прогностичної потужності моделі за відібраними предикторами було виявлено, що у 86,7 % випадків прогнозовані результати співпадали із спостережуваними. Коефіцієнт асоціації Сомера вказує на сильний прямий кореляційний зв'язок (0,832) значень прогностичних та спостережуваних.

Таким чином, присутність анемії підвищує ризик виникнення неспроможності шийного анастомозу в 8,67 рази порівняно з її відсутністю при умові контролю всіх інших факторів. Зниження рівня альбуміну крові менше 25 г/л призводить до підвищення ризику виникнення неспроможності швів шийного анастомозу у 8,4 рази у порівнянні з його відсутністю при умові контролю всіх інших факторів. Цукровий діабет вірогідно підвищує ризик виникнення неспроможності швів шийного анастомозу у 3,46 рази у порівнянні з його відсутністю при умові контролю всіх інших факторів. За повної непрохідності стравоходу ризик виникнення неспроможності швів шийного анастомозу при езофагопластиці зростає в 18,82 рази при контролі всіх інших факторів. Застосування запропонованої програми лікування зменшує ризик виникнення неспроможності швів шийного анастомозу у 2,42 рази, а використання запропонованого апаратного способу формування анастомозу зменшує його у 4,46 рази за умови контролю всіх інших факторів.

Матеріали цього розділу опубліковані у наукових працях:

1. Аналіз частоти виникнення неспроможності швів стравохідно-органичних анастомозів при езофагопластиці / В. О. Шапринський, Є. В. Шапринський, В. Ф. Кривецький, Мустафа Бассам Хуссейн // «Art of medicine». – 2018. – № 4 (8). – С. 189-191.

2. Шапринський В. О. Особливості профілактики неспроможності швів та стриктур езофаго-органичних анастомозів / В. О. Шапринський, Є. В. Шапринський, Мустафа Бассам Хуссейн // Харківська хірургічна школа. – 2019. – № 2 (95). – С. 191-194.

РОЗДІЛ 4

ОБГРУНТУВАННЯ СПОСОБУ ФОРМУВАННЯ ЕЗОФАГО-ОРГАННИХ АНАСТОМОЗІВ ПРИ ЕЗОФАГОПЛАСТИЦІ

Висока частота виникнення неспроможностей і стриктур стравохідно-органних анастомозів вимагає не тільки їх прогнозування та обрання відповідної лікувальної тактики у хворих з рубцевими стриктурами стравоходу, але й наводить нас на пошук нових способів формування езофаго-органних анастомозів.

4.1 Запропонований апаратний спосіб формування шийного езофаго-органного анастомозу при езофагопластиці

Нами розроблений новий спосіб формування апаратного циркулярного степлерного шийного езофаго-органного анастомозу (*патент України на корисну модель № 132523 від 25.02.2019 «Спосіб формування апаратного шийного езофаго-органного анастомозу»*), який призначений для його використання в ділянці шиї під час проведення езофагопластики шлунковою трубкою або сегментом ободової кишки та при якому ризик виникнення неспроможності швів є мінімальним.

При даному способі під час операції езофагопластики з приводу рубцевої стриктури або раку стравоходу після ектірпації стравоходу, завершення формування трансплантата та проведення його на ділянку шиї (через задне середостіння при пластиці шлунковою трубкою чи ретростернально при пластиці сегментом ободової кишки) в ділянці шиї у залишеній частині стравоході фіксують з'ємну головку циркулярного степлера шляхом накладення на нього кисетного шва. Для формування анастомозу циркулярний степлер СН 29 заводиться через надлишок трансплантата в ділянці шиї, тобто, його проксимальну частину, і формується механічний анастомоз за типом «кінець в

бік» (рис. 4.1, рис. 4.2).

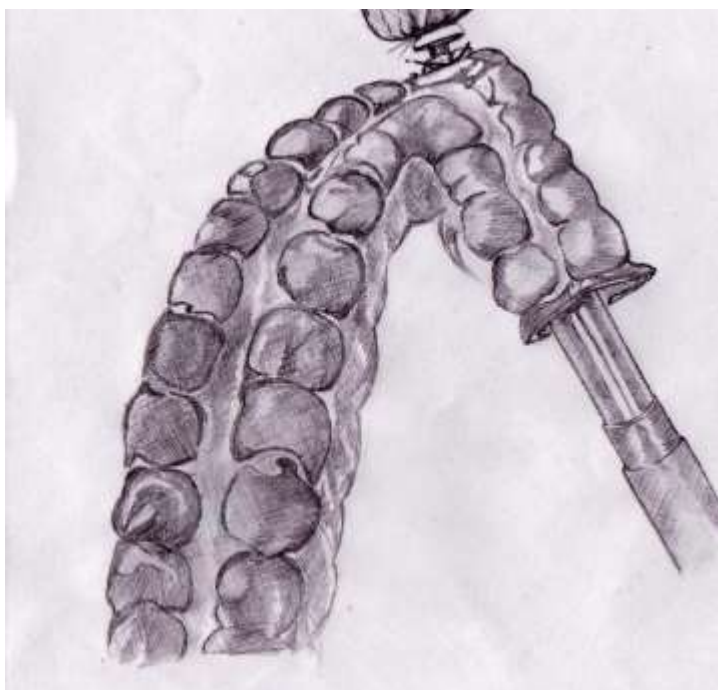


Рис. 4.1. Схема формування механічного анастомозу за типом «кінець в бік».

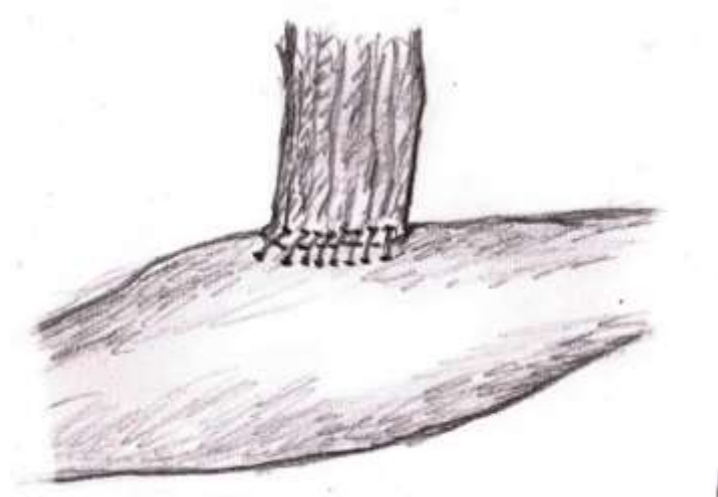


Рис. 4.2. Схема формування механічного анастомозу за типом «кінець в бік».

Після накладання механічного шва циркулярний степлер відкривають та вилучають з просвіту органів, що зшиваються. Далі в трансплантат через сформований механічний анастомоз проводять шлунковий зонд № 18. Лінію

механічного шва додатково укріплюють П-подібними швами, що починаються і закінчуються на трансплантаті на відстані 1 см від лінії апаратного анастомозу (рис. 4.3).

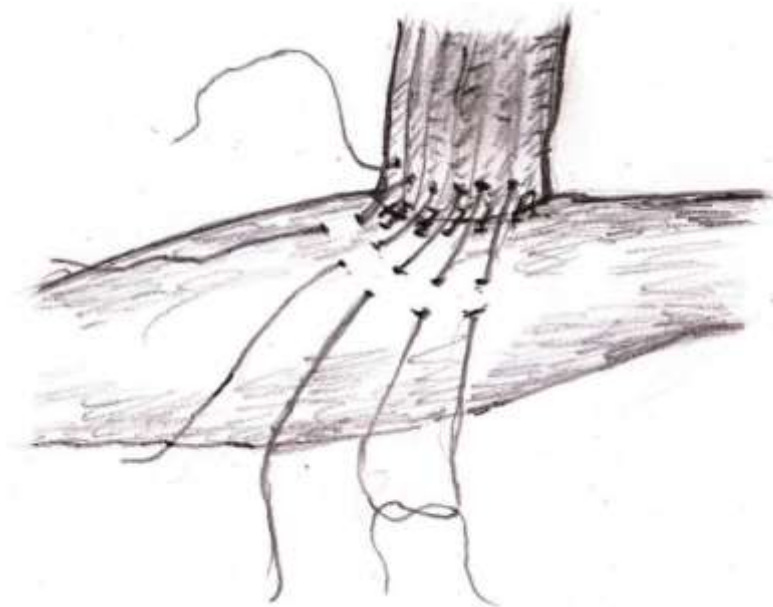


Рис. 4.3. Укріплення лінії механічного шва П-подібними швами.

Спочатку накладають всі шви, а потім зав'язують їх по черзі, інвагінуючи таким чином куксу стравоходу у трансплантат (рис. 4.4).

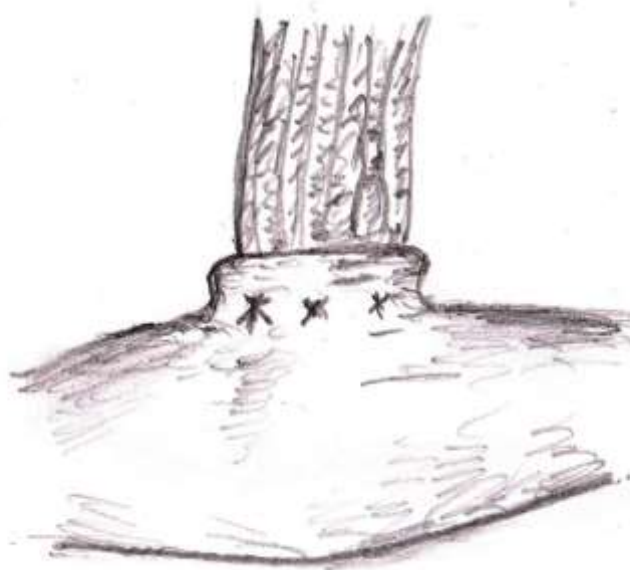


Рис. 4.4. Кінцевий вигляд сформованого анастомозу.

Після завершення формування анастомозу надлишок трансплантата (шлункової трубки чи ободової кишки) відсікають лінійним степлером.

Представлений спосіб був застосований у семи хворих при формуванні езофагогастро- та езофагоколоанастомозу в ділянці шийї під час проведення езофагопластики шлунковою трубкою та сегментом ободової кишки, при запропонованому способі формування анастомозу досягається високий герметизм і ризик виникнення неспроможності швів є мінімальним.

4.2 Динаміка рівня цитокінів у хворих після проведеної езофагопластики з приводу рубцевих стриктур стравоходу

При оперативному лікуванні хворих на рубцеві стриктури стравоходу важливим є раннє виявлення ускладнень з боку шийного анастомозу, особливо його неспроможності та пов'язаних з ним ускладнень. Існуючі шкали, критерії SIRS є ознаками синдрому системної запальної відповіді та не являються специфічними для раннього виявлення неспроможності анастомозу та гнійно-септичних ускладнень. Тому актуальним залишається пошук інших, лабораторних показників – маркерів, значення яких би у передопераційному та ранньому післяопераційному періодах допомагали б вчасно виявляти неспроможність швів та гнійно-септичні ускладнення.

Загальновідомо, що маркерами виникнення гнійно-септичних ускладнень, являються цитокіни. Однак, до кінця невизначено, які саме їх фракції достовірно змінюються при наявному запальному процесі.

Нами для врахування ризику виникнення післяопераційних ускладнень оцінювалась динаміка рівнів інтерлейкінів (ІЛ) 4, 6 та 10. В динаміці ми вивчали плазму крові у 30 хворих обох груп передопераційно та у ранньому післяопераційному періоді, яким виконувалась пластика стравоходу тим чи іншим трансплантатом при доброякісних рубцевих стриктурах.

Забір крові для дослідження сироваткової концентрації ІЛ-4, ІЛ-6, ІЛ-10 був проведений у 30 хворих напередодні оперативного втручання та на 1, 2, 3 та

7 добу післяопераційного періоду.

У підгрупі хворих з виниклими ускладненнями (неспроможність швів стравохідно-органного анастомозу, гнійно-септичні ускладнення: нагноєння післяопераційної рани, емпієма, перитоніт та ін.) спостерігалось значне підвищення інтерлейкіна-6 на 1, 2, 3 добу післяопераційного періоду на відміну від групи пацієнтів без гнійно-септичних ускладнень, де рівень даного показника майже не змінювався, а на 3, 7 добу й достовірно знижувався (табл. 4.1).

Таблиця 4.1

Дослідження концентрації ІЛ-6 у хворих обох груп, пг/мл

Доба дослідження	Хворі з гнійно-септичними ускладненнями (n=16)	Хворі без ускладнень (n=14)	P
До операції	28,78±3,37	29,01±2,92	>0,05
1-доба	64,57±5,9***	31,97±2,74	≤0,001
2-доба	147,26±5,77***	33,82±3,54	≤0,001
3-доба	87,61±4,26**	22,17±4,68*	≤0,001
7-доба	53,31±4,44*	20,37±2,39*	≤0,001

Примітки:

1. * – показник достовірно відрізняється від відповідного показника до операційного втручання ($p \leq 0,05$);
2. ** – показник достовірно відрізняється від відповідного показника до операційного втручання ($p \leq 0,01$);
3. *** – показник достовірно н від відповідного показника до операційного втручання ($p \leq 0,001$);
4. «P» в таблиці означає різницю відповідних показників в різних групах на певний термін спостереження.

Щодо дослідження динаміки показника ІЛ-4, то у підгрупі пацієнтів з гнійно-септичними ускладненнями відбувалося значне достовірне його

зниження на 1, 2 та 3-тю добу аж до 0 позначки. У другій групі пацієнтів (без ускладнень) він достовірно не змінювався (табл. 4.2).

Таблиця 4.2

Дослідження концентрації ІЛ-4 у хворих обох груп, пг/мл

Доба дослідження	Хворі з гнійно-септичними ускладненнями (n=16)	Хворі без ускладнень (n=14)	P
До операції	4,69±0,38	4,84±0,4	>0,05
1-доба	2,32±0,1***	4,38±0,41	≤0,001
2-доба	1,78±0,09***	5,62±0,41	≤0,001
3-доба	0,46±0,12***	5,84±0,42	≤0,001
7-доба	3,81±0,37*	5,51±0,58	>0,05

Примітки:

1. * – показник достовірно відрізняється від відповідного показника до операційного втручання ($p \leq 0,05$);
2. ** – показник достовірно відрізняється від відповідного показника до операційного втручання ($p \leq 0,01$);
3. *** – показник достовірно відрізняється від відповідного показника до операційного втручання ($p \leq 0,001$);
4. «P» в таблиці означає різницю відповідних показників в різних групах на певний термін спостереження.

Результати дослідження сироваткової концентрації ІЛ-10 вказують на те, що на першу і другу добу післяопераційного періоду також відмічалось його збільшення, але у групі хворих з ускладненнями відбувалося достовірне його зниження на 3-тю післяопераційну добу відносно 2-ої, що засвідчує протизапальну природу даного цитокіну (табл. 4.3). У підгрупі пацієнтів без ускладнень не спостерігалось значного його підвищення.

Дослідження концентрації ІЛ-10 у хворих обох груп, пг/мл

Доба дослідження	Хворі з гнійно-септичними ускладненнями (n=16)	Хворі без ускладнень (n=14)	P
До операції	10,55±1,0	12,86±1,95	>0,05
1-доба	19,83±1,49***	19,79±4,27	>0,05
2-доба	31,24±4,17***	19,85±3,09*	>0,05
3-доба	15,16±2,27	17,18±2,49	>0,05
7-доба	12,52±1,25	15,02±2,48	>0,05

Примітки:

1. * – показник достовірно відрізняється від відповідного показника до операційного втручання ($p \leq 0,05$);
2. ** – показник достовірно відрізняється від відповідного показника до операційного втручання ($p \leq 0,01$);
3. *** – показник достовірно відрізняється від відповідного показника до операційного втручання ($p \leq 0,001$);
4. «P» в таблиці означає різницю відповідних показників в різних групах на певний термін спостереження.

Таким чином, при аналізі отриманих результатів було встановлено, що у пацієнтів з виявленими ускладненнями діагностували статистично достовірний різкий підйом інтерлейкіна-6 на 1-шу, 2-гу, 3-тю добу післяопераційного періоду, рівень інтерлейкіну-4 зменшувався на 1-шу, 2-гу, 3-тю добу аж до нульової позначки, а рівень інтерлейкіну-10 на 1-шу, 2-гу добу зростав, а на 3-тю добу достовірно зменшувався.

4.3 Мікробіологічне дослідження зони неспроможності анастомозу та ротоглотки

Згідно поставлених завдань роботи нами проводилось дослідження мікрофлори порожнини ротоглотки та зони шийного езофаго-органного анастомозу при його неспроможності шляхом вивчення мікрофлори евакуйованої із зони анастомозу промивної рідини. Мікробіологічне дослідження провели у 54 хворих. Серед них – чоловіків було 45, жінок – 9. Матеріалом для дослідження були мазки зі слизової ясен, піднебінних дужок, задньої стінки глотки – до оперативного втручання та на третю добу після проведення деконтамінації розчином антисептика – декаметоксину (36 хворих). Також виконували забір промивної евакуйованої рідини (вміст дренажів) ділянки ший при виниклій неспроможності стравохідно-органного анастомозу (12 хворих).

При бактеріологічному дослідженні порожнини ротоглотки була виявлена патогенна флора, представлена кишковою паличкою (14), паличкою синьо-зеленого гною (10), клебсієлою (12), стафілококом (9), ентерококом (2), протеем (2), ентеробактером (1). Також висівались гриби роду *Candida* – у чотирьох хворих. При виявленні даної мікрофлори передопераційно впродовж трьох діб та після езофагопластики на протязі 5 діб проводили санацію порожнини ротоглотки розчином декаметоксину. Хворі також були консультовані стоматологом. У 18 пацієнтів було виконано пломбування вражених зубів карієсом, а у 3-ох пацієнтів проведене лікування стоматиту.

Результати бактеріологічного дослідження порожнини ротоглотки до та після її санації розчином декаметоксину у 36 хворих наведені у таблиці 4.4.

Наведені дані таблиці демонструють те, що виконання санації порожнини ротоглотки зазначеним розчином антисептика призводить до достовірного зниження майже усіх патогенних мікроорганізмів в два рази.

Дані бактеріального дослідження порожнини ротоглотки до та після її санації розчином декаметоксину

Виявлена мікрофлора	До санації		Після санації	
	Кількість випадків, n	Концентрація, Ig КУО/мл	Кількість випадків, n	Концентрація, Ig КУО/мл
<i>K. pneumonia</i>	8	8,2±0,2	6	4,58±0,08**
<i>E. coli</i>	10	7,11±0,12	7	4,02±0,12**
<i>P. aeruginosa</i>	6	7,11±0,14	5	3,84±0,09**
<i>S. aureus</i>	6	3,16±0,09	3	1,37±0,24**
<i>Enterobacter spp.</i>	1	5,3±0	0	0**
<i>Enterococcus spp.</i>	1	8,55±0	0	0**
<i>Proteus</i>	1	6,9	0	0**
<i>Candida</i>	3	3,92±0,14	1	1,1±0,0**

Примітки:

- 1.* – $p > 0,05$ – різниця недостовірна;
- 2.** – $p < 0,05$ – різниця достовірна.

Щодо порожнини стравоходу, то загальновідомо, що там у нормі немає постійної мікрофлори. Існує транзиторна мікрофлора, наявність якої зумовлена надходженням продуктів харчування та мікроорганізмів з порожнини ротоглотки. Тому джерелом інфікування стравохідно-органного анастомозу, перш за все, виступає мікрофлора порожнини ротоглотки, але окрім неї велике значення має умовно-патогенна мікрофлора інших відділів шлунково-кишкового тракту і навколишнього середовища. Результати бактеріологічних посівів промивної рідини ділянки езофаго-органного анастомозу при виниклій його неспроможності та після санації розчином декаметоксину представлені у таблиці 4.5.

Дані бактеріального дослідження промивної евакуйованої рідини ділянки шийного анастомозу при виниклій його неспроможності

Виявлена мікрофлора	Санація фізіологічним розчином		Санація розчином декаметоксину	
	Кількість випадків, n	Концентрація, lg КУО/мл	Кількість випадків, n	Концентрація, lg КУО/мл 28
Proteus	1	7,6±0,54	0	0**
E. coli	4	8,35±0,62	2	3,95±0,55**
Enterococcus spp.	2	8,35±0,35	2	4,38±0,38**
P. aeruginosa	4	7,43±0,92	3	3,6±0,19**
K. pneumonia	1	7,0±0	1	2,1±0**

Примітки:

- 1.* – $p > 0,05$ – різниця недостовірна;
- 2.** – $p < 0,05$ – різниця достовірна.

Як видно з таблиці 4.5, в отриманих результатах бактеріологічного посіву з'явилися протей, звичайні ешеріхії, ентерококи, клебсієла, збільшилась кількість синьогнійної палички. На нашу думку, їх присутність зумовлена контамінацією з інших відділів шлунково-кишкового тракту, а саме: з просвіту трансплантата внаслідок езофагопластики. Використання запропонованого способу санації ділянки шийного анастомозу достовірно знижує кількість даних мікроорганізмів.

Таким чином, застосування і впровадження санації порожнини ротоглотки в перед-, післяопераційному періоді та ділянки шийного езофаго-органного анастомозу при виниклій його неспроможності запропонованим розчином антисептика призводить до вірогідного зменшення ($p < 0,05$) патогенної мікрофлори стравоходу, що сприяє зменшенню рівня гнійно-септичних ускладнень.

Матеріали цього розділу опубліковані у наукових працях:

1. Шапринський В. О. Особливості профілактики неспроможності швів та стриктур езофаго-органичних анастомозів / В. О. Шапринський, Є. В. Шапринський, Мустафа Бассам Хуссейн // Харківська хірургічна школа. – 2019. – № 2 (95). – С. 191-194.

РОЗДІЛ 5

ХІРУРГІЧНЕ ЛІКУВАННЯ СТРИКТУР СТРАВОХОДУ З ПОПЕРЕДЖЕННЯМ РОЗВИТКУ УСКЛАДНЕНЬ ШИЙНОГО АНАСТОМОЗУ ТА КОРЕКЦІЄЮ ПРИ ЇХ ВИНИКНЕННІ

Оперативне лікування стриктур стравоходу з огляду на високу частоту виникнення неспроможності швів та стриктур шийного анастомозу представляє собою велику проблему, що вимагає мультидисциплінарного підходу її вирішення. Враховуючи літературні дані та результати власних досліджень, при формуванні лікувальної стратегії у хворих на рубцеві стриктури стравоходу необхідним є врахуванням різних аспектів захворювання. Так, найбільш значущими є: повна непрохідність стравоходу, ступінь анемії, гіпопротеїнемії, наявність цукрового діабету, рівень інтерлейкіна-4 та інтерлейкіну-6, стан мікрофлори ротоглотки, застосування запропонованого апаратного способу формування шийного анастомозу при езофагопластиці, які є найбільш вагомими критеріями при складанні алгоритму та програми лікування хворих на рубцеві стриктури стравоходу.

5.1 Запропонований діагностично-лікувальний алгоритм при стриктурах стравоходу

Нами був розроблений *алгоритм передопераційної діагностики* при стриктурах стравоходу різного генезу, який складається з трьох етапів.

На першому етапі всім хворим за підозри на стриктуру стравоходу обов'язково виконували езофагоскопію з наступним морфологічним дослідженням, рентгенконтрастне дослідження з сульфатом барію чи водорозчинним контрастом, на основі яких встановлювали або відхиляли діагноз, а також визначали: рівень стриктури, її протяжність, ступінь непрохідності стравоходу, наявність і ступінь супрастенотичного розширення.

Другий етап обстеження включав виконання оглядової рентгенографії (рентгеноскопії) органів грудної клітки і черевної порожнини, ультрасонографії черевної порожнини. За необхідності при наявності супутньої патології проводили консультації суміжних спеціалістів: пульмонолога, уролога, гінеколога, невропатолога, ендокринолога, офтальмолога та ін.

Третій етап здебільшого проводили при стриктурах злоякісного генезу з дотриманням рекомендацій лікування раку стравоходу (esophageal cancer treatment guidelines 2013 року). Обов'язково виконували мультиспіральну комп'ютерну томографію (МСКТ) органів грудної та черевної порожнини з внутрішньовенним контрастуванням, а також магнітнорезонансну томографію (МРТ), що дозволяло обрати правильну хірургічну тактику та об'єм оперативного втручання. Також при товстокишковій езофагопластиці для вибору трансплантата з метою вивчення його ангіоархітектоніки виконували ангіографію (мезентерікографію), якщо в анамнезі раніше були виконані операції на черевній порожнині з залученням брижових судин або операції на магістральних судинах. У пацієнтів літнього віку та анамнестично в яких були поліпи товстої кишки обов'язково виконували фіброколоноскопію (ФКС). Запропонований діагностичний алгоритм передопераційного обстеження зображений на рис. 5.1.

Запропонований *алгоритм лікування* також представляє собою три складові. Він розроблений на основі врахування факторів ризику виникнення ускладнень шийного анастомозу при езофагопластиці методом логістичної регресії (див. розділ 3).

Після встановлення діагнозу та показів до проведення оперативного втручання оцінювали ризик виникнення ускладнень згідно прогностичної моделі.

Після прогнозування ризику виникнення ускладнень з боку шийного анастомозу та при перевищенні його більше 70 % хворі не оперувались (рис. 5.2). Їм проводилась інтенсивна терапія у клінічному Центрі анестезіології та інтенсивної терапії КНП «ВОКЛ ім. М.І. Пирогова ВОР» з корекцією анемії, усіх

видів обміну, метаболічних порушень та дилатація ділянки стриктури методом балонної дилатації, за відсутності ефекту проводилось стентування ділянки стриктури нитиноловими стентами. При відсутності умов для проведення балонної дилатації та стентування накладали гастростому за Вітцелем, Кадером.



Рис. 5.1. Запропонований діагностичний алгоритм при стриктурах стравоходу.

При наявному ризику виникнення неспроможності езофаго-органного анастомозу від 40 до 70 % хворим також проводили корекцію супутньої патології, анемії та показників білкового, водно-електролітного обміну в умовах клінічного Центру анестезіології та інтенсивної терапії КНП «ВОКЛ ім. М.І. Пирогова ВОР» з метою підготовки з наступним виконанням реконструктивно-відновного оперативного втручання.

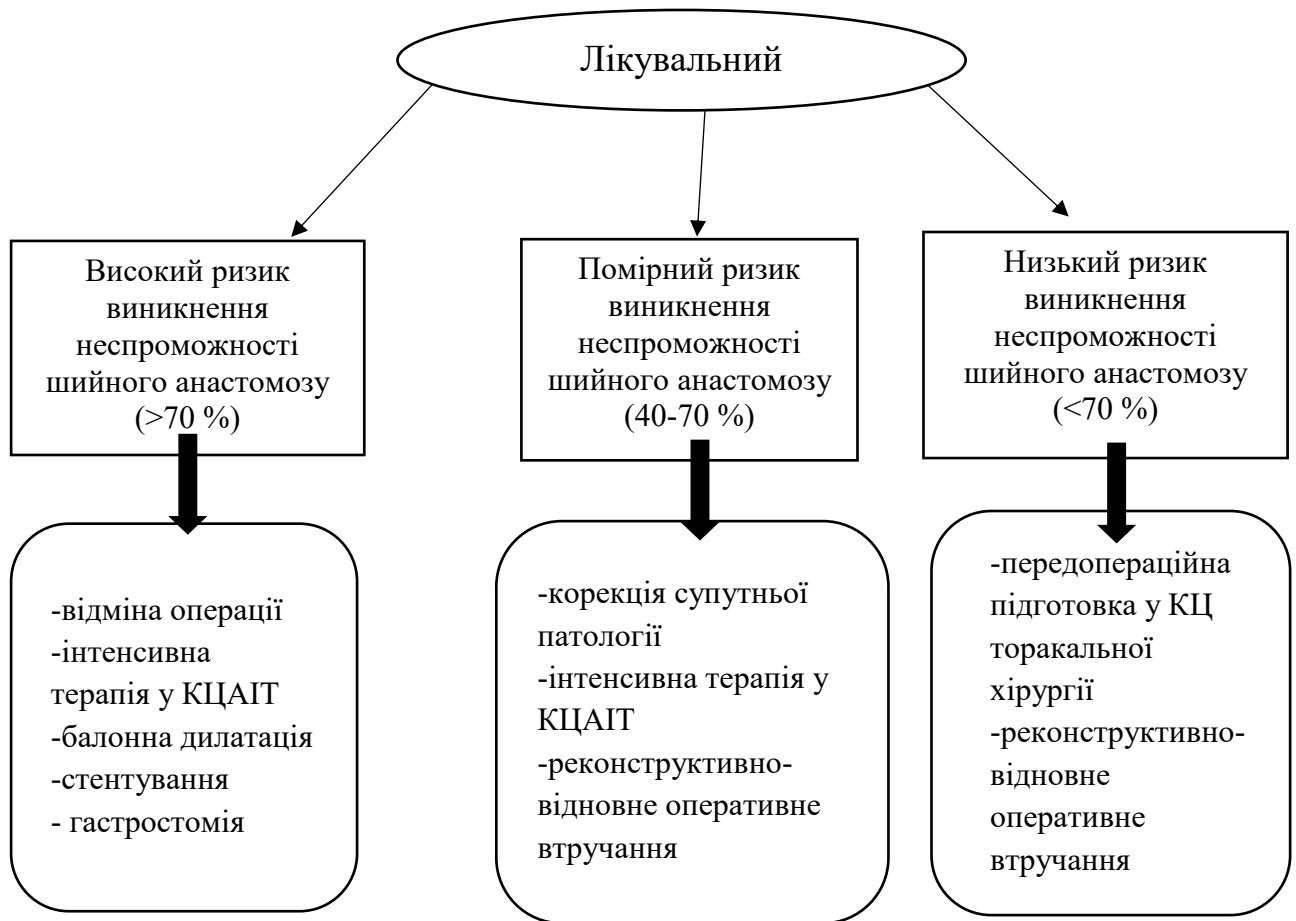


Рис. 5.2. Запропонований лікувальний алгоритм при стриктурах стравоходу.

При ризику виникнення неспроможності стравохідно-органного анастомозу менше 40 % передопераційну підготовку проводили у клінічному Центрі торакальної хірургії КНП «ВОКЛ ім. М.І. Пирогова ВОР» з наступним виконанням реконструктивно-відновного оперативного втручання.

5.2 Комплексна програма оперативного лікування пацієнтів зі стриктурами стравоходу з врахуванням ризику виникнення ускладнень шийного анастомозу

У хворих основної групи (61 пацієнт) після використання запропонованого діагностично-лікувального алгоритму проводили індивідуальний підхід щодо вибору способу і виду езофагопластики з застосуванням розробленої

комплексної програми оперативного лікування та способу формування апаратного езофаго-органного анастомозу.

У переважній більшості випадків, як і за даними світової літератури, надаємо перевагу езофагопластиці шлунковою трубкою. Товстокишкову езофагопластику виконуємо при наступних показах: у випадку погано вираженої правої шлунковочепцевої артерії, втягнення шлунка у рубцьовий процес внаслідок його опіку, наявності неправильно накладеної раніше гастростоми, враження пухлиною шлунка, якщо попередня езофагопластика шлунком була невдалою (некроз шлункової трубки).

Розроблена **комплексна програма оперативного лікування** пацієнтів зі стриктурами стравоходу складається з трьох етапів.

Перший етап передбачає ретельну передопераційну підготовку пацієнта поряд з виконанням лікувального алгоритму (див. розділ 5.1). Даний етап полягав у корекції білкового обміну у випадку виявленої гіпопротеїнемії особливо при зниженні рівня альбуміну нижче 25 г/л, корекції анемії, гіперглікемії та інших видів обміну.

Так, прояви гіпохромної анемії відмічались у 17,24 % пацієнтів. В 45,69 % хворих спостерігали помірний лейкоцитоз (більше $9,0 \times 10^9/\text{л}$), що пояснювалось явищами езофагіту та запальним процесом. В 52,59 % випадках відмічалась лімфопенія. У шести випадках (5,17 %) спостерігалось підвищення рівня глюкози у зв'язку з супутнім діагнозом – цукровий діабет. У 34,48 % хворих спостерігалось зниження рівня загального білку і альбуміну нижче 57 г/л і 29 г/л, що відповідало значному ступеню виснаження, а у 18 (15,52 %) випадків хворих дані показники були нижче відповідно 50 г/л і 25 г/л, що відповідало тяжкому ступеню виснаження та високому ризику виникнення ускладнень.

Пацієнт обов'язково оглядався анестезіологом-реаніматологом з проведенням корекції призначень до покращення лабораторних та біохімічних показників. При значному і тяжкому ступенях виснаження застосовували також парентеральне харчування, а саме: системи «все в одному» (all in one). Дана система передбачає використання декількох, розділених між собою у контейнері,

компонентів, які потім змішуються і вводяться. Нами використовувалась система багатокомпонентної суміші «ОлиКлиномель» та «Нутрифлекс Ліпід Пері». Вони представлені у вигляді трисекційного мішка, де міститься розчин амінокислот, жирова емульсія, розчин глюкози. Загальний об'єм їх складає 2 л. Крім того, для зменшення ішемічних змін у майбутньому трансплантаті і профілактики виникнення ускладнень (неспроможність швів та розвиток стриктури шийного анастомозу) поряд з корекцією обміну речовин нами вводились розчини пентоксифіліну, реосорбілакту та тівортіну. Дана інфузійна терапія проводилась протягом п'яти діб до операції шляхом внутрішньовенного крапельного введення 100 мл тівортіну 2 рази на добу (зі швидкістю 10 крапель за хвилину протягом перших 10–15 хв., потім швидкість введення збільшували до 30 крапель за хвилину), 200 мл реосорбілакту (зі швидкістю 40–60 крапель за 1 хвилину) 2 рази на добу і 200 мг пентоксифіліну на 200 мл 0,9 % розчину натрію хлориду внутрішньовенно крапельно повільно 2 рази на добу (*патент України на корисну модель № 141214 від 25.03.2020 «Спосіб профілактики ішемічних ускладнень трансплантатів для езофагопластики»*).

При виявленій патогенній мікрофлорі ротоглотки (див. розділ 4.3) для деконтамінації та профілактики виникнення післяопераційних ускладнень проводили її санацію розчином декаметоксину («Декасан») 0,2 мг/мл на протязі 5 діб тричі на добу.

Другий етап передбачає виконання самого оперативного втручання.

На другому етапі езофагопластика шлунком була виконана у 63 хворих.

Езофагопластика шлунковою трубкою. У 34 пацієнтів була виконана трансхіатальна екстирпація стравоходу з езофагопластикою шлунковою трубкою у власній модифікації – за методикою клініки. Як і більшість хірургів, вважаємо, краще починати операцію з верхньосерединної лапаротомії (або лапароскопії), для ревізії органів черевної порожнини особливо при раку для виключення віддалених метастазів.

Однак, при раку стравоходу у трьох клінічних випадках при сумнівах можливості проведення мобілізації грудного відділу стравоходу всліпу

виконували відеоасистовану торакоскопію з мобілізацією стравоходу (VATS) (рис. 5.3).



Рис. 5.3. Хворий М. Відеоасистована мобілізація грудного відділу стравоходу.

Після виконання верхньосерединної лапаротомії та ревізії органів черевної порожнини починали проводити мобілізацію шлунка шляхом розкриття шлунковопечінкової зв'язки, щоб відкрився стравохідний отвір діафрагми та права діафрагмальна ніжка. У випадку виявленої додаткової лівої печінкової артерії при невеликому її діаметрі виконували її перев'язку, при більшому діаметрі – проводили її виділення до місця її відходження, як правило, від лівої шлункової артерії та зберігали, щоб уникнути ішемії та некрозу печінки. В подальшому проводимо мобілізацію шлунка по великій кривині: починаємо із середини її довжини, виділяючи обережно шлунково-чепцеву судинну аркаду, потім від'єднуємо великий чепець.

У випадку перенесеного раніше панкреатиту ретрогастральна ділянка може бути облітерована, що створює певні труднощі при її виділенні та мобілізації. Слід бути максимально обережним, щоб не пошкодити шлунково-

чепцеві судини по великій кривині шлунка, особливо якщо мобілізація проводиться лапароскопічно. Тому рекомендуємо під час неї лапароскопічними зажимами захоплювати ділянку малої кривини, тому що остання підлягатиме видаленню. Мобілізацію вздовж великої кривини продовжують проводити вгору, де шлунково-чепцева аркада ділиться на рівні нижнього полюса селезінки в точці, де закінчується ліва шлунково-чепцева артерія. В деяких випадках права шлунково-чепцева артерія може перериватись посередині або дистальніше у 2/3 великої кривини, тому це треба враховувати та мобілізувати шлунок по великій кривині з захопленням великого чепця, щоб зберегти дрібні колатералі (рис. 5.4).

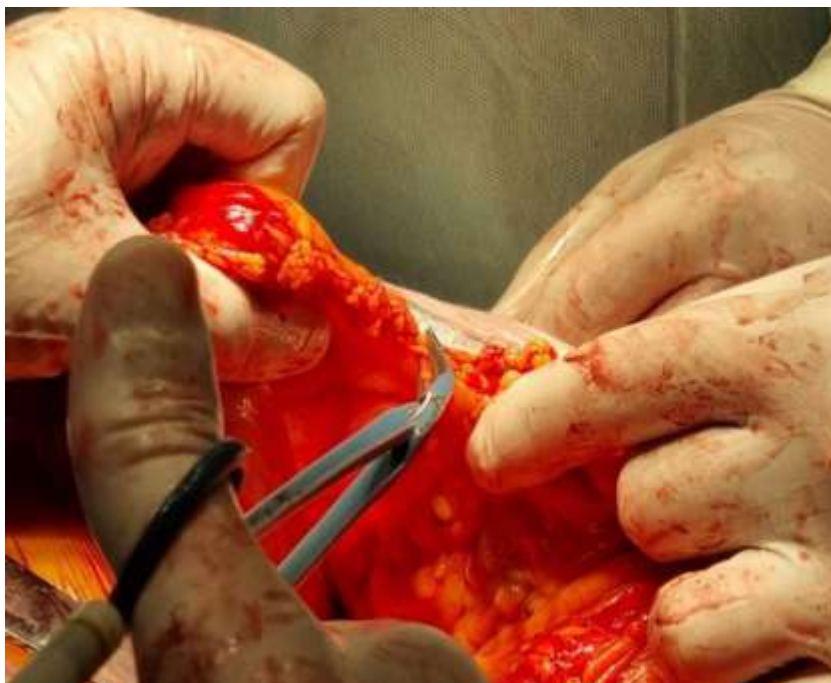


Рис. 5.4. Хворий М. Мобілізація шлунка по великій кривині зі збереженням правої шлунково-чепцевої артерії.

Мобілізацію в проксимальному напрямку великої кривини також бажано проводити ближче до селезінки, щоб зберегти короткі шлункові артерії, що дозволяє зберегти колатералі, які знаходяться всередині підслизового сплетіння. Використання ультразвукового дисектора на сьогоднішній день дозволяє знизити ризик ятрогенного пошкодження селезінки. Далі виділяється гастродіафрагмальна ділянка таким чином, щоб після відведення дна шлунка

направо відкрилась ліва порція правої діафрагмальної ніжки, що дозволить провести мобілізацію всієї ретрогастральної ділянки, яка закриває стравохідний отвір діафрагми. Далі за необхідністю виконуємо сагітальну діафрагмокруротомію за Савіних. Таким чином, широко відкривається задньо-нижнє середостіння, яке стає доступним для дистального відділу стравоходу, який беруть на трималку. Надалі виконуємо перев'язку лівої шлункової артерії. Останню та супроводжуючу її вену лігуємо і відсікаємо окремо. Наступним продовжуємо мобілізацію в стороні пілоруса по великій і по малій кривині таким чином, щоб не пошкодити праву шлунково-чепцеву артерію, а праву шлункову виділяють, перев'язують та відсікають. Далі проводимо резекцію малої кривини та дна шлунка, застосовуючи лінійні степлери або апарат УКЛ-60 (рис. 5.5).

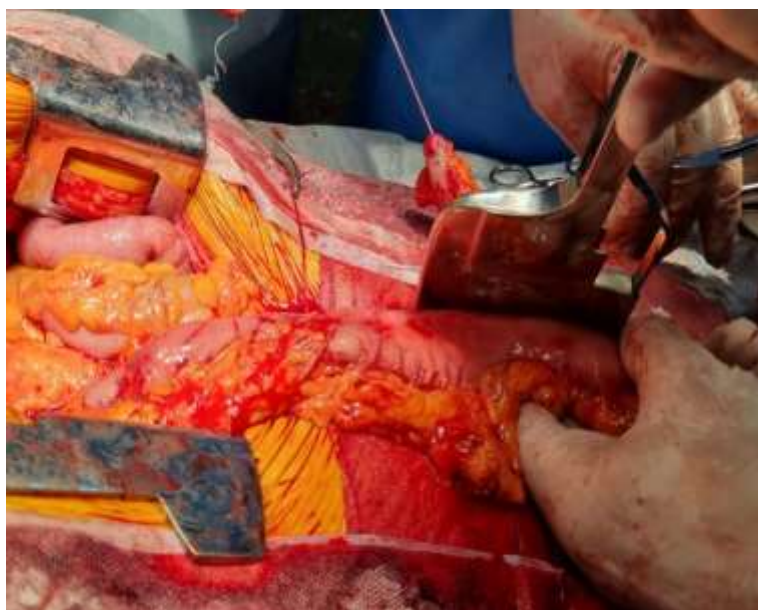


Рис. 5.5. Хворий М., резекція малої кривини та дна шлунка.

Лінію резекції додатково укріплюємо, використовуючи атравматичний шовний матеріал (поліглактинову нитку 3-0), що підвищує герметизм та запобігає не тільки виникненню неспроможності, але ранньому післяопераційному розширенню шлункової трубки (рис. 5.6, 5.7).



Рис. 5.6. Хворий М., шлункова трубка, сформована з великої кривини.



Рис. 5.7. Хворий М., завершення формування шлункової трубки.

Для досягнення достатньої довжини шлункової трубки застосовуємо прийом, прийнятий у клініці, який полягає у поперечному пересіченні шлункової трубки до 2 см у препілоричній ділянці з наступним поздовжнім ушиванням та додатковою мобілізацією дванадцятипалої кишки та клітковини навколо головки підшлункової залози.

Надалі сформована шлункова трубка прив'язується тимчасово до

стравоходу та разом зі стравоходом витягується через шийний доступ зліва. Важливо переконатись, що вона не перекрутилась навколо своєї вісі, а лінія механічного шва знаходиться на медіальній поверхні (рис. 5.8).



Рис. 5.8. Хворий М. Трансхіатальна екстирпація стравоходу з проведенням шлункової трубки у задньому середостінні

Після виконання лівобічної цервікотомії переводимо цілий комплекс (шлункова трубка та стравохід, що видаляється) на ділянку шиї та формуємо анастомоз. Анастомоз – це є ахілесова п'ята даного оперативного втручання, так як його неспроможність призводить до високої летальності. Виконуємо лівобічну цервікотомію. Після пересічення підшкірного м'язу шиї та лопатково-під'язикового м'язу виділяємо медіальну межу грудинно-ключично-соскоподібного м'язу і відтягуємо латерально. Доступ до шийного відділу стравоходу робимо після поділу нижньої щитовидної артерії. Тут стравохід можна зачепити пальцем, вивертаючи його із шиї та грудної порожнини. В цей момент шлункова трубка обережно переводиться через стравохідний отвір діафрагми в заднє середостіння та на ділянку шиї. Слід обережно це виконувати, щоб не пошкодити лівий гортанний нерв. Також однією рукою хірург має

проводити шлункову трубку через стравохідний отвір діафрагми, щоб не пошкодити судинну ніжку, та слідкувати щоб не було перекруту шлункової трубки на рівні шиї. Також має бути достатньою ширина (біля трьох пальців) у верхньому грудному отворі для вільного проходження шлункової трубки, щоб не було її компресії. Таким чином, шлункова трубка знаходиться поруч зі стравоходом, обирається ділянка для формування анастомозу. Вона повинна бути поза зоною степлерного шва шлункової трубки.

Ми формуємо апаратний циркулярний степлерний шийний езофаго-гастроанастомоз за розробленою нами методикою (*патент України на корисну модель № 132523 від 25.02.2019 «Спосіб формування апаратного шийного езофаго-органного анастомозу»*). В ділянці шиї у стравоході фіксуємо з'ємну головку циркулярного степлера шляхом накладення на нього кисетного шва. Для формування анастомозу циркулярний степлер СН 28 або СН 29 заводимо через надлишок шлункової трубки в ділянці шиї і формуємо механічний анастомоз за типом «кінець в бік» (рис. 4.1, рис. 4.2, див. розділ 4.1; рис. 5.9).



Рис. 5.9. Формування апаратного анастомозу.

Після накладання механічного шва циркулярний степлер відкриваємо та

вилучаємо з просвіту органів, що зшиваються, в трансплантат через сформований механічний анастомоз заводимо шлунковий зонд № 18. Лінію механічного шва додатково укріплюємо П-подібними швами, що починаються і закінчуються на трансплантаті на відстані 1 см від лінії апаратного анастомозу (рис. 4.3).

Спочатку накладаємо всі шви, а потім зав'язуємо їх по черзі, інвагінуючи таким чином куксу стравоходу у трансплантат (рис. 4.4). Після завершення формування анастомозу надлишок шлункової трубки відсікаємо лінійним степлером.

У випадку відсутності технічних умов для формування запропонованого механічного анастомозу, зокрема, неможливості вивернути і завести циркулярний степлер через коротку куксу шлункової трубки, формуємо ручний езофаго-гастроанастомоз. Перевагу надаємо інвагінаційному анастомозу за способом «кінець в кінець». На зовнішні сторони стравоходу і шлункової трубки накладаємо 2 нитки-трималки з нерозсмоктуючого матеріалу (пролен, шовк), діаметром 3-0, між м'язевим шаром стравоходу та сером'язевим шаром шлунка. Між ними накладаємо окремі вузлові шви з використанням поліглактинової нитки 3-0, тобто, формуємо перший ряд задньої губи анастомозу, слідкуючи за тим, щоб не було натяжіння між двома органами (залишком стравоходу та шлунковою трубкою). Потім, використовуючи електроніж, розкриваємо просвіт шлункової трубки на відстані 1 см від лінії першого ряду швів довжиною не менше 2 см і не більше 3 см, широко розкриваючи просвіт шлункової трубки. Вміст шлункової трубки та стравоходу видаляється відсмоктувачем і тампонами, попереджуючи його потрапляння в операційне поле та обробляючи розчином повідон-йоду. На кути анастомозу накладаємо 2 шви ниткою, що розсмоктуються, 3-0, зі стравоходу ззовні досередини в напрямку на шлунок зсередини назовні. Після їх затягування формуємо внутрішній (другий) ряд задньої губи анастомозу безперервним обвивним швом з поліглактинової нитки 3-0 (рис. 5.10).



Рис. 5.10. Формування задньої губи ручного езофагогастроанастомозу.

Після завершення формування задньої губи анастомозу проводимо назогастральний зонд № 18 за лінію анастомозу у шлункову трубку для проведення раннього ентерального харчування. Приступаємо до формування передньої губи анастомозу шляхом накладання безперервного обвивного шва (поліглактинова нитка 3-0), захоплюючи слизову і сером'язеву оболонки таким чином, щоб слизова була покрита сером'язевою оболонкою (не стирчала), що забезпечує герметизм анастомозу. Далі кладемо другий ряд швів передньої губи анастомозу шляхом накладання 5-6 матрацних швів, захоплюючи м'язеву оболонку стравоходу в косому напрямку та сером'язеву шлунка, таким чином щоб інвагінувати стравохід у просвіт шлункової трубки (рис 4.3).

Товстокишкова езофагопластика

Езофагопластика товстою кишкою має свої переваги, головним з яких є її універсальність, тобто, довжини товстокишкового трансплантата, як правило, завжди вистачає навіть при тотальній езофагопластиці для формування проксимального анастомозу з глоткою. Серед інших переваг є її менша чутливість до гіпоксії, наявність маргінальної артерії, можливість використання при невдалій езофагопластиці шлунковою трубкою, або коли шлунок взагалі

неможливо використати. Зберігається шлунок, за рахунок чого немає порушень шлункової евакуації і зменшується ризик виникнення рефлюкса. Але товстокишкова езофагопластика є травматичною та важкою операцією, під час якої формується не менше трьох анастомозів, що може бути причиною підвищеної кількості ускладнень, некрозу трансплантата, неспроможності анастомозів та летальності. Її виконання не показано при аневризмі черевного відділу аорти або яскраво вираженому атеросклерозі, що захоплює вічко верхньої брижової артерії, при раніше перенесених оперативних втручаннях на товстій кишці, при враженні товстої кишки неспецифічним виразковим колітом, хворобою Крона, пухлиною, дивертикульозом.

Товстокишкова езофагопластика за методикою клініки була виконана у 22 хворих. Серед безлічі видів езофагопластик товстою кишкою (див. розділ 1.2) ми надаємо перевагу езофагопластиці сегментом ободової кишки – за методикою клініки. На нашу думку, кровопостачання за рахунок лівої ободовокишкової артерії, яке є більш надійним, наявність добре вираженої маргінальної артерії дозволяють обирати товстокишковий трансплантат саме з даною судинною нішкою. Взагалі кровопостачання товстої кишки відбувається як з верхньої, так із нижньої брижової артерії. Класично середня-, права- і клубовоободовокишкова артерії відходять з верхньої брижової артерії, ліва ободовокишкова – від нижньої брижової артерії. Ці артерії зв'язані між собою маргінальними аркадами (артерія Драмонда), яка розміщені дистально по брижовому краю кишки. Але існують анатомічні варіанти, через які неможливо використати сегмент товстої кишки достатньої довжини. Права ободовокишкова артерія може відходити від середньоободовокишкової артерії та у 5-10 % випадків може спостерігатись її розсіпний тип з відходженням від середньої-, клубовоободовокишкової або верхньої брижової. Маргінальна артерія (крайові аркади) у 10 % переривається або має невеликого калібру сполучення, а іноді взагалі відсутня. Варіантом маргінальної артерії Драмонда є Ріюланова дуга (звивиста брижова артерія або центральна анастомозуюча брижова артерія), яка представляє собою артеріоартеріальний анастомоз між верхньою та нижньою

брижовими артеріями, що розміщений більш проксимально до кореню верхньої брижової артерії, тоді як маргінальна артерія – дистально до кореню брижової артерії. Тому варіант з вираженою Ріолановою дугою замість маргінальної артерії Драмонда вважається несприятливим для створення трансплантата з товстої кишки. У клініці використовуємо трансплантат для езофагопластики, живлення якого забезпечується за рахунок висхідної гілки лівої ободовокишкової артерії і нижньої брижової вени.

В трансплантат включаємо печінковий згин, поперечно ободову кишку, селезінковий згин та частину нисхідної ободової кишки, який проводимо ізоперистальтично, та довжини якого достатньо для формування проксимального анастомозу в ділянці шиї. Ліві відділи ободової кишки мобілізують шляхом розсічення білої лінії Тольда донизу, де виділяють нижню брижову артерію. Поперечно ободову кишку відділяють від великого чепця і також мобілізують селезінковий згин. Далі мобілізують печінковий згин, якщо необхідно, дистальний відділ висхідної ободової кишки шляхом розсічення парієтальної очеревини. Після того, як мобілізована товста кишка, оцінюють її кровопостачання. У пацієнта астенічної статури можна легко оцінити судини брижі товстої кишки. У хворих з ожирінням це зробити набагато складніше за рахунок вираженого шару жирової клітковини у брижі. Тому для вирішення даної проблеми ми підсвічуємо з протилежної сторони ділянку брижі товстої кишки додатковим невеликим джерелом світла – виконуємо інтраопераційну транслюмінацію. Виконуємо ретельний огляд усіх судин брижі з особливою увагою до вираженості лівої ободовокишкової артерії і маргінальної артерії, чи відсутній розсипний тип лівої ободовокишкової артерії (рис. 5.11), чи безперервна маргінальна артерія, оцінюють інші ободовокишкові артерії, варіанти їх відходження та ділення.

Вивчаємо анатомічні особливості правої та середньої ободовокишкової артерії, при необхідності розсікаємо очеревину вздовж їх проходження.

Проводимо першу оцінку необхідної довжини товстокишкового трансплантата. За допомогою сантиметрової стрічки вимірюємо необхідну

довжину від шиї до початку лівої ободовокишкової артерії.

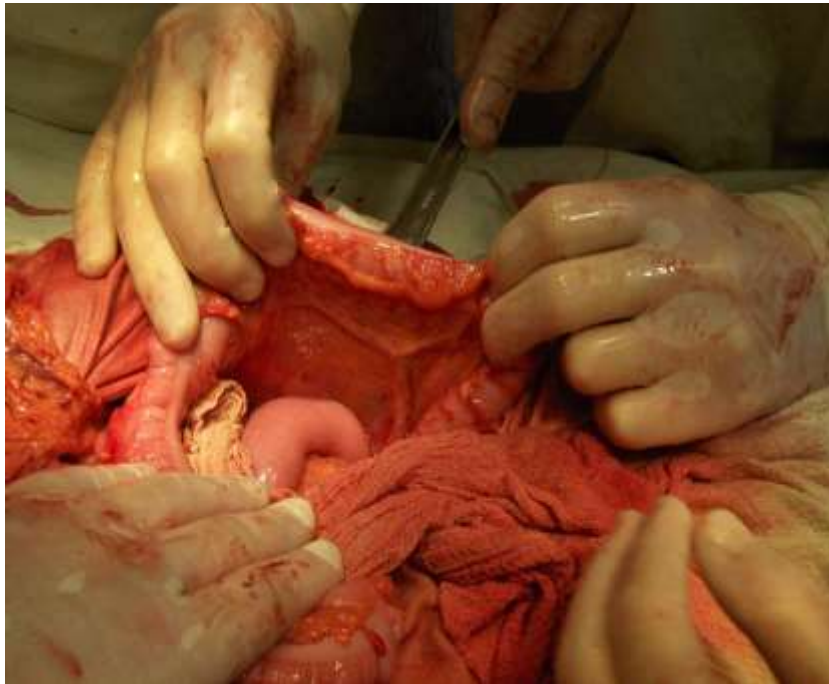


Рис. 5.11. Оцінка вираженості лівої ободовокишкової артерії.

Необхідна реальна довжина трансплантата має включати довжину судинної ніжки, маргінальних артерій, а не тільки довжину самої товстої кишки (рис. 5.12).

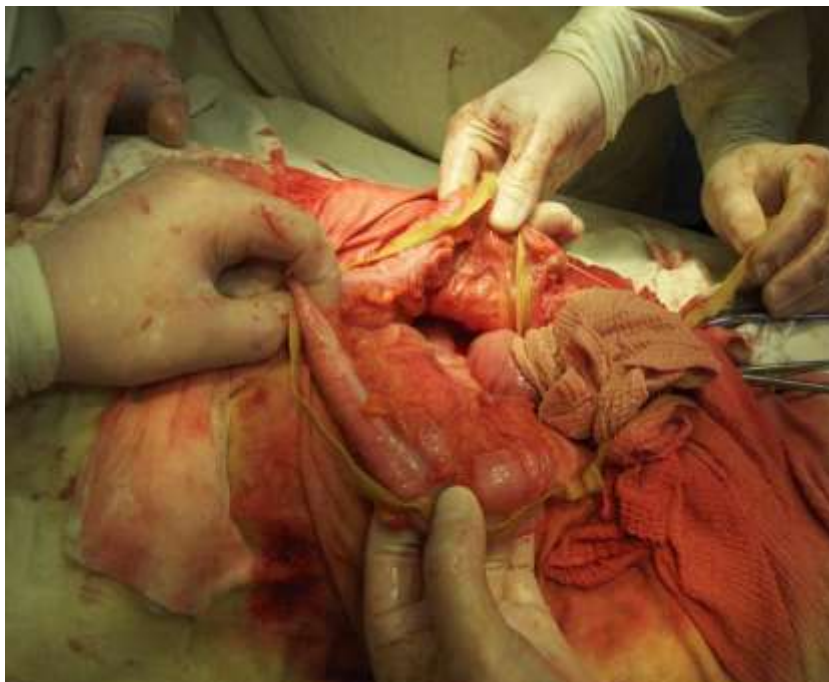


Рис. 5.12. Вимірювання необхідної довжини трансплантата.

Оцінюємо пульсацію лівої ободовокишкової артерії і стан майбутнього трансплантата до та після перетискання основи середньої та правої ободовокишкових артерій шляхом накладання на них м'яких еластичних затискачів (рис. 5.13).

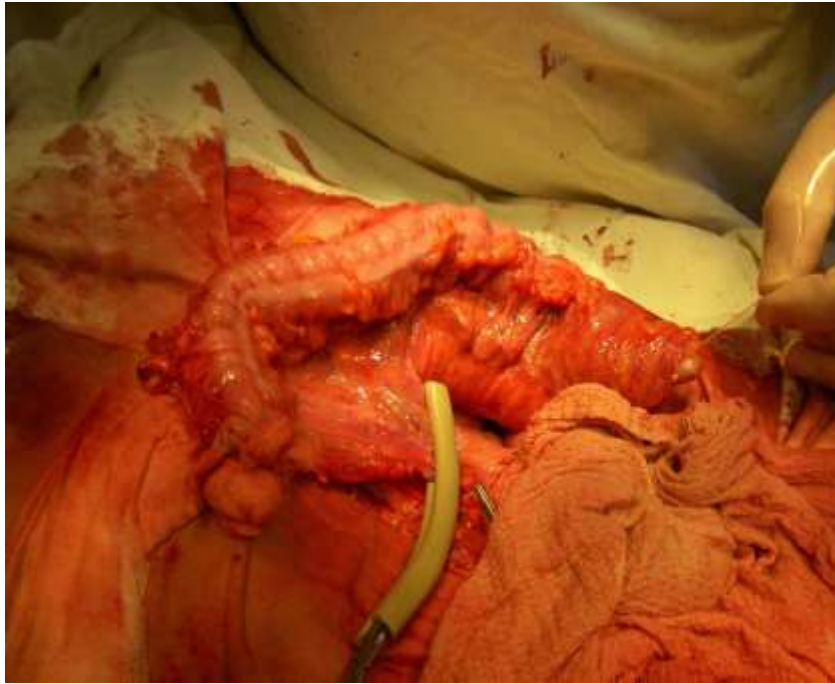


Рис. 5.13. Перетискання середньої ободовокишкової артерії та оцінка пульсації лівої ободовокишкової артерії і стану товстої кишки.

Накладаємо також атравматичний судинний зажим (бульдог) на крайову (маргінальну) артерію, де буде проксимальний кінець товстокишкового трансплантата та оцінюємо пульсацію судин трансплантата і його життєздатність (колір, перистальтика). У випадку виникнення локального спазму товстої кишки для його ліквідації застосовуємо розчин новокаїну з папаверином, інфільтруючи брижу. Якщо пульсації судин трансплантата немає, знімаємо зажими і накладаємо їх повторно через 20-25 хвилин. При повторній відсутності пульсації судин майбутнього трансплантата використовуємо інтраопераційну доплерометрію судин та обираємо іншу живильну ніжку (середню чи праву ободовокишкову артерію).

У випадку задовільного кровопостачання майбутнього трансплантата за

допомогою лівої ободовокишкової артерії виділяємо і у основи перев'язуємо середню та за необхідністю праву ободовокишкову артерію і вену.

Пересікаємо проксимальний відділ товстої кишки та мобілізуємо остаточно обрані відділи, щоб можна було перемістити даний комплекс догори. Товстокишковий трансплантат проводимо у безсудинній ділянці малого чепця позаду шлунка (рис. 5.14, 5.15) до рівня нижнього стравохідного отвору діафрагми.



Рис. 5.14. Проведення мобілизованого товстокишкового трансплантата позаду шлунка через малий чепець.

Проводимо обережно, щоб не перекрутити його навколо вісі. Пересікаємо дистальний кінець товстої кишки таким чином, щоб вистачило довжини трансплантата. При цьому маргінальну артерію на дистальному кінці трансплантата залишаємо, виділяючи і перев'язуючи тільки її дрібні гілки на відстані 1 см по обидві сторони перетину дистального кінця трансплантата.

Формуємо перший анастомоз між дистальним кінцем трансплантата та передньою стінкою шлунка за типом «кінець в бік» (рис. 5.15).



Рис. 5.15. Формування першого кологастроанастомозу «кінець в бік».

Розкриваємо перев'язаний дистальний кінець трансплантата і відкриваємо його просвіт, обробляючи розчином бетадину. Формуємо кологастроанастомоз з передньою стінкою шлунка блище до великої кривини на відстані 1/3 довжини від дна до пілоричного відділу. Анастомоз формуємо класичним дворядним швом. Внутрішній ряд накладаємо безперервним обвивним швом, використовуючи поліглактинову нитку 3-0, що розсмоктується. Зовнішній ряд – шляхом окремих вузлових серозно-м'язевих швів, використовуючи шовк чи капрон, 3-0. Додатково ми створюємо губки зі стінки товстокишкового трансплантата шляхом додаткового укола і викола за його серозно-м'язевий шар, тобто, дуплікатуру спочатку в ділянці задньої губи анастомозу, а потім – передньої, що забезпечує антирефлюксний механізм анастомозу.

Безперервність шлунково-кишкового тракту відновлюємо шляхом формування коло-коло анастомозу (асцендосигмоанастомозу) за способом «кінець в кінець».

Наступний етап переведення сформованого товстокишкового трансплантата через штучно створений тунель позаду грудини на ділянку шиї (рис. 5.16).

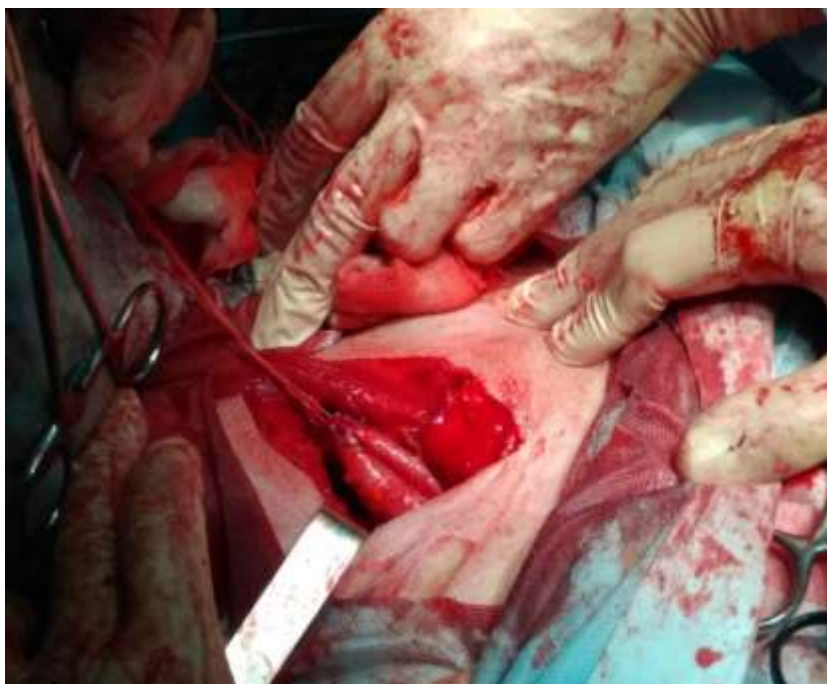


Рис. 5.16. Переведення товстокишкового трансплантата через створений ретростернальний тунель на ділянку шиї.

Далі виконуємо формування третього анастомозу, власне шийного езофагоколоанастомозу. Анастомоз на шиї формуємо за вищеписаною методикою, апаратний циркулярний степлерний, як при пластиці шлунковою трубкою (*патент України на корисну модель № 132523 від 25.02.2019 «Спосіб формування апаратного шийного езофаго-органного анастомозу»*), (див. розділ 4.1, рис. 5.17).

При наявності технічних труднощів щодо формування запропонованого механічного анастомозу проводимо формування ручного езофагоколоанастомозу. Перевагу надаємо інвагінаційному анастомозу за способом «кінець в кінець» з використанням атравматичного шовного матеріалу, поліглактинової нитки 3-0 (рис. 5.18).

Під час формування ручного анастомозу проводимо назогастральний зонд через нього у товстокишковий трансплантат, а потім через кологастроанастомоз у шлунок для декомпресії у післяопераційному періоді шлунка та проведення ентерального харчування.

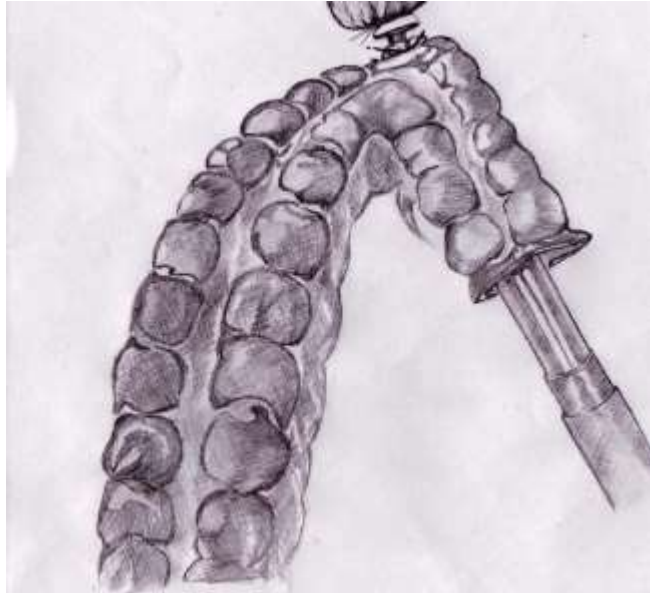


Рис. 5.17. Формування механічного езофагоколоанастомозу за типом «кінець в бік» з наступною інвагінацією стравоходу у товстокишковий трансплантат.

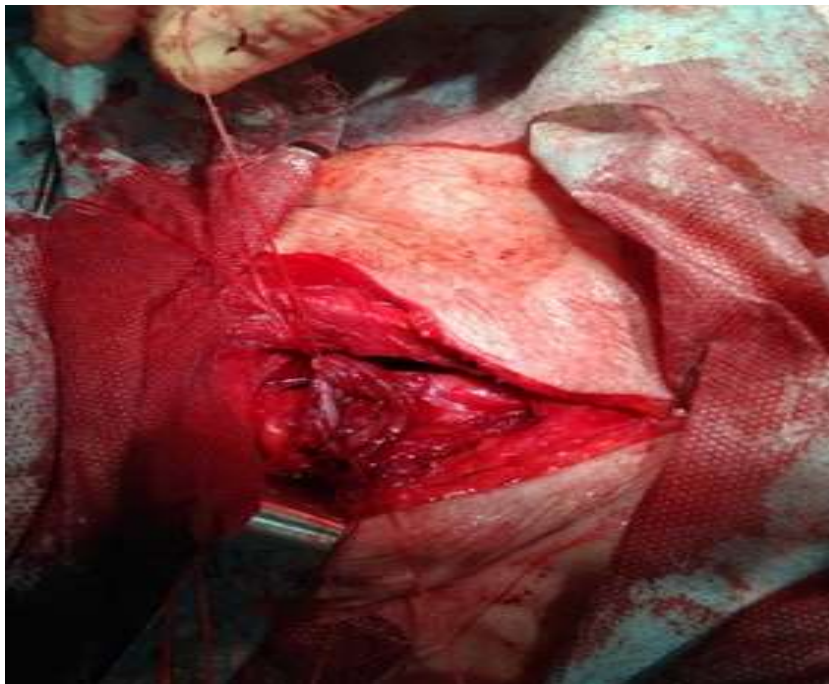


Рис. 5.18. Формування ручного інвагінаційного езофагоколоанастомозу за типом «кінець в кінець».

Третій етап комплексної програми оперативного лікування при стриктурах стравоходу полягає у запропонованому веденні післяопераційного періоду. Нами проводилась терапія, спрямована на профілактику і зменшення

проявів ішемії трансплантата та покращення мікроциркуляції у ньому. Вона полягала у продовженні інфузії розчинів, які призначались до оперативного втручання. Так, внутрішньовенно крапельно вводилось 100 мл тівортіну 2 рази на добу (зі швидкістю 10 крапель за хвилину протягом перших 10–15 хв, потім швидкість введення збільшували до 30 крапель за хвилину), 200 мл реосорбілакту (зі швидкістю 40–60 крапель за 1 хвилину) 2 рази на добу і 200 мг пентоксифіліну на 200 мл 0,9 % розчину натрію хлориду внутрішньовенно крапельно повільно 2 рази на добу протягом семи діб післяопераційного періоду (*патент України на корисну модель № 141214 від 25.03.2020 «Спосіб профілактики ішемічних ускладнень трансплантатів для езофагопластики»*).

Поряд з запропонованою інфузійною терапією проводили антибактерійну, антисекреторну, детоксикаційну, протизапальну інфузійну терапію. Через встановлений назогастральний зонд вводили суміші для ентерального харчування («Peptamen» та ін.). На сьому добу післяопераційного періоду пацієнту давали випити водорозчинну контрастну речовину (тріомбрас) або сульфат барію та виконували контрастну езофагографію (скопію). Проводили оцінку шийного анастомозу щодо його спроможності та стану трансплантата в цілому (рис. 5.19).



Рис. 5.19. Контрастна езофагограма хворого П. після виконаної езофагопластики сегментом товстої кишки. Виходу контрасту за межі анастомозів немає.

5.3 Лікування ускладнень шийного анастомозу при езофагопластиці

В післяопераційному періоді у хворих обох груп спостерігались ускладнення. У найближчому післяопераційному періоді спостерігались неспецифічні та специфічні післяопераційні ускладнення – у вигляді неспроможності швів стравохідно-органичних анастомозів та в майбутньому їх стриктур.

Серед *неспецифічних* післяопераційних ускладнень у хворих обох груп спостерігались наступні: плеврит – у 18 (32,73 %) хворих групи порівняння та у 10 (16,39 %) хворих основної групи, пневмонія – у 14 (25,45 %) і 6 (9,84 %) відповідно; емпієма плеври – у 2 (3,64 %) хворих групи порівняння та медіастиніт у 2 (3,64 %) пацієнтів також із групи порівняння, в основній групі даних ускладнень не було. Серед інших неспецифічних ускладнень спостерігались: пневмоторакс – у 7 (12,73 %) і 3 (4,92 %), серома післяопераційних ран – у 7 (12,73 %) і 6 (9,84 %), нагноєння післяопераційної рани – у 12 (21,82 %) і 5 (8,20 %), гострий панкреатит – у 1 (1,82 %) і 1 (1,64 %), гостра кишкова непрохідність – у 2 (3,64 %) і 1 (1,64 %), тромбоемболія легеневої артерії – у 2 (3,64 %) і 1 (1,64 %).

У хворих групи порівняння спостерігались також такі ускладнення, як: кровотеча – у 3 (5,45 %), парез зворотного нерву – у 2 (3,64 %) хворих, неспроможність шва міжкишкового анастомозу – у 1 (1,82 %), інфаркт міокарда – у 1 (1,82 %), анафілактичний шок – у 1 (1,82 %), сепсис – у 2 (3,64 %), поліорганна недостатність – у 2 (3,64 %) (табл. 5.1).

Серед *специфічних* ускладнень спостерігали неспроможність швів шийного анастомозу – у найближчому післяопераційному періоді та стриктури – у віддаленому післяопераційному періоді. Неспроможність швів виникла – у 9 (16,36 %) хворих групи порівняння та у 3 (4,92 %) хворих основної групи. Аналізуючи причини виникнення неспроможності анастомозів, останні частіше виникали при езофагопластиці шлунковою трубкою – у 8 хворих групи порівняння і у 2 основної групи, при езофагопластиці товстою кишкою – у 1 і 1

хворого відповідно. Тобто, враховуючи отримані результати, при езофагопластиці шлунковою трубкою неспроможність швів шийного анастомозу виникала достовірно частіше ($p < 0,001$), ніж при езофагопластиці товстою кишкою. При формуванні шийного анастомозу з використанням запропонованого апаратного способу випадків неспроможності не було виявлено.

Таблиця 5.1

Неспецифічні та специфічні ускладнення в післяопераційному періоді

Вид ускладнення	Група порівняння	Основна група
	(n=55)	(n=61)
1	2	3
Неспецифічні ускладнення		
Плеврит	18 (32,73 %)	10 (16,39 %) **
Пневмонія	14 (25,45 %)	6 (9,84 %) **
Емпієма плеври	2 (3,64 %)	- *
Медіастиніт	2 (3,64 %)	- *
Пневмоторакс	7 (12,73 %)	3 (4,92 %) *
Серома післяопераційної рани	7 (12,73 %)	6 (9,84 %) *
Нагноєння післяопераційної рани	12 (21,82 %)	5 (8,20 %) **
Парез зворотного нерву	2 (3,64 %)	- *
Кровотеча	3 (5,45 %)	- *
Неспроможність шва міжкишкового анастомозу	1 (1,82 %)	- *
Гостра кишкова непрохідність	2 (3,64 %)	1 (1,64 %) *
Гострий панкреатит	1 (1,82 %)	1 (1,64 %) *
ТЕЛА	2 (3,64 %)	1 (1,64 %) *

1	2	3
Інфаркт міокарда	1 (1,82 %)	-*
Анафілактичний шок	1 (1,82 %)	-*
Поліорганна недостатність	2 (3,64 %)	-*
Сепсис	2 (3,64 %)	-*
Специфічні ускладнення		
Неспроможність швів стравохідно-органного анастомозу:	9 (16,36 %)	3 (4,92 %)**
- пластика шлунковою трубкою	8	2
- товстою кишкою	1	1
Стриктурна стравохідно- органного анастомозу	11 (20,0 %)	4 (6,56 %)**
- пластика шлунковою трубкою	9	3
- товстою кишкою	2	1

Примітки:

1.* – $p > 0,05$ – різниця недостовірна;

2.** – $p < 0,05$ – різниця достовірна.

Стриктурні виникли у 11 (20,0 %) хворих групи порівняння та у 4 (6,56 %) хворих основної групи. При аналізі причин їх виникнення встановлено, що частіше вони спостерігались при використанні в якості трансплантата шлункової трубки – у 9 хворих групи порівняння і 3 хворих основної групи, ніж при езофагопластиці товстою кишкою – у 2 і 1 хворих відповідно. Тобто, на основі отриманих даних стриктура шийного анастомозу достовірно частіше виникала при езофагопластиці шлунковою трубкою ($p < 0,001$), ніж товстою кишкою.

У хворих основної групи нами для лікування виниклих ускладнень використовували малоінвазивні методи, а саме, стентування, яке було виконане у семи хворих: при неспроможності анастомозу – у 3 та при стриктурі – у 4. При виниклому ускладненні у ранньому післяопераційному періоді у вигляді

неспроможності анастомозу стентування дозволяє повністю загерметизувати дефект в ділянці неспроможності і усунути можливість потрапляння вмісту із стравоходу, забезпечуючи таким чином належні умови для загоєння норицевого ходу, а також проводити повноцінне ентеральне харчування, зменшити тривалість перебування хворих у стаціонарі та післяопераційну летальність. Також поряд зі стентуванням обов'язково проводимо антибактерійну, протизапальну, інфузійну терапію з корекцією усіх обмінів.

Неспроможність анастомозу була діагностована приблизно на 5-6 добу після оперативного втручання – езофагопластики. У двох випадках вона виникла після езофагопластики шлунковою трубкою, у одному – після езофагопластики товстою кишкою. Стриктурна діагностована приблизно через 1,5-2 місяці після оперативного втручання. Стентуванню підлягали пацієнти (4), в яких стриктура не піддавалась консервативному лікуванню та бужуванню.

Пацієнтам при виниклій неспроможності обов'язково проводили дообстеження: рентгенконтрастне дослідження з тріомбрастом, езофагоскопію. Обов'язково в умовах малої операційної чи перев'язочної проводили ревізію післяопераційної рани в ділянці шиї, при необхідності проводили додаткове дренивання. Під час езофагоскопії у всіх пацієнтів при неспроможності стравохідно-органного анастомозу виявлено неспроможність розміром менше 1/3 окружності та відсутність ішемічних змін в ділянці шва анастомозу.

Нами використовувались стенти: Ultraflex stent (Boston Scientific) з покриттям та Choо Cervical (M. I. Tech, Корея). Покритий стент більш ефективний особливо при неспроможності анастомозу і норицях, але порівняно з непокритим існує підвищений ризик міграції. Стент представляє собою конструкцію із нержавіючої проволки з покриттям з проксимальним розширенням завдяки зростаючій високій радіальній пружності.

У всіх випадках стентування проводили під рентгенологічним та ендоскопічним контролем. Використовували ангіограф «Tridoras-Optimas-1000» фірми «SIEMENS» (Німеччина). Пацієнту давали прийняти водорозчинний контраст, щоб визначити рівень дефекту (ділянку нориці) при неспроможності

анастомозу, а також рівень стриктури шийного анастомозу, її довжину і прохідність стравоходу.

Робили рентгенконтрастні шкірні мітки. Виконували ФЕГДС. Під контролем зору фіброезофагогастроскоп підводили до ділянки дефекту анастомозу, випадку рубцевої стриктури – до її верхнього краю. Впорскували контрастну речовину через біопсійний канал фіброезофагогастроскопа. Виконували рентгенконтрастні шкірні позначки. Під рентгенологічним контролем за лінію дефекту анастомозу заводили спеціальну струну-провідник та вилучали фіброезофагогастроскоп. По струні-провіднику в режимі ангіографа проводимо доставляючий пристрій, який містить стент, у відповідну ділянку. Стент має бути підібраний таких розмірів, щоб заходити за ділянку неспроможності чи стриктури не менше 3 см. Наступним етапом вивільняють стент і забирають доставляючу систему таким чином, щоб стент не змістився. Як правило, стент поступово розширюється і набуває максимальних розмірів через 48 годин. Обов'язково відразу після постановки стента виконували рентгенологічний та ендоскопічний контроль на предмет прохідності стента та ускладнень. Стенти були встановлені успішно без зміщення і виникнення ускладнень (рис. 5.20, 5.21).

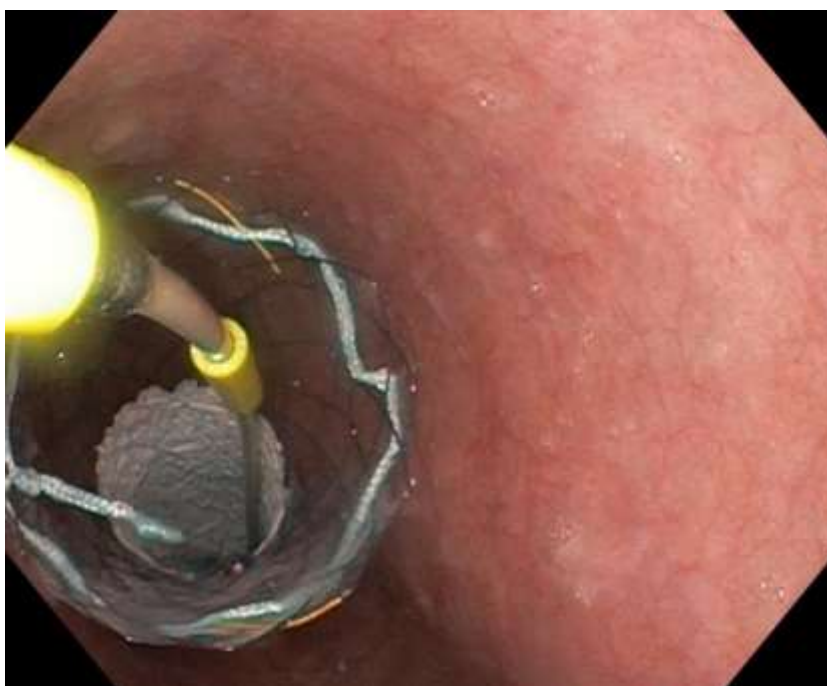


Рис. 5.20. Хворий Ч., 53 роки. Ендоскопічне встановлення стента в ділянку стриктури шийного анастомозу.



Рис. 5.21. Рентгенограма хворого Ч., 53 роки, після встановлення стента в ділянку стриктури шийного анастомозу.

У трьох хворих при неспроможності шийного анастомозу після встановлення стента проводили назогастральний зонд № 18 у трансплантат за лінію анастомозу для декомпресії та ентерального харчування. У післяопераційному періоді відмічалось зменшення виділень по дренажам від 800-100 мл – до 200 мл. Через три доби виділень по дренажам не було, що підтверджувалось рентгенологічно, тобто, відбувалось загоєння дефекту анастомозу. Також проводилось лікування місцевих ускладнень. Контролювали адекватність постановки дренажів ділянки неспроможності анастомозу, проводили антибактерійну терапію, санацію порожнини 0,02 % розчином декаметоксину через дренажі, зміну пов'язок двічі на добу.

У чотирьох хворих зі стриктурою анастомозу після проведення стента дозволяли пити та приймати лише рідку їжу. Через 5 діб дієту поступово розширювали відповідно до рекомендацій університету Вірджинії.

У всіх хворих, яким було проведено стентування, відмічено задовільні результати без ознак неспроможності та із задовільною прохідністю стравоходу.

У післяопераційному періоді померло шість хворих: четверо – у групі

порівняння та двоє – у основній групі.

Таким чином, хворі, які підлягають проведенню езофагопластики, обов'язково мають бути всебічно обстежені з дотриманням трьох етапів діагностичного алгоритму. Для попередження розвитку ускладнень та летальності має бути обрана відповідна лікувальна тактика в залежності від ступеня ризику виникнення ускладнень. Запропонована комплексна програма оперативного лікування пацієнтів зі стриктурами стравоходу, яка полягає у виконанні її трьох етапів з проведенням медикаментозного способу профілактики розвитку ішемічних змін у трансплантаті, застосуванням удосконалених особливостей мобілізації при формуванні шлункової трубки та товстокишкового трансплантата, використанням розробленого апаратного способу формування шийного езофаго-органного анастомозу та сучасного методу лікування ускладнень шийного анастомозу шляхом проведення стентування, дозволила достовірно знизити рівень неспроможності і стриктур езофаго-органних анастомозів, зменшити тривалість госпіталізації з $28,2 \pm 1,1$ до $21,5 \pm 0,5$ ліжко-дня ($p < 0,001$), післяопераційного періоду – з $20,5 \pm 1,1$ до $16,1 \pm 0,7$ ліжко-дня ($p < 0,01$), знизити рівень післяопераційної летальності з 7,27 % до 3,28 %.

Матеріали цього розділу опубліковані у наукових працях:

1. Інтенсивна терапія у хворих при рубцевих стриктурах стравоходу / В. О. Шапринський, Є. В. Шапринський, В. Ф. Кривецький, Мустафа Бассам Хуссейн // Медицина Періопераційна. – 2018. – № 1 (1). – С. 42–45.

2. Shaprynskyi V. O. Prevention of leaks and strictures of esophago-organ anastomosis in esophagoplasty / V. O. Shaprynskyi, Y. V. Shaprynskyi, B. Hussein // Int. J. Surg. Res. – 2019. – № 6 (2). – P. 132–135.

3. Пат. на корисну модель 132523 Україна, МПК А61В 17/00. Спосіб формування апаратного шийного езофаго-органного анастомозу / В. О. Шапринський, Є. В. Шапринський, Мустафа Бассам Хуссейн; заявник та патентовласник Вінницький національний медичний університет ім. М.І.

Пирогова. – № у 2018 10434 ; заявл. 22.10.2018 ; опубл. 25.02.2019, Бюл. № 4.

4. Пат. на корисну модель 141214 Україна, МПК А61В 17/00. Спосіб профілактики ішемічних ускладнень трансплантатів для езофагопластики / В. О. Шапринський, Є. В. Шапринський, Мустафа Бассам Хуссейн, С.О. Долінський; заявник та патентовласник Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова. – № у 2019 09760 ; заявл. 12.09.2019 ; опубл. 25.03.2020, Бюл. № 6.

5. Мустафа Бассам Хуссейн. Шляхи профілактики неспроможності швів шийного анастомозу при езофагопластиці / Мустафа Бассам Хуссейн // XV Міжнародна наукова конференція студентів та молодих вчених «Перший крок в науку – 2018», 18-20 квітня 2018 р.: матеріали конф. – Вінниця, 2018. – С. 393-394.

6. Мустафа Бассам Хуссейн. Спосіб формування шийного езофаго-органного анастомозу при езофагопластиці / Мустафа Бассам Хуссейн // XVI Науково-практична конференція студентів та молодих вчених з міжнародною участю «Перший крок в науку – 2019», 18-19 квітня 2019 р.: матеріали конф. – Вінниця, 2019. – С. 452.

7. Профілактика ішемічних ускладнень трансплантатів при езофагопластиці / В. О. Шапринський, В. Ф. Кривецький, Є. В. Шапринський, Мустафа Бассам Хуссейн, Л. А. Шапринська // III Подільська всеукраїнська науково-практична конференція з міжнародною участю «Невідкладна допомога, інтенсивна терапія та анестезіологічне забезпечення важкохворих», 3-4 жовтня 2019 р.: матеріали конф. – Вінниця, 2019. – С. 81–82.

8. Нутрітивна підтримка та періопераційна терапія у хворих з хірургічною патологією стравоходу / В. О. Шапринський, Є. В. Шапринський, Мустафа Бассам Хуссейн, Л. А. Шапринська, О. І. Черниченко // IV Подільська всеукраїнська науково-практична конференція з міжнародною участю: «Ключові питання невідкладної допомоги, інтенсивної терапії та анестезіології», 09-10 жовтня 2020 р.: матеріали конф. – Вінниця, 2020. – С. 70-71.

АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

Оперативне лікування рубцевих стриктур стравоходу відноситься до складних і невирішених завдань торакоабдомінальної хірургії, що обумовлено анатомічним розташуванням стравоходу, особливостями будови даного органу, великим об'ємом оперативних втручань, технічними труднощами їх виконання та ін. [51, 81].

Патогенетично всі стриктури стравоходу можна розділити на стриктури доброякісного та злоякісного генезу. Стриктури доброякісного генезу, в свою чергу, поділяються на стриктури після перенесених опіків стравоходу, проведених оперативних втручань, травм стравоходу, стриктури, що виникають на ґрунті рефлюкс-езофагіту, а також вроджені, зокрема, кільця Шацкі, стриктури після перенесених захворювань сполучної тканини, інфекційних захворювань та ін. Патогенез їх розвитку напряду залежить від причин їх виникнення [23, 91].

Післяопікові стриктури займають провідне місце серед усіх рубцевих стриктур стравоходу. Як правило, в анамнезі має місце опік стравоходу хімічно агресивною речовиною [49, 69, 117]. Найбільш глибокий опік спричинюють луги, викликаючи в подальшому швидко прогресуючу рубцеву стриктуру. Також опіки стравоходу можуть бути спричинені кислотою, окислювачами, солями важких металів, прийнятими випадково чи з суциїдальною метою, що зустрічається частіше у жінок віком до 30 років, та рідше термічним агентом. Перетинки стравоходу є тонкими мембранозними структурами, що вкриті плоским епітелієм, та звужують просвіт стравоходу. Вроджені перетинки циркулярні та найчастіше зустрічаються у середній і нижній третинах стравоходу з центральним або периферичним отвором. Набуті перетинки стравоходу, як правило, тонкі та напівпрозорі, зустрічаються найчастіше на передній поверхні шийного відділу стравоходу. Частота їх виявлення тут сягає 5–8 %. Причому у жінок зустрічаються вдвічі частіше. Вони бувають пов'язані

із синдромом Пламмера-Вінсона, можуть бути проявом бульозних уражень шкіри, синдромом «трансплантат проти господаря», ГЕРХ та ін. [19, 23].

Рубцеві стриктури стравоходу після перенесених захворювань сполучної тканини зустрічаються рідше, переважно причиною їх є склеродермія. При даному захворюванні порушується перистальтика середньої і дистальної частини стравоходу. При ендоскопічному дослідженні виявляється зяяння стравохідно-шлункового переходу, езофагіт та стриктури. Стриктури стравоходу можуть утворюватись на ґрунті перенесених інфекційних захворювань (дифтерія, туберкульоз, сифіліс та ін.) [23, 44]. Стриктури злоякісного генезу представлені раком стравоходу [23, 24, 25, 129, 148].

Серед усіх існуючих методів лікування рубцевих стриктур стравоходу перевагу на початкових стадіях надають консервативним та дилатаційним методам, а саме: бужуванню, балонній дилатації [8, 18, 21, 34, 64, 79, 122, 142, 145]. При їх неефективності та на пізніх стадіях розвитку стриктури вдаються до оперативних методів корекції, що являє собою непросту задачу, починаючи від топографо-анатомічних особливостей стравоходу, технічних труднощів виконання вищевказаних оперативних втручань, завершуючи значною кількістю післяопераційних ускладнень та летальності [69, 87, 89, 151].

Показами до виконання езофагопластики вважають: неефективність дилатаційної терапії, а саме неможливість провести буж розміром більше 28-30 за шкалою Шар'єра за рахунок щільних рубців, повна непрохідність стравоходу, вкорочення стравоходу з розвитком грижі стравохідного отвору діафрагми та рефлюкс-езофагіту; швидко виникаючий рецидив стриктури після повторних курсів бужування; стриктури стравоходу, ускладнені стравохідними норицями, перфорацією; при наявності протипоказів до дилатаційних методів лікування, рак стравоходу, стравохід Баретта [11, 13, 22, 33, 40, 52].

При наявності короткої стриктури переважно застосовують езофагопластику місцевими тканинами. Так, зокрема, існує декілька видів оперативних втручань: циркулярна резекція стриктури з анастомозом «кінець в кінець», поздовжнє розсічення стриктури з наступним зашиванням стравоходу в

поперечному напрямку та ін. [69, 93, 123].

Але у більшості випадків вдаються до виконання субтотальної чи тотальної езофагопластики, яка може бути виконана тонкою, товстою кишкою, шлунком, ілеоцекальним сегментом [67].

Серед ускладнень після проведення субтотальної та тотальної езофагопластики найбільш поширеними є неспроможність швів та некроз трансплантата. За даними Матяшина Г. М. некроз товстокишкового трансплантата виникав в 2,2 % езофагопластик. Ситник О. П. спостерігав некроз у 8,0 % (з 101 пластики у 8) випадків, Попов В. І. і Філін В. І. – в 5,0 % (із 140 в 7) випадків, а тонкого – у 21,05 % (з 38 у 8) випадків. Амінєв спостерігав некроз штучного стравоходу із тонкої кишки в 32,26 % (з 62 у 20). Тобто, на відміну від езофагопластики тонкою кишкою некроз товстокишкового трансплантата спостерігається в декілька разів менше.

При тотальній езофагопластиці шлунком зберігаються нормальні анатомічні та фізіологічні співвідношення органів шлунково-кишкового тракту, трансплантат має гарне кровопостачання. Не розвиваються такі ускладнення, як пептичні виразки трансплантата, та інші хвороби штучного стравоходу. Хоча з процесу травлення виключається шлунок, що призводить до певних функціональних порушень [51, 81, 82]. Русанов О.О. з 232 випадків переміщення шлунка в грудну порожнину у 31 випадку (13,4 %) відмічав виникнення його некрозу, Попов В. І. і Філін Ф. І. із 20 операцій – у 2 випадках. На сьогоднішній день широко розповсюджена операція трансхіатальна екстирпація стравоходу з пластикою шлунковою трубкою, запропонована Черноусовим О. Ф., яка також має недоліки у вигляді некрозу шлункової трубки та неспроможності швів шийного анастомозу [81, 84]. Пізніше проф. Велигоцький М.М. запропонував оригінальний спосіб подовження шлункової трубки зі збереженням кровопостачання як по великій, так і по малій кривині. Однак, рівень неспроможності швів шийних анастомозів на сьогоднішній день, не дивлячись на розроблені сучасні способи езофагопластики шлунковою трубкою, також залишається високим та сягає 15 % [3, 65, 82, 84, 92, 109, 116].

Проведення субтотальної і тотальної езофагопластики з формуванням анастомозу в ділянці шиї призвело до значного зменшення кількості післяопераційних гнійно-запальних ускладнень та летальності, не дивлячись на те, що внутрішньоплевральні анастомози вважаються більш функціональними. Що стосується неспроможності швів та подальшого розвитку стриктур анастомозів при формуванні їх в ділянці шиї, то частота їх виникнення залишилася на тому ж рівні [45, 81].

Причинами розвитку неспроможності швів перш за все слугують анатомічні особливості будови самої стінки стравоходу: адвентиція замість серозної оболонки, особливості кровопостачання, зовнішній шар м'язової оболонки, який представлений поздовжніми волокнами, а також розташування стравоходу у трьох анатомічних ділянках. Наступним є стан тканин і органів, що анастомозуються; порушення техніки формування анастомозу; трансплантат, з яким проводять формування анастомозу; шлях його проведення на ділянку шиї; спосіб і метод формування анастомозу; ступінь бактеріальної контамінації операційного поля; етапність езофагопластики; загальний стан організму хворого, наявність та ступінь виразності супутньої патології [45, 90, 116, 155].

Значним фактором ризику є порушення кровопостачання стінки стравоходу та особливо мобілізованого трансплантату (шлунок, тонка, товста кишка) внаслідок його недостатньої довжини та натягіння, травматизації, тромбування живильної судини, наявної супутньої патології, зокрема, миготливої аритмії [9]. На сьогоднішній день набагато менше використовують безперервні та обвивні шви, так як вони викликають різке порушення мікроциркуляції у кінцях органах, які анастомозуються [45]. Неабияке значення має запальний процес в ділянці майбутнього співустя, ступінь інфільтрації тканин. За даними деяких авторів при післяопіковій стриктурі рекомендують проводити езофагопластику не раніше ніж через 6 місяців після отримання опіку [21].

Серед ручних анастомозів поширена думка щодо оптимального способу формування по типу «кінець в кінець». Але більшість хірургів вважає, що при їх

формуванні спостерігається підвищений рівень їх неспроможностей [9, 29, 31, 37, 42, 45, 105, 110]. Тому хірургами часто формується анастомоз по типу «бік в бік», який вважається більш надійним за рахунок менших розладів кровопостачання у тканинах стравоходу і трансплантату. Існує проблема, що виникає при формуванні даного типу анастомозу, яка проявляється у формуванні «сліпого мішка» [77]. Фомін П. Д. стверджує, що необхідно повністю виключати залишкову частину стравоходу, щоб запобігти даній хворобі «штучного стравоходу» [51].

Велика кількість хірургів [45] вважають, що кращим способом формування стравохідно-органного анастомозу є анастомоз за типом «кінець в бік», так як він вирішує проблему герметичності, невідповідності діаметру органів та проблему «сліпого мішка». Але при формуванні даного анастомозу за даними Фоміна П. Д. спостерігається підвищений рівень стриктур анастомозу.

Взагалі за даними Мовчана Б.Б., не виявлено достовірної відмінності у кількості неспроможності швів ручних стравохідних анастомозів при різних видах його формування.

Механічний анастомоз є специфічним за рахунок своїх особливостей. Під час його формування відбувається добра адаптація країв органів, що з'єднуються, створюються належні умови для загоєння анастомозу первинним натягом. Немає залежності від професійних навичок хірурга та інтраопераційної ситуації, зокрема, при «незручному операційному полі», зменшується тривалість оперативного втручання та відповідно рівень післяопераційних ускладнень [72]. Рівень неспроможності шва механічного анастомозу є достовірно нижчим, ніж ручного. Але механічні анастомози порушують мікроциркуляцію у тканинах, що з'єднуються, що може викликати надмірний розвиток сполучної тканини та в подальшому розвиток післяопераційної рубцевої стриктури [45]. На сьогоднішній день також розроблений компресійний анастомоз, що забезпечує високу герметичність співустя [68].

На думку більшості авторів [14, 60, 110, 128] чинниками виникнення стриктур анастомозів є ті самі фактори, що призводять до неспроможності швів

анастомозів, при яких тривалий запальний процес в ділянці анастомозу та оточуючих тканин призводить надмірного розвитку сполучної тканини та його звуження. Це і порушення техніки формування анастомозу, необережне відношення до тканин та надмірна їх травматизація під час його формування, ішемія тканин, які зшиваються, діастаз та натягнення тканин. Має також значення і вид шовного матеріалу, що застосовується [45]. Більшість біологічних матеріалів (шовк, кетгут) викликають анастомозит, що в подальшому і призводить до звуження просвіту анастомозу. Тому на сьогоднішній день надають перевагу атравматичному шовному матеріалу з низькими гігроскопічними та абсорбційними властивостями.

За даними авторів [51] формування анастомозу «кінець в кінець» призводить до більш частого утворення рубцевих звужень порівняно з іншими видами анастомозів. Навпаки, на думку Белоусова Е. В. саме анастомози по типу «бік в бік» та «бік в кінець» призводять до стенозування ніж «кінець в кінець» при якому ніби відбувається природне його бужування. Анастомоз по типу «кінець в бік», який вважається багатьма хірургами надійним за герметичністю, за даними Фоміна П. Д. призводить до збільшення рівня стриктур. А за даними Мовчана Б.Б. взагалі немає достовірної різниці щодо частоти виникнення стриктур ручних стравохідних анастомозів в залежності від способу його формування. При використанні циркулярного степлера під час формування стравохідних анастомозів неспроможність швів виникає у достовірно меншій кількості випадків [45].

Етапність виконання операцій також відіграє неабияку роль. Двохетапні оперативні втручання, які є більш надійними в плані спроможності анастомозів, за даними деяких авторів частіше призводять до їх стенозування. Їх реконструкція не завжди ефективна, оскільки відсоток рецидивів досить високий [81].

Протягом останніх двох десятиліть з'явилися нові підходи до тактики ведення пацієнтів з ускладненнями анастомозу, що полягають у використанні мініінвазивних ендоскопічних втручань [2, 4, 18, 31, 79, 86, 102, 112, 117, 130,

131, 163, 143, 142, 145, 147, 151]. Так, у літературі зображені торакоскопічні, медіастиноскопічні, лапароскопічні методи діагностики та лікування даних ускладнень. Їх мета – виявити ділянку неспроможності, виконати некретомію, ендоскопічно ушити дефект та виконати дренування середостіння та плевральної порожнини [9]. При виникненні неспроможності швів шийного анастомозу без наявних плевральних ускладнень більшість хірургів схиляється до консервативної тактики їх ведення [15, 82].

У випадку стриктури шийного анастомозу, яка резистентна до бужування, дилатаційної терапії необхідно проводити реконструктивно-відновну операцію [54, 61, 69].

В лікуванні неспроможності швів та стриктур анастомозів останнім часом широкого поширення набуло використання стентів, що саморозширюються.

При встановленні стента пацієнта можна годувати перорально, усувається вихід вмісту із стравоходу при неспроможності та знижується рівень гнійно-запальних ускладнень. Також воно захищає слизову оболонку стравоходу, поліпшуючи загоєння, являється перепоною для розвитку стриктури. Хоча за даними багатьох авторів частота рестенозів досить висока і складає 48 % [9, 45].

У зв'язку з цим недостатньо визначені причини виникнення неспроможності швів та стриктур шийного анастомозу при різних видах езофагопластики, у доступній нам літературі немає єдиної прогностичної шкали оцінки їх виникнення, недостатньо зображені оптимальні способи формування стравохідних анастомозів, при яких ризик виникнення ускладнень був би мінімальним, немає дієвих способів їх лікування та профілактики виникнення, недостатньо зображені методи стентування при неспроможності швів та рубцевих стриктурах шийного анастомозу при езофагопластиці.

Метою нашого дослідження було покращити результати хірургічного лікування пацієнтів з неспроможністю та стриктурами шийного анастомозу у хворих зі стенозуючими захворюваннями стравоходу шляхом раннього виявлення, прогнозування ускладнень та розробки комплексної програми лікування.

Об'єктами дослідження у дисертаційній роботі стали 116 хворих зі стриктурами стравоходу, що перенесли оперативні втручання на стравоході у клінічному Центрі торакальної хірургії КНП «Вінницька обласна клінічна лікарня ім. М.І. Пирогова ВОР» (31 хворий) та у відділенні захворювань стравоходу та шлунково-кишкового тракту ДУ «Інститут загальної та невідкладної хірургії ім. В.Т. Зайцева НАМНУ» (85 хворих) з 2005 по 2021 рік (угода про співробітництво між ДУ «ІЗНХ ім. В.Т. Зайцева НАМНУ» та ВНМУ імені М. І. Пирогова від 20 січня 2021 року).

Серед причин проведення езофагопластик були: післяопікові стриктури – у 45 хворих, пептичні стриктури (внаслідок рефлюкс-езофагіту) – у 10, післяопераційні – у 17 та пухлинні захворювання стравоходу – у 44 хворих. У представленій таблиці наведений розподіл хворих за нозологіями і статтю (табл. 2.1). При розподілі за віком було встановлено, що середній вік хворих складав 34 роки. Переважна більшість пацієнтів була віком від 21 до 60 років, що вказувало ще на працездатну категорію пацієнтів. Чоловіків було 79, жінок – 37, середній вік чоловіків складав 30,5 років, в інтервалі від 20 до 66 років. Середній вік жінок складав 36 років, в інтервалі від 18 до 70 років.

Згідно завдань дослідження хворі зі стриктурами стравоходу були розподілені на наступні групи: першу групу – групу порівняння, в яку увійшло 55 хворих (47,41 %) і другу групу – основну, в яку увійшов 61 хворий (52,59 %). У хворих групи порівняння застосовували традиційний спосіб оперативного лікування рубцевих стриктур стравоходу згідно існуючих протоколів і стандартів. У хворих основної групи застосовувався індивідуальний підхід до вибору того чи іншого методу оперативного втручання з використанням розробленого діагностично-лікувального алгоритму, програми оперативного лікування, розробленого способу формування апаратного езофаго-органного анастомозу.

Проводили клінічне спостереження за хворими, лабораторні методи дослідження, біохімічні методи дослідження, визначення рівня цитокінів (інтерлейкіну 4, 6, 10), використовували бактеріологічний метод дослідження,

рентгенологічні методи дослідження, метод ультразвукової діагностики, ендоскопічний метод, спіральну комп'ютерну томографію, ангіографію, оцінювали результати лікування, метод логістичної регресії, статистичну обробку отриманих результатів.

Хворі обох груп підлягали попередньому повному та комплексному обстеженню з виконанням загально-клінічних обстежень, в тому числі біохімічних, з врахуванням трофологічного статусу та інструментальних, а саме: рентгенологічних (контрастної рентгенографії та рентгеноскопії), ендоскопічного методу, проведення ультрасонографії, спіральної комп'ютерної томографії та за показами ангіографії. Після дообстеження обирали відповідний метод лікування.

Оперативні втручання у хворих обох груп виконувались за абсолютними показами, серед яких при рубцевих стриктурах були: повна непрохідність стравоходу, наявність протяжної стриктури довжиною більше 3 см, раніше виконана екстирпація стравоходу, швидкий рецидив дисфагії після багаторазових бужувань, а також рак стравоходу. Більшість їх виконувалась з виконанням абдомінального доступу, лівобічної цервікотомії і комбінованого доступів.

Для аналізу ролі певних факторів виникнення неспроможності швів шийного анастомозу після проведення езофагопластики з огляду на план дослідження «випадок-контроль без зіставлення за факторами змішування, різко незбалансований план» (unmatched case-control unbalanced design) використовували метод логістичної регресії. Логістична регресія відрізняється від інших тим, що залежна змінна дихотомна (приймає лише 2 цілочисельні значення: 0 – немає НША, 1 – є НША), не обов'язкова вимога багатомірної нормальності розподілу предикторів (дихотомні у нашому дослідженні), форма залежностей, що вивчається довільна (в т.ч. нелінійна), незалежні змінні можуть бути як безперервними, так і дискретними. Всього досліджено 100 пацієнтів, з них з ускладненнями – 52 випадки, без ускладнень (контроль) – 48. Методом логістичної регресії було встановлено, що найбільш вагомими факторами ризику

виникнення неспроможності шийного анастомозу при езофагопластиці являються: анемія, χ^2 -квадрат = 2,0629, $p=0,0356$; зниження рівня альбумінів менше 25 г/л, χ^2 -квадрат = 2,9323, $p=0,0117$; наявність цукрового діабету, χ^2 -квадрат = 3,1655, $p=0,0156$; повна непрохідність стравоходу, χ^2 -квадрат = 2,9962, $p=0,0104$. Застосування запропонованої програми лікування зменшувало ризик ускладнень: χ^2 -квадрат = -4,7125, $p=0,0657$; використання апаратного способу формування анастомозу також зменшувало ризик виникнення ускладнень: χ^2 -квадрат = -6,4835, $p=0,0068$. При співставленні інформативностей повної і скороченої моделі не було виявлено суттєвих відмінностей, ($p=0,3534$), тобто, скорочена модель мала не гірші прогностичні властивості.

Розроблений новий спосіб формування апаратного циркулярного степлерного шийного езофаго-органного анастомозу (*патент України на корисну модель № 132523 від 25.02.2019 «Спосіб формування апаратного шийного езофаго-органного анастомозу»*), який призначений для його використання в ділянці шиї під час проведення езофагопластики шлунковою трубкою або сегментом ободової кишки та при якому ризик виникнення неспроможності швів є мінімальним. При даному способі під час операції езофагопластики з приводу рубцевої стриктури або раку стравоходу після екстирпації стравоходу, завершення формування трансплантата та проведення його на ділянку шиї (через заднє середостіння при пластиці шлунковою трубкою чи ретростернально при пластиці сегментом ободової кишки) в ділянці шиї у залишеній частині стравоході фіксують з'ємну головку циркулярного степлера шляхом накладення на нього кисетного шва. Для формування анастомозу циркулярний степлер СН 29 заводиться через надлишок трансплантата в ділянці шиї, тобто, його проксимальну частину, і формується механічний анастомоз за типом «кінець в бік». Після чого циркулярний степлер відкривають та вилучають з просвіту органів, що зшиваються. Далі в трансплантат через сформований механічний анастомоз проводять шлунковий зонд № 18. Лінію механічного шва додатково укріплюють П-подібними швами, що починаються і закінчуються на трансплантаті на відстані 1 см від лінії апаратного анастомозу. Спочатку

накладають всі шви, а потім зав'язують їх по черзі, інвагінуючи таким чином куксу стравоходу у трансплантат. Після завершення формування анастомозу надлишок трансплантата (шлункової трубки чи ободової кишки) відсікають лінійним степлером.

Для врахування ризику виникнення післяопераційних ускладнень оцінювалась динаміка рівнів інтерлейкінів (ІЛ) 4, 6 та 10. У підгрупі хворих з виниклими ускладненнями (неспроможність швів стравохідно-органного анастомозу, гнійно-септичні ускладнення: нагноєння післяопераційної рани, емпієма, перитоніт) спостерігалось значне підвищення інтерлейкіна-6 на 1, 2, 3 добу післяопераційного періоду на відміну від групи пацієнтів без гнійно-септичних ускладнень, де рівень даного показника майже не змінювався, а на 3-тю, 7 добу й достовірно знижувався. Щодо дослідження динаміки показника ІЛ-4, то у підгрупі пацієнтів з гнійно-септичними ускладненнями відбувалося значне достовірне його зниження на 1, 2 та 3-тю добу аж до 0 позначки. У другій групі пацієнтів (без ускладнень) він достовірно не змінювався. Результати дослідження сироваткової концентрації ІЛ-10 вказують на те, що на першу і другу добу післяопераційного періоду також відмічалось його збільшення, але у групі хворих з ускладненнями відбувалося достовірне його зниження на 3-тю післяопераційну добу відносно 2-ої, що засвідчує протизапальну природу даного цитокіну. У підгрупі пацієнтів без ускладнень не спостерігалось значного його підвищення.

При аналізі отриманих результатів було встановлено, що у пацієнтів з виявленими ускладненнями діагностували статистично достовірний різкий підйом інтерлейкіна-6 на 1-шу, 2-гу, 3-тю добу післяопераційного періоду, рівень інтерлейкіну-4 зменшувався на 1-шу, 2-гу, 3-тю добу аж до нульової позначки, а рівень інтерлейкіну-10 на 1-шу, 2-гу добу зростав, а на 3-тю добу достовірно зменшувався.

При бактеріологічному дослідженні порожнини ротоглотки була виявлена патогенна флора, представлена кишковою паличкою (14), паличкою синьо-зеленого гною (10), клебсієлою (12), стафілококом (9), ентерококом (2), протеєм

(2), ентеробактером (1). Також висівались гриби роду *Candida* – у чотирьох хворих. При виявленні даної мікрофлори передопераційно впродовж трьох діб та після езофагопластики на протязі 5 діб проводили санацію порожнини ротоглотки розчином декаметоксину. Виконання санації порожнини ротоглотки зазначеним розчином антисептика призводить до достовірного зниження майже усіх патогенних мікроорганізмів в два рази.

За результатами бактеріологічного дослідження порожнини стравоходу при неспроможності шийного анастомозу виявлено протей, звичайні ешеріхії, ентерококи, клебсієла, збільшилась кількість синьогнійної палички, що зумовлено контамінацією з інших відділів шлунково-кишкового тракту, а саме: з просвіту трансплантата внаслідок езофагопластики. Використання запропонованого способу санації ділянки шийного анастомозу розчином декаметоксину достовірно ($p < 0,05$) знижує кількість даних мікроорганізмів, що сприяє зменшенню рівня гнійно-септичних ускладнень.

Розроблений алгоритм передопераційної діагностики при стриктурах різного генезу складається з трьох етапів. На першому етапі всім хворим обов'язково виконували езофагоскопію з наступним морфологічним дослідженням, рентгенконтрастне дослідження стравоходу з сульфатом барію чи водорозчинним контрастом, на основі яких встановлювали або відхиляли діагноз, а також визначали: рівень стриктури, її протяжність, ступінь непрохідності стравоходу, наявність і ступінь супрастенотичного розширення. Другий етап обстеження включав виконання оглядової рентгенографії (рентгеноскопії) органів грудної клітки і черевної порожнини, ультрасонографії черевної порожнини. За необхідності при наявності супутньої патології проводили консультації суміжних спеціалістів: пульмонолога, уролога, гінеколога, невропатолога, ендокринолога, офтальмолога та ін. На третьому етапі виконували мультиспіральну комп'ютерну томографію органів грудної та черевної порожнини з внутрішньовенним контрастуванням, а також магнітнорезонансну томографію, що дозволяло обрати правильну хірургічну тактику та об'єм оперативного втручання. При товстокишковій езофагопластиці

для вибору трансплантата з метою вивчення його ангіоархітектоніки виконували ангіографію (мезентерікографію), якщо в анамнезі раніше були виконані операції на черевній порожнині з залученням брижових судин або операції на магістральних судинах. У пацієнтів літнього віку та анамнестично в яких були поліпи товстої кишки обов'язково виконували фіброколоноскопію (ФКС).

Запропонований алгоритм лікування представляє собою три складові та розроблений на основі врахування факторів ризику виникнення ускладнень шийного анастомозу при езофагопластиці методом логістичної регресії. Після прогнозування ризику виникнення ускладнень з боку шийного анастомозу та при перевищенні його більше 70 % хворі не оперувались. Їм проводилась інтенсивна терапія у клінічному Центрі анестезіології та інтенсивної терапії КНП «ВОКЛ ім. М.І. Пирогова ВОР» з корекцією анемії, усіх видів обміну, метаболічних порушень та дилатація ділянки стриктури методом балонної дилатації, за відсутності ефекту проводилось стентування ділянки стриктури нитиноловими стентами. При відсутності умов для балонної дилатації та стентування накладали гастростому за Вітцелем, Кадером. При наявному ризику виникнення неспроможності езофаго-органного анастомозу від 40 до 70 % хворим також проводили корекцію супутньої патології, анемії та показників білкового, водно-електролітного обміну в умовах клінічного Центру анестезіології та інтенсивної терапії з метою підготовки з наступним виконанням реконструктивно-відновного оперативного втручання. При ризику виникнення неспроможності стравохідно-органного анастомозу менше 40 % передопераційну підготовку проводили у клінічному Центрі торакальної хірургії КНП «ВОКЛ ім. М.І. Пирогова ВОР» з наступним виконанням реконструктивно-відновного оперативного втручання.

У хворих основної групи (61 пацієнт) після використання запропонованого діагностично-лікувального алгоритму проводили індивідуальний підхід щодо вибору способу і виду езофагопластики з застосуванням розробленої комплексної програми оперативного лікування та способу формування апаратного езофаго-органного анастомозу.

Перший етап комплексної програми оперативного лікування передбачає ретельну передопераційну підготовку пацієнта поряд з виконанням лікувального алгоритму. Даний етап полягає у корекції білкового обміну у випадку виявленої гіпопротеїнемії особливо при зниженні рівня альбуміну нижче 25 г/л, корекції анемії, гіперглікемії та інших видів обміну. Для зменшення ішемічних змін у майбутньому трансплантаті і профілактики виникнення ускладнень (неспроможність швів та розвиток стриктури шийного анастомозу) поряд з корекцією обміну речовин нами вводились розчини тівортину, реосорбілакту та пентоксифіліну. Дана інфузійна терапія проводилась протягом п'яти діб до операції шляхом внутрішньовенного крапельного введення 100 мл тівортину 2 рази на добу (зі швидкістю 10 крапель за хвилину протягом перших 10–15 хв., потім швидкість введення збільшували до 30 крапель за хвилину), 200 мл реосорбілакту (зі швидкістю 40–60 крапель за 1 хвилину) 2 рази на добу і 200 мг пентоксифіліну на 200 мл 0,9 % розчину натрію хлориду внутрішньовенно крапельно повільно 2 рази на добу (*патент України на корисну модель № 141214 від 25.03.2020 «Спосіб профілактики ішемічних ускладнень трансплантатів для езофагопластики»*).

Другий етап передбачає виконання самого оперативного втручання. Езофагопластика шлунком була виконана у 63 хворих, з них у 34 пацієнтів вона була виконана шлунковою трубкою у власній модифікації – за методикою клініки. Виконувалась транسخіатальна екстирпація стравоходу з наступним формуванням шлункової трубки. Для досягнення достатньої довжини шлункової трубки застосовуємо прийом, прийнятий у клініці, який полягає у поперечному пересіченні шлункової трубки до 2 см у препілоричній ділянці з наступним поздовжнім ушиванням та додатковою мобілізацією дванадцятипалої кишки та клітковини навколо головки підшлункової залози. В подальшому шлункова трубка через заднє середостіння переводиться на ділянку шиї, де з цервікотомного доступу формуємо апаратний циркулярний степлерний шийний езофаго-гастроанастомоз за розробленою нами методикою (*патент України на корисну модель № 132523 від 25.02.2019 «Спосіб формування апаратного*

шийного езофаго-органного анастомозу»). У випадку відсутніх технічних умов для формування запропонованого механічного анастомозу формували ручний езофаго-гастроанастомоз. Перевагу надаємо інвагінаційному анастомозу за способом «кінець в кінець».

Товстокишкова езофагопластика була виконана у 48 хворих, з них у 22 – за методикою клініки. Езофагопластика товстою кишкою має свої переваги, головним з яких є її універсальність, тобто, довжини товстокишкового трансплантата, як правило, завжди вистачає навіть при тотальній езофагопластиці для формування проксимального анастомозу з глоткою. Серед інших переваг є її менша чутливість до гіпоксії, наявність маргінальної артерії, можливість використання при невдалій езофагопластиці шлунковою трубкою, або коли шлунок взагалі неможливо використати. Зберігається шлунок, за рахунок чого немає порушень шлункової евакуації і зменшується ризик виникнення рефлюкса. Перевагу надавали товстокишковій езофагопластиці за методикою клініки – в трансплантат включали печінковий згин, поперечно ободову кишку, селезінковий згин та частину нисхідної ободової кишки зі збереженою лівою ободовокишковою артерією та проводили ізоперистальтично через ретростернальний тунель на ділянку шиї. Довжини даного трансплантата цілком достатньо для формування проксимального анастомозу в ділянці шиї. При мобілізації та формуванні товстокишкового трансплантата оцінювали судини брижі товстої кишки шляхом підсвічування з протилежної сторони ділянки брижі товстої кишки додатковим невеликим джерелом світла. Після створення товстокишкового трансплантата у черевній порожнині формували антирефлюксний товстокишковошлунковий анастомоз шляхом створення губок зі стінок товстокишкового трансплантата. Після переведення сформованого товстокишкового трансплантата через штучно створений ретростернальний тунель на ділянку шиї формували апаратний циркулярний степлерний шийний езофагоколоанастомоз за розробленою методикою. При наявності технічних труднощів щодо формування даного анастомозу формували ручний інвагінаційний за способом «кінець в кінець».

Третій етап комплексної програми оперативного лікування полягає у запропонованому веденні післяопераційного періоду. Продовжували внутрішньовенно вводити розчини тівортину, реосорбілакту, пентоксифіліну двічі на добу протягом семи діб післяопераційного періоду згідно розробленого способу профілактики ішемічних змін трансплантата. Також проводили антибактерійну, антисекреторну, детоксикаційну, протизапальну інфузійну терапію. Через встановлений інтраопераційно назогастральний зонд проводили ентеральне харчування. Починаючи з сьомої доби післяопераційного періоду виконували рентгенконтрастну езофагографію з водорозчинним контрастом та оцінювали стан шийного езофаго-органного анастомозу та трансплантата.

У післяопераційному періоді у хворих обох груп виникли наступні неспецифічні ускладнення: плеврит – у 18 (32,73 %) хворих групи порівняння та у 10 (16,39 %) хворих основної групи, пневмонія – у 14 (25,45 %) і 6 (9,84 %) відповідно; емпієма плеври – у 2 (3,64 %) хворих групи порівняння та медіастиніт у 2 (3,64 %) пацієнтів також із групи порівняння, в основній групі даних ускладнень не було. Серед інших ускладнень спостерігались: пневмоторакс – у 7 (12,73 %) і 3 (4,92 %), серома післяопераційних ран – у 7 (12,73 %) і 6 (9,84 %), нагноєння післяопераційної рани – у 12 (21,82 %) і 5 (8,20 %), гострий панкреатит – у 1 (1,82 %) і 1 (1,64 %), гостра кишкова непрохідність – у 2 (3,64 %) і 1 (1,64 %), тромбоемболія легеневої артерії – у 2 (3,64 %) і 1 (1,64 %). У хворих групи порівняння спостерігались також такі ускладнення, як: кровотеча – у 3 (5,45 %), парез зворотного нерву – у 2 (3,64 %) хворих, неспроможність шва міжкишкового анастомозу – у 1 (1,82 %), інфаркт міокарда – у 1 (1,82 %), анафілактичний шок – у 1 (1,82 %), сепсис – у 2 (3,64 %), поліорганна недостатність – у 2 (3,64 %).

Ускладнення шийного анастомозу спостерігались у 11,48 % хворих основної групи та у 36,36 % хворих групи порівняння.

Неспроможність швів шийного анастомозу виникла – у 4,92 % хворих основної групи та у 16,36 % хворих групи порівняння. Неспроможність швів шийного анастомозу найчастіше виникала при езофагопластиці шлунковою

трубкою – у 8 хворих групи порівняння і у 2 основної групи, ніж при езофагопластиці товстою кишкою – у 1 і 1 хворого відповідно ($p < 0,001$). При формуванні шийного анастомозу з використанням запропонованого апаратного способу випадків неспроможності не було виявлено.

Стриктури шийного анастомозу виникли у 6,56 % хворих основної групи та у 20,0 % хворих групи порівняння. Найчастіше стриктури шийного анастомозу спостерігались при езофагопластиці шлунковою трубкою – у 9 хворих групи порівняння і 3 хворих основної групи, ніж при езофагопластиці товстою кишкою – у 2 і 1 хворих відповідно ($p < 0,001$).

У хворих основної групи нами для лікування виниклих ускладнень використовували малоінвазивні методи, а саме, стентування, яке було виконане у семи хворих: при неспроможності анастомозу – у 3 та при стриктурі – у 4.

Нами використовувались стенти: Ultraflex stent (Boston Scientific) з покриттям та Choо Cervical (M. I. Tech, Корея). У всіх випадках стентування проводили під рентгенологічним та ендоскопічним контролем. Використовували ангиограф «Tridoras-Optimas-1000» фірми «SIEMENS» (Німеччина). Пацієнту давали прийняти водорозчинний контраст, щоб визначити рівень дефекту (ділянку нориці) при неспроможності анастомозу, а також рівень стриктури шийного анастомозу, її довжину і прохідність стравоходу. Робили рентгенконтрастні шкірні мітки. Виконували ФЕГДС. Під контролем зору фіброезофагогастроскоп підводили до ділянки дефекту анастомозу, випадку рубцевої стриктури – до її верхнього краю. Впорскували контрастну речовину через біопсійний канал фіброезофагогастроскопа. Виконували рентгенконтрастні шкірні позначки. Під рентгенологічним контролем за лінію дефекту анастомозу заводили спеціальну струну-провідник та вилучали фіброезофагогастроскоп. По струні-провіднику в режимі ангиографа проводимо доставляючий пристрій, який містить стент, у відповідну ділянку. Стент має бути підібраний таких розмірів, щоб заходити за ділянку неспроможності чи стриктури не менше 3 см. Наступним етапом вивільняють стент і забирають доставляючу систему таким чином, щоб стент не змістився. Як правило, стент

поступово розширюється і набуває максимальних розмірів через 48 годин. Обов'язково відразу після постановки стента виконували рентгенологічний та ендоскопічний контроль на предмет прохідності стента та ускладнень. Стенти у всіх випадках були встановлені успішно без зміщення і виникнення ускладнень.

У всіх хворих, яким було проведене стентування, відмічено задовільні результати без ознак неспроможності та із задовільною прохідністю стравоходу.

У післяопераційному періоді померло шість хворих: четверо – у групі порівняння та двоє – у основній групі.

Таким чином, хворі, які підлягають проведенню езофагопластики, обов'язково мають бути всебічно обстежені з дотриманням трьох етапів діагностичного алгоритму. Для попередження розвитку ускладнень та летальності має бути обрана відповідна лікувальна тактика в залежності від ступеня ризику виникнення ускладнень. Запропонована комплексна програма оперативного лікування пацієнтів зі стриктурами стравоходу, яка полягає у виконанні її трьох етапів з проведенням медикаментозного способу профілактики розвитку ішемічних змін у трансплантаті, застосуванням удосконалених особливостей мобілізації при формуванні шлункової трубки та товстокишкового трансплантата, використанням розробленого апаратного способу формування шийного езофаго-органного анастомозу та сучасного методу лікування ускладнень шийного анастомозу шляхом проведення стентування, дозволила достовірно знизити рівень неспроможності і стриктур езофаго-органних анастомозів, зменшити тривалість госпіталізації з $28,2 \pm 1,1$ до $21,5 \pm 0,5$ ліжко-дня ($p < 0,001$), післяопераційного періоду – з $20,5 \pm 1,1$ до $16,1 \pm 0,7$ ліжко-дня ($p < 0,01$), знизити рівень післяопераційної летальності з 7,27 % до 3,28 %.

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі наводиться теоретичне обґрунтування та практичне вирішення актуального завдання хірургії, яке полягає у покращенні результатів хірургічного лікування пацієнтів з неспроможністю та стриктурами шийного анастомозу у хворих зі стенозуючими захворюваннями стравоходу шляхом раннього виявлення, прогнозування ускладнень та розробки комплексної програми лікування.

1. Причинами виникнення ускладнень шийного анастомозу були: пізня госпіталізація хворих з рубцевими стриктурами стравоходу у 29,31 % з розвитком занедбаних випадків, помилки діагностики на догоспітальному та госпітальному етапах – у 8,62 %, відсутність оцінки факторів ризику їх виникнення та підготовки до об'ємних оперативних втручань, що призводило до виникнення неспроможності швів і стриктур шийного анастомозу – у 14,55 % і 16,36 % при езофагопластиці шлунком та у 1,82 % і 3,64 % при езофагопластиці товстою кишкою.

2. Методом логістичної регресії було проаналізовано та встановлено, що ризик виникнення неспроможності швів шийного езофаго-органного анастомозу зростає при наявності анемії, коефіцієнт моделі = 2,0629 з $p=0,0226$; наявності зниження рівня альбуміну менше ніж 25 г/л, коефіцієнт моделі = 2,9323 з $p=0,0217$; цукрового діабету, коефіцієнт моделі = 3,1655 з $p=0,0134$; повної непрохідності стравоходу, коефіцієнт моделі = 2,9962 з $p=0,0104$. Застосування запропонованої програми лікування знижує ризик його ускладнень, коефіцієнт моделі = -4,7125 з $p=0,0146$. Використання запропонованого апаратного способу формування шийного анастомозу достовірно знижує ризик виникнення його неспроможності, коефіцієнт моделі = -6,4835 з $p=0,0124$.

3. Дослідження рівня цитокінів у хворих групи з виниклими ускладненнями при оперативному лікуванні рубцевих стриктур стравоходу свідчило про статистично достовірний різкий підйом інтерлейкіна-6 з $28,78 \pm 3,37$

пг/мл до $64,57 \pm 5,9$ на 1 добу, до $147,26 \pm 5,77$ пг/мл на 2 добу і до $87,61 \pm 4,26$ пг/мл на 3 добу післяопераційного періоду, зменшення рівня інтерлейкіну-4 з $4,69 \pm 0,38$ пг/мл до $2,32 \pm 0,1$ пг/мл на 1 добу, до $1,78 \pm 0,09$ пг/мл на 2 добу і до нульової позначки на 3 добу та зростання рівня інтерлейкіну-10 з $10,55 \pm 1,0$ пг/мл до $19,83 \pm 1,49$ пг/мл на 1 добу і до $31,24 \pm 4,17$ пг/мл на 2 добу зі зниженням до $15,16 \pm 2,27$ пг/мл на 3 добу ($p < 0,05$), що є достовірно значимим для прогностичної оцінки ускладненого післяопераційного періоду та допомагає обрати правильну лікувальну тактику у даних хворих.

4. Оцінка динаміки стану мікрофлори порожнини ротоглотки та зони неспроможності шийного езофаго-органного анастомозу до та після їх періопераційної санації розчином декаметоксину свідчила про вірогідне зменшення рівнів *K. pneumonia*, *E. coli*, *P. aeruginosa*, *S. aureus*, *Enterobacter spp.*, *Enterococcus spp.*, *Proteus*, грибів роду *Candida* ($p < 0,05$) порожнини ротоглотки, а також рівня *Proteus*, *E. coli*, *Enterococcus spp.*, *P. aeruginosa*, *K. Pneumonia* ділянки шийного анастомозу ($p < 0,05$) при виниклій його неспроможності, що сприяло зменшенню рівня післяопераційних ускладнень до 4,92 %.

5. Розроблена комплексна програма оперативного лікування з проведенням медикаментозного способу профілактики розвитку ішемічних змін у трансплантаті, методу прогнозування виникнення ускладнень з обранням відповідної лікувальної тактики, застосуванням удосконалених особливостей мобілізації при формуванні шлункової трубки та товстокишкового трансплантата, використанням розробленого апаратного способу формування шийного езофаго-органного анастомозу та лікуванням специфічних ускладнень дозволила достовірно знизити рівень неспроможності і стриктур езофаго-органних анастомозів з 36,36 % до 11,48 % ($p < 0,01$), зменшити тривалість госпіталізації з $28,2 \pm 1,1$ до $21,5 \pm 0,5$ ліжко-дня ($p < 0,001$), післяопераційного періоду – з $20,5 \pm 1,1$ до $16,1 \pm 0,7$ ліжко-дня ($p < 0,01$), знизити рівень післяопераційної летальності з 7,27 % до 3,28 %.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. В передопераційному періоді у хворих зі стриктурами стравоходу необхідно враховувати обрані фактори ризику виникнення неспроможності та стриктури шийного анастомозу та застосовувати розроблений діагностичний алгоритм з обранням відповідної лікувальної тактики згідно ступеня їх виникнення.

2. У перед- та післяопераційному періоді доцільно застосовувати запропонований медикаментозний спосіб профілактики розвитку ішемічних змін у трансплантаті (шлунковій трубці чи сегменті товстої кишки) з використанням розчинів тівортіну, реосорбілакту та пентоксифіліну.

3. З метою зменшення розвитку післяопераційних ускладнень при виявленій патогенній мікрофлорі ротоглотки рекомендовано проводити передопераційну її санацію розчином декаметоксину на протязі 5 діб тричі на добу, при виниклій неспроможності – санацію ним дренажів.

4. При проведенні езофагопластики доцільно використовувати удосконалені особливості мобілізації під час формування шлункової трубки та товстокишкового трансплантата.

5. При формуванні шийного анастомозу при езофагопластиці необхідно використовувати розроблений спосіб формування апаратного циркулярного степлерного езофаго-органного анастомозу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абакумов М.М. История тонкокишечной пластики пищевода. К 100-летию операции Ру-Герцена. Часть 2. / М.М. Абакумов, С.А.Кабанова, П.М.Богопольский // Хирургия. – 2008. – №1. – С.72–75.
2. Аналіз результатів лікування хворих з неспроможністю швів стравохідних анастомозів / В. В. Бойко, С. О. Савві, В. Г. Грома, С. Ю. Битяк // Міжнародний медичний журнал. – 2017. – № 3. – С. 35–38.
3. Аналіз частоти виникнення неспроможності швів стравохідно-органичних анастомозів при езофагопластиці / В. О. Шапринський, Є. В. Шапринський, В. Ф. Кривецький, Мустафа Бассам Хуссейн // «Art of medicine». – 2018. – № 4 (8). – С. 189-191.
4. Андреещев С. А. Лечение несостоятельных швов пищеводно-органических анастомозов при эзофагопластике / С. А. Андреещев, А. С. Лаврик, Б. Б. Мовчан // Укр. мед. альманах. – 2006. – Т. 9, №3. – С. 190–191.
5. Артефіціальний шлунок: Пластика шлунку ілеоцекальним сегментом кишківника / В. В. Бойко, С. О. Савві, В. О. Лазирський, В. М. Лихман // Харків: «Промінь», 2014. – 124 с.
6. Багиров М. М. Варианты соустья трансплантата с глоткой или пищеводом при выполнении субтотальной, тотальной эзофагопластики / М. М. Багиров, Р. И. Верещако // Клиническая хирургия. – 2008. – № 7. – С. 5–11.
7. Багиров М. М. Применение тотальной и субтотальной эзофагопластики в лечении рубцового стеноза пищевода / М. М. Багиров, Р. И. Верещако // Клінічна хірургія. – 2008. – № 8. – С. 11–15.
8. Белевич В. Л. Эндоскопические способы устранения синдрома дисфагии при стенозирующих заболеваниях пищевода и их осложнений / В. Л. Белевич, Д. В. Овчинников, А. О. Бреднев // Новости хирургии. – 2013. – № 6. – С. 24–28.
9. Битяк С. Ю. Диференційований підхід до вибору і визначенню типу

стента при корекції неспроможності швів стравохідних анастомозів / С. Ю. Битяк // Експериментальна і клінічна медицина. – 2017. – № 2. – С. 110–114.

10. Бойко В. В. Вибір живлячих судин при проведенні езофагопластики ілеоцекальним сегментом / В. В. Бойко, Є. В. Шапринський // Вісник наукових досліджень. – 2016. – № 3 (84). – С. 39–45.

11. Бойко В. В. Етапні оперативні втручання при стенозуючих захворюваннях стравоходу / В. В. Бойко, Є. В. Шапринський // Харківська хірургічна школа. – 2013. – № 3 (60). – С. 31–33.

12. Бойко В. В. Комбинированная резекция желудка и толстой кишки в хирургическом лечении местно-распространенного рака желудка / В. В. Бойко, В. А. Лазирский // Материалы научно-практической конференции с международным участием, посвященной 90-летию засл. деятеля науки, д.мед.н., проф. Абасова Б. Х. – 2013. – Баку. – С. 60–63.

13. Бойко В. В. Лікування рубцевих стриктур стравоходу / В. В. Бойко, В. О. Шапринський, Є. В. Шапринський // Харківська хірургічна школа. – 2015. – № 4 (73). – С. 152–155.

14. Верещако Р. И. Поздние осложнения субтотальной и тотальной эзофагопластики и методы их устранения / Р. И. Верещако // Український медичний часопис. – 2008. – № 4 (66). – С. 121-125.

15. Власов А. П. Варианты формирования соустья швом без захвата слизистой / А. П. Власов, Н. И. Атясов, Б. Н. Жуков // Хирургия. – 2014. – № 2. – С. 127–129.

16. Волков С. В. Несостоятельность пищеводно-кишечного анастомоза у больных после типовых и комбинированных гастрэктомий: клинические и хирургические аспекты / С. В. Волков // Вестник ЧГУ. – 2010. – № 3. – С. 4–12.

17. Гиберт Б. К. Разработка и экспериментальное обоснование применения компрессионного пищеводно-желудочного анастомоза имплантатами на основе никелида титана / Б. К. Гиберт, А. М. Журавлев // Медицинская наука. – 2007. – № 6. – С. 77–80.

18. Годжелло Э. А. Современная концепция эндоскопического лечения

рубцовых стриктур пищевода и пищеводных анастомозов / Э. А. Годжелло, Ю. И. Галлингер, Е. В. Евдокимова // Эндоскопия. – 2013. – № 1. – С. 17–25.

19. Грубник В. В. Эффективность хирургического лечения пациентов при выраженных внепищеводных ларингофарингеальных проявлениях гастроэзофагеальной рефлюксной болезни / В. В. Грубник, Н. Р. Параняк // Клінічна хірургія. – 2016. – № 5. – С. 31–34.

20. Двухэтапные оперативные вмешательства у больных с осложнениями местно-распространенного рака желудка / В. В. Бойко, В. А. Лазирский, С. А. Савви, В. Н. Лыхман // Харківська хірургічна школа. – 2013. – № 3 (60). – С. 7–11.

21. Діагностика та лікування рубцевих післяопікових стриктур стравоходу / В. О. Шапринський, І. І. Мітюк, В. Ф. Кривецький [та ін.] // Український Журнал Хірургії. – 2011. – № 4 (13). – С. 69–72.

22. Досвід лікування хворих на рубцеві післяопікові стриктури стравоходу / В. О. Шапринський, В. Ф. Кривецький, В. І. Поліщук, Є. В. Шапринський // Шпитальна хірургія. – 2012. – № 1. – С. 55–57.

23. Эндоскопия травного канала. Норма, патология, сучасні класифікації. Кімакович В. Й., Нікішаєв В. І., Тумак І. М. [та ін.] / за ред. В. Й. Кімаковича і В. І. Нікішаєва. Львів: Видавництво Медицина Світу, 2008. – 208 с. іл.

24. Игисинов С. И. Результаты лечения рака пищевода за 25 лет / С. И. Игисинов // Вестник хирургии им. И. И. Грекова. – 2011. – Т. 146, № 6. – С. 90–92.

25. Ильин И. А. Сравнительная оценка непосредственных результатов хирургического лечения рака пищевода при различных типах оперативных вмешательств / И. А. Ильин, В. Т. Малькевич // Новости хирургии. – 2015. – № 6. – С. 658–665.

26. Использование илеоцекального сегмента кишечника на реконструктивном этапе после комбинированной гастрэктомии / В. В. Бойко, В. А. Лазирский, С. А. Савви, В. Н. Лыхман // Сучасна хірургія та колопроктологія. – 2012. – № 3 (3). – С. 58–62.

27. Іванчов П. В. Хірургічне лікування раку шлунка, ускладненого гострою кровотечею, за субтотального й тотального ураження органа / П. В. Іванчов, П. Д. Фомін // Клінічна хірургія. – 2016. – № 5. – С. 10–12.
28. Інтенсивна терапія у хворих при рубцевих стриктурах стравоходу / В. О. Шапринський, Є. В. Шапринський, В. Ф. Кривецький, Мустафа Бассам Хуссейн // Медицина Періопераційна. – 2018. – № 1 (1). – С. 42-45.
29. К вопросу о внутригрудных пищеводно-толстокишечных анастомозах при эзофагопластике / А. М. Белозерцев, А. Г. Гринцов, С. С. Ксенофонов, О. А. Белозерцев // Харківська хірургічна школа. – 2005. – № 2. – С.7–9.
30. Кавайкин А. Г. Несостоятельность швов пищевода после внутриплевральной эзофагопластики / А. Г. Кавайкин, Д. А. Чичеватов // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 1. – С. 56.
31. Кавайкин А. Г. Современное состояние проблемы несостоятельности пищеводных анастомозов после операций по поводу рака пищевода и пищеводно-желудочного перехода / А. Г. Кавайкин // Вестник хирургии. – 2007. – Т. 166, № 5. – С. 107–110.
32. Катанов Е. С. Болезнь оперированного желудка. Анастомозит: этиология, классификация, профилактика / Е. С. Катанов, И. Н. Илларионова, Д. А. Автаева // Актуальные вопросы клинической и экспериментальной медицины. – 2014. – С. 186–193.
33. Качмар В. М. Розриви стравоходу, медіастиніт – індивідуальний підхід у лікуванні / В. М. Качмар // Шпитальна хірургія. Журнал імені Л. Я. Ковальчука. – 2016. – № 1. – С. 116–117.
34. Кимашевич А. В. Оптимальный способ бужирования пищевода при послеожоговых рубцовых стриктурах / А. В. Кимашевич, В. И. Никольский, В. А. Назаров // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 3-1. – С. 88–91.
35. Комарчук В. В. Оценка качества жизни пациентов при осложненных формах язвенной болезни в сочетании с рефлюксной болезнью / В. В. Комарчук // Клінічна хірургія. – 2012. – № 10. – С. 62-64.

36. Костюченко А. Л. Энтеральное искусственное питание в интенсивной медицине / А. Л. Костюченко, Э. Д. Костин, А. А. Курыгин – Санкт-Петербург: Специальная литература, 1996. – 330 с.

37. Кульчиев А. А. Профилактика несостоятельности пищеводного анастомоза на шве / А. А. Кульчиев, А. А. Морозов, А. К. Хестанов // Проблемы медицины в современных условиях. – 2014 . – С. 325–326.

38. Лазирский В. А. Гастропластика илеоцекальным сегментом кишечника в эксперименте / В. А. Лазирский, В. Н. Лыхман // Харківська хірургічна школа. – 2015. – № 3. – С. 113–116.

39. Лапач С. Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel / С. Н. Лапач, А. В. Чубенко, П. Н. Бабич – К.: МОРИОН, 2001. – 408 с.

40. Лікування хворих на рубцеві післяопікові стриктури стравоходу / В. О. Шапринський, В. Ф. Кривецький, Є. В. Шапринський, В. І. Поліщук // Харківська хірургічна школа. – 2012. – № 2 (53). – С. 131–133.

41. Макаров А. В. Шийний анастомоз при колоезофагопластиці: оптимізація формування, профілактика ускладнень / А. В. Макаров, В. Г. Гетьман, С. С. Ксенофонов // Шпитальна хірургія. – 2005. – № 2. – С. 42–47.

42. Малькевич В. Т. Несостоятельность пищеводного анастомоза и некроз эзофаготрансплантата при хирургическом лечении рака пищевода / В. Т. Малькевич // Онкологический журнал. – 2010. – № 4. – С. 115–128.

43. Мельник В. М. Хірургічна тактика при неспроможності швів міжкишкових анастомозів / В. М. Мельник, О. І. Пойда // Клінічна хірургія. – 2016. – № 6. – С. 8–12.

44. Мітюк І. І. Езофагопластика товстою кишкою при злоякісних пухлинах і рубцевих езофагостенозах / І. І. Мітюк, М. І. Покидько, В. Ф. Кривецький // Львівський медичний часопис. – 2006. – Т. 12, № 2. – С. 55–57.

45. Мовчан Б. Б. Профілактика неспроможності швів стравохідних анастомозів при езофагопластиці : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук : спеціальність 14.01.03 – хірургія / Мовчан Богдан Борисович. – Київ,

2011. – 20 с.

46. Молокова О. А. Морфогенез пищеводно-желудочных анастомозов, сформированных ручным лигатурным и компрессионным способами / О. А. Молокова, А. Н. Робак // Вестник новых медицинских технологий. – 2008. – № 3. – С. 70–73.

47. Мустафа Бассам Хуссейн. Спосіб формування шийного езофаго-органного анастомозу при езофагопластиці / Мустафа Бассам Хуссейн // XVI Науково-практична конференція студентів та молодих вчених з міжнародною участю «Перший крок в науку – 2019», 18-19 квітня 2019 р.: матеріали конф. – Вінниця, 2019. – С. 452.

48. Мустафа Бассам Хуссейн. Шляхи профілактики неспроможності швів шийного анастомозу при езофагопластиці / Мустафа Бассам Хуссейн // XV Міжнародна наукова конференція студентів та молодих вчених «Перший крок в науку – 2018», 18-20 квітня 2018 р.: матеріали конф. – Вінниця, 2018. – С. 393-394.

49. Мяукина Л. М. Современное состояние проблемы ожоговых рубцовых сужений пищевода и возможности эндоскопических методик восстановления его проходимости / Л. М. Мяукина, В. В. Тришин, А. В. Филин // Вестник Северо-Западного государственного медицинского университета им. И. И. Мечникова. – 2015. – № 4. – С. 58–65.

50. Невирішені питання класифікації стенозуючих захворювань стравоходу / Є. В. Шапринський, І. П. Марцинковський, А. В. Ордатій, Г. Л. Богущ // Проблеми військової охорони здоров'я. – 2016. – Випуск 46. – С. 223–227.

51. Неопухолевые заболевания пищевода / П. Д. Фомин, В. В. Грубник, В. И. Никишаев, А. В. Малиновский. – К.: ООО «Бизнес-Интеллект», 2008. – 304 с.

52. Новик А. А. Руководство по исследованию качества жизни в медицине / А. А. Новик, Т. И. Ионова. – СПб: Издательский Дом «Нева»; М: «ОЛМА"ПРЕСС Звездный мир», 2002. – 320 с.

53. Новый инвагинационный пищеводно-желудочный анастомоз при раке пищевода / Я. Н. Шойхет, А. Ф. Лазарев, С. Д. Фокеев, Е. С. Фокеева // Вестник РОНЦ им. Н. Н. Блохина. – 2006. – Том 17, №1. – С.43–46.

54. Оперативне лікування пізньої рубцевої стриктури езофагоколоанастомозу після здійснення езофагопластики сегментом товстої кишки / В. О. Шапринський, В. Ф. Кривецький, В. І. Поліщук, Є. В. Шапринський, О. І. Дацюк // Клінічна хірургія. – 2015. – № 12. – С. 66–67.

55. Опыт наложения эзофагогастроанастомоза на шее при субтотальной резекции пищевода [электронный ресурс] / Н. Ф. Кротов, А. Э. Расудлов, Р. А. Давыдов, Р. В. Хайрутдинов / Республиканская научно-практическая конференция «Вахидовские чтения-2004» «Актуальные вопросы реконструктивной хирургии». – Ташкент, 2004. – С. 20–21.

56. Оценка признаков несостоятельности пищеводных анастомозов по данным рентгенологического исследования / Е. П. Шармазанова, Е. В. Панченко, Е. А. Кравцова, Н. А. Бортный // Променева діагностика, променева терапія. – 2015. – № 1. – С. 23–26.

57. Пат. на корисну модель 132523 Україна, МПК А61В 17/00. Спосіб формування апаратного шийного езофаго-органного анастомозу / В. О. Шапринський, Є. В. Шапринський, Мустафа Бассам Хуссейн; заявник та патентовласник Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова. – № u 2018 10434 ; заявл. 22.10.2018 ; опубл. 25.02.2019, Бюл. № 4.

58. Пат. на корисну модель 141214 Україна, МПК А61В 17/00. Спосіб профілактики ішемічних ускладнень трансплантатів для езофагопластики / В. О. Шапринський, Є. В. Шапринський, Мустафа Бассам Хуссейн; заявник та патентовласник Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова. – № u 2019 09760 ; заявл. 12.09.2019 ; опубл. 25.03.2020, Бюл. № 6.

59. Підходи до виконання езофагопластики при стенозуючих захворюваннях стравоходу / В. В. Бойко, В. О. Шапринський, В. Ф. Кривецький, Є. В. Шапринський // Вісник Вінницького національного медичного університету. – 2014. – № 1, Ч. 1 (Т. 18). – С. 94–98.

60. Повторные операции на искусственном пищеводе / С. А. Андреещев, С. Д. Мясоедов, А. Ю. Усенко, Б. Б. Мовчан // Клінічна хірургія. – 2008. – № 4–5. – С. 5–6.

61. Полуэнтов В. Л. Лечение больных с рубцовыми стриктурами анастомозов желудочно-кишечного тракта / В. Л. Полуэнтов // Вестник новых медицинских технологий. – 2014. – № 1. – С. 144.

62. Проблемы выявляемости злокачественных новообразований желудка и пищевода (по данным литературы) / Г. У. Оразова, А. Х. Досаханов, Г. Н. Бермагамбетова, Л. Л. Карп // Клиническая медицина Казахстана. – 2012. – № 4 (26). – С. 8–15.

63. Прогнозування розвитку гнійно-септичних ускладнень у хворих в післяопераційному періоді / В. В. Бойко, С. Ю. Битяк, С. О. Савві [та ін.] // Медицина сьогодні і завтра. – 2016. – № 4. – С. 49–54.

64. Профилактика и лечение рубцовых стриктур пищевода / А. В. Климашевич, В. И. Никольский, О. В. Богонина, В. В. Антонов // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 4-1. – С. 63–68.

65. Профилактика несостоятельности анастомоза при высокой эзофагогастропластике по поводу рака пищевода / Н. Н. Велигоцкий, А. В. Горбулич, И. В. Тесленко [и др.] // Харківська хірургічна школа. – 2015. – № 5. – С. 53–55.

66. Профілактика ішемічних ускладнень трансплантатів при езофагопластиці / В. О. Шапринський, В. Ф. Кривецький, Є. В. Шапринський, Мустафа Бассам Хуссейн, Л. А. Шапринська // III Подільська всеукраїнська науково-практична конференція з міжнародною участю «Невідкладна допомога, інтенсивна терапія та анестезіологічне забезпечення важкохворих», 3-4 жовтня 2019 р.: матеріали конф. – Вінниця, 2019. – С. 81-82.

67. Реконструктивно-відновні операції на стравоході при його непрохідності / В. В. Бойко, В. О. Шапринський, В. Ф. Кривецький, Є. В. Шапринський // Програма XXIII з'їзду хірургів України, 21–23 жовтня 2015р.: матеріали з'їзду. – Київ, 2015. – С. 35–36.

68. Ручкин В. И. Формирование компрессионных циркулярных пищеводных анастомозов аппаратом КЦА / В. И. Ручкин, А. Н. Робак, Б. К. Османов // Медицинская наука и образование в Урале. – 2010. – № 2-2. – С. 82–84.

69. Савві С. О. Комплексне лікування хворих з післяопіковими стриктурами стравоходу (клініко-експериментальне дослідження) : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. мед. наук : спеціальність 14.01.03 – хірургія / Савві Сергій Олександрович. – Харків, 2011. – 32 с.

70. Современные подходы хирургического лечения рака кардии с переходом на пищевод / Э. Р. Тикаев, М. В. Бурмистров, Р. Ф. Еникеев [и др.] // Сибирский онкологический журнал. – 2011. – № 1. – С. 55-63.

71. Сравнительная оценка различных видов тотальной и субтотальной эзофагопластики / А. Ю. Усенко, А. С. Лаврик, С. А. Андреещев [и др.] // Всеукр. науч.–практ. конф. с междунар. участием «Современные проблемы торакальной хирургии». Харк. хірург. школа. – 2010. – № 6 (1). – С. 27.

72. Степлерні езофагоєюноанастомози / Р. В. Сенютович, К. В. Баранніков, В. Ю. Бодяка [та ін.] // Шпитальна хірургія. Журнал імені Л. Я. Ковальчука. – 2016. – № 2. – С. 103–107.

73. Трансхиатальная экстирпация пищевода при несостоятельности пищеводных анастомозов и повреждениях пищевода, осложненных медиастинитом / В. В. Бойко, С. А. Савви, Ю. В. Иванова [и др.] // Харківська хірургічна школа. – 2016. – № 2. – С. 52–55.

74. Узагальнення досвіду малоінвазивних оперативних втручань в ургентній абдомінальній та торакальній хірургії / І. Ю. Полянський, В. В. Максим'юк, О. Г. Харабара [та ін.] / Матеріали ХХІІ з'їзду хірургів України. – Вінниця, 2010. – Т.2. – С. 102–103.

75. Ургентная абдоминальная хирургия. Учебное пособие для студентов медицинских ВУЗов, обучающихся на русском языке / И. А. Криворучко, В. Н. Лесовой, В. В. Бойко [и др.]. – Харьков: ООО «Щедрая усадьба плюс», 2015. – 404 с.

76. Урсол Г. Н. Рак пищевода / Г. Н. Урсол // Харківська хірургічна школа. – 2009. – № 4.1. – С. 124–126.

77. Фомін П. Д. Хірургічні аспекти кардіоезофагального раку, що кровоточить / П. Д. Фомін, П. В. Іванчов, О. В. Заплавський // Харківська хірургічна школа. – 2009. – № 4.1. (36). – С. 303–305.

78. Формирование пищеводно-органных анастомозов у больных с послеожоговой стриктурой пищевода / П. Н. Кондратенко, С. А. Андреещев, А. С. Лаврик, Б. Б. Мовчан // Клін. хірургія. – 2004. – № 11–12. – С. 44.

79. Хрусталева М. В. Современная концепция эндоскопического лечения рубцовых стриктур пищевода и пищеводных анастомозов / М. В. Хрусталева, Э. А. Годжелло, Ю. И. Галлингер // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2013. – № 2. – С. 97–104.

80. Хороненко В. Э. Операционно-анестезиологический риск и пути его снижения у гериартрического контингента онкологических больных с тяжелыми сопутствующими сердечно-сосудистыми заболеваниями: Автореф. дис. д-ра мед. наук. – М., 2011. – 46 с.

81. Черноусов А. Ф. Хирургия пищевода / А. Ф. Черноусов, П. М. Богопольский, Ф. С. Курбанов. – М.: Медицина, 2000. – 350 с.

82. Черноусов А. Ф. Экстирпация пищевода с одномоментной эзофагопластикой у больных с доброкачественными заболеваниями пищевода [электронный ресурс] / А. Ф. Черноусов, Ф. А. Черноусов / Республиканская научно-практическая конференция «Вахидовские чтения-2004» «Актуальные вопросы реконструктивной хирургии». – Ташкент, 2004. – С.34–35. – Режим доступа: www.vakhidov.uzsci.net.

83. Черноусов Ф. А. Методики реконструкции и способы формирования анастомозов после гастрэктомии при раке желудка / Ф. А. Черноусов, Р. В. Гучаков // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2008. – № 1. – С. 58–61.

84. Чернявский А. А. Выбор метода изоперистальтической трубчатой эзофагогастропластики на основании интраоперационного исследования васкуляризации желудочного трансплантата / А. А. Чернявский, М. К. Рыжов //

Хирургия. – 2008. – № 2. – С. 26–32.

85. Чернявский А. А. Современные подходы к хирургическому лечению рака пищеводно-желудочного перехода / А. А. Чернявский, Н. А. Лавров // Вестник хирургической гастроэнтерологии. – 2012. – № 2. – С. 13–23.

86. Чикинев Ю. В. Оценка пищеводных анастомозов при помощи эндоскопического ультразвукового исследования / Ю. В. Чикинев, Е. А. Дробезгин, В. Г. Куликов // Медицина и образование в Сибири. – 2014. – № 4. – С. 65.

87. Шапринский В. А. Реконструктивно-восстановительные оперативные вмешательства на пищеводе / В. А. Шапринский, В. Ф. Кривецкий, Е. В. Шапринский // Хирургия. Восточная Европа. – 2013. – № 2 (06). – С. 115–119.

88. Шапринський В. О. Нестандартні ситуації при проведенні реконструктивно-відновних операційних втручань на стравоході / В. О. Шапринський, В. Ф. Кривецький, Є. В. Шапринський // Шпитальна хірургія. – 2015. – № 1. – С. 28–31.

89. Шапринський В. О. Оперативне лікування хворих із синдромом езофагеальної дисфагії / В. О. Шапринський, В. Ф. Кривецький, Є. В. Шапринський // Науковий вісник Ужгородського університету, серія «Медицина». – 2014. – Вип. 1 (49). – С. 192–195.

90. Шапринський В. О. Особливості профілактики неспроможності швів та стриктур езофаго-органичних анастомозів / В. О. Шапринський, Є. В. Шапринський, Мустафа Бассам Хуссейн // Харківська хірургічна школа. – 2019. – № 2 (95). – С. 191-194.

91. Шапринський В. О. Підходи до лікування стенозуючих захворювань стравоходу / В. О. Шапринський, В. Ф. Кривецький, Є. В. Шапринський // Клінічна хірургія. – 2012. – № 10. – С. 37–40.

92. Шапринський В. О. Шляхи профілактики та лікування ускладнень шийного анастомозу при езофагопластиці / В. О. Шапринський, Є. В. Шапринський, Мустафа Бассам Хуссейн // Харківська хірургічна школа. – 2018.

– № 1 (88). – С. 156-159.

93. Шапринський Є. В. Вибір способу виконання езофагопластики при оперативному лікуванні стенозуючих захворювань стравоходу / Є. В. Шапринський // Вестник неотложной и восстановительной медицины. – 2013. – Т. 14, № 4. – С. 513–517.

94. Шапринський Є. В. Інфузійна терапія при товстокишковій пластиці стравоходу / Є. В. Шапринський // Український журнал гематології та трансфузіології. – 2012. – № 4д (15). – С. 483.

95. Шапринський Є. В. Лікувальна тактика та періопераційна інтенсивна терапія при стенозуючих захворюваннях стравоходу / Є. В. Шапринський, О. І. Дацюк // Клінічна хірургія. – 2015. – № 10. – С. 15–17.

96. Шапринський Є. В. Лікування пацієнтів з приводу стенозуючих захворювань стравоходу / Є. В. Шапринський // Клінічна хірургія. – 2015. – № 2. – С. 16–19.

97. Шапринський Є. В. Результати лікування хворих на рубцеві стриктури стравоходу після застосування розробленої технології лікування / Є. В. Шапринський // Галицький лікарський вісник. – 2016. – Т. 23, № 3, частина 3. – С. 97–100.

98. Шапринський Є. В. Стан мікрофлори порожнини ротоглотки та стравоходу у хворих на стенозуючі захворювання стравоходу / Є. В. Шапринський // Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії. – 2016. – Том 16, випуск 4 (56), частина 1. – С. 222–225.

99. Ширалиев О. К. Комплексная диагностика опухолевых заболеваний пищевода и кардии : автореф. дис. на соискание научной степени д-ра мед. наук / О. К. Ширалиев. – Баку, 2013. – 31 с.

100. Шкала оценки тяжести состояния больных с острым сепсисом / В. А. Сипливый, А. В. Гринченко, Д. В. Береснев [и др.] // Клінічна хірургія. – 2005. – № 3. – С. 46–49.

101. Экспериментальное обоснование эзофагопластики

реваскуляризованным толстокишечным трансплантатом / В. Т. Малькевич, А. Ф. Рылюк, А. В. Подгайский, И. А. Ильин // *Клінічна анатомія та оперативна хірургія*. – 2011. – Т. 10, № 2. – С. 62–66.

102. Эндопротезирование при лечении осложнений сформированных пищеводных анастомозов / В. В. Бойко, Е. А. Новиков, С. А. Савви [и др.] // *Український Журнал Хірургії*. – 2011. – № 3(12). – С. 160–162.

103. Янковский Д. С. Микрофлора и здоровье человека / Д. С. Янковский, Г. С. Дымент. – Киев: ТОВ «Червона Рута-Турс», 2008. – 552 с. – ISBN 966-8607-08-02.

104. Adegboye V. O. Transoral irrigation for management of cervical esophago-gastric anastomotic leak / V. O. Adegboye, I. A. Brimmo, O. A. Adebo, O. Osinowo // *Afr. J. Med. Sci.* – 2002. – Vol. 31, № 1. – P. 5–8.

105. Aguilo Espases R. Gastrobronchial fistula and anastomotic esophagogastric stenosis after esophagectomy for esophageal carcinoma / R. Aguilo Espases, R. Lozano, A. C. Navarro, F. Regueiro // *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* – 2004. – Vol. 127, № 1. – P. 296–297.

106. Akiyama H. Development of surgery for carcinoma of the esophagus / H. Akiyama, M. Tsurumaru, G. Watanabe [et al.] // *American Journal of Esophagus*. – 2012. – Vol. 147, № 1. – P. 9–16.

107. Alanezi K. Mortality secondary to esophageal anastomotic leak / K. Alanezi, J. D. Urschel // *Ann. Thorac. Cardiovasc. Surg.* – 2004. – Vol. 10, № 2. – P. 71–75.

108. Altorjay A. The place of gastro-jejuno-duodenal interposition following limited esophageal resection / A. Altorjay, J. Kiss, B. Paal // *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* – 2005. – Vol. 28, № 2. – P. 296–300.

109. Anantharaju A. Complete esophagogastric anastomotic disruption / A. Anantharaju, A. Cheema, D. H. Van Thiel, J. Leya // *Gastrointest. Endosc.* – 2003. – Vol. 57, № 7. – P. 921.

110. Anastomotic complications associated with stapled versus hand-sewn anastomosis / S. Worrell et al. // *J. Surg. Res.* – 2010. – Vol. 161 (1). – P. 9–12.

111. Atkins B. Z. Reducing hospital morbidity and mortality following esophagectomy / B. Z. Atkins, A. S. Shah., K. A. Hutcheson, J. H. Mangum // *Ann. Thorac. Surg.* – 2004. – Vol. 78, № 4. – P. 1170–1176.

112. Barba C. A. Endoscopic dilation of gastroesophageal anastomosis stricture after gastric bypass / C. A. Barba, M. S. Butensku, M. Lorenzo // *Surg. Endosc.* – 2003. – Vol. 17, № 3. – P. 416–420.

113. Bi Y. M. Safety and survival benefit of surgical management for elderly gastric cancer patients / Y. M. Bi, X. Z. Chen, C. K. Jing, R. B. Zhou // *Hepatogastroenterology.* – 2014. – V. 61 (134). – P. 1801-1805.

114. Biondi A. The road to curative surgery in gastric cancer treatment: a different path in the elderly? / A. Biondi, F. C. Cananzi, R. Persiani // *J. Am. Coll. Surg.* – 2012. – V. 215(6). – P. 858-867.

115. Blair S. L. Advanced age does not contribute to increased risks or poor outcome after major abdominal operations / S. L. Blair, R. E. Schwarz // *Amer. Surg.* – 2011. – Vol. 6, № 12. – P. 1123–1127.

116. Blewett C. J. Anastomotic leaks after esophagectomy for esophageal cancer: A comparison of thoracic and cervical anastomoses / C. J. Blewett, J. D. Miller, J. E. Young, W. F. Bennett // *Ann. Thorac. Cardiovasc. Surg.* – 2001. – Vol. 7, № 2. – P. 75–78.

117. Brandimarbe G. Endoscopic treatment of benign anastomotic esophageal stenosis with electrocautery / G. Brandimarbe, A. Tursi // *Endoscopy.* – 2002. – Vol. 34, № 5. – P. 399–401.

118. Brega Massone P. P. Gastrointestinal fistula repair following by esophageal leak-rescue by transesophageal drainage of the pleural cavity / P. P. Brega Massone, M. Infante, M. Valente // *Thorac. Cardiovasc. Surg.* – 2002. – Vol. 50, № 2. – P. 115–116.

119. Boyko V. V. Our experience in the execution of gastroplasty via interposition of an ileocecal segment / V. V. Boyko, S. O. Savvi, P. M. Zamyatin [et al.] // *European Surgery.* – 2013. – Vol. 45. – Suppl 2. – P. 32–33.

120. CD molecules 2006 – human cell differentiation molecules / H. Zola, B.

Swart, A. Banham [et al.] // *J. Immunol. Methods.* – 2007. – Vol. 319 (1-2). – P. 1–5.

121. Chiu J. C. et. al. Factors influencing clinical applications of Endoscopic balloon dilation for benign esophageal strictures / J. C. Chiu, U. Hsu, K. W. Chiu, S. K. Chuan // *Endoscopy.* – 2004. – Vol. 36, № 7. – P. 595–600.

122. Chlpik D. Evaluation of 26 esophagectomies from the aspects of complications and survival time / D. Chlpik, D. Gasa // *Rozhl. Chir.* – 2000. – Vol. 79, № 11. – P. 541–545.

123. Choice of surgical approach for Siewert II and III adenocarcinomas of the esophagogastric junction / H. Zhang, J. Yang, H. Ping, H. Zuo // *Zhonghua Wei Chang Wai Ke Za Zhi.* – 2014. – Vol. 17 (9). – P. 924–926.

124. Comparative study on three types of digestive reconstruction after total gastrectomy / Wei H. B., Wei B, Zheng Z. H. [et al.] // *ZaZhi.* – 2012. – Vol. 9, № 4. – P. 301–304.

125. Connor M. J. Chromoendoscopy and magnification endoscopy for diagnosing esophageal cancer and dysplasia / M. J. Connor, P. Sharma // *Thorac. Surg. Clin.* – 2004. – Vol. 14, № 1. – P. 87–94.

126. Covered metallic stent placement in the management of cervical esophageal strictures [электронный ресурс] / E. K. Choi, H. Y. Song, J. W. Kim [et al.] // *J. Vasc. Interv. Radiol.* – 2007. – Vol. 18, N 7. – P. 888–895 [abstract PMID: 17609449]. – Режим доступа: www.ncbi.nih.gov.

127. DeMeester S. R. Adenocarcinoma of the esophagus and cardia: a review of the disease and its treatment / S. R. DeMeester // *Annals of Surgical Oncology.* – 2012. – P. 15-24.

128. Dresner S. M. Benign anastomotic strictures following transthoracic subtotal oesophagectomy and stapled oesophagogastronomy: Risk factors and management / S. M. Dresner, P. J. Lamb, J. Wayman // *Br. J. Surg.* – 2000. – Vol. 87, № 3. – P. 362–373.

129. Du K. S. New approach to malignant strictures of the esophagus / K. S. Du // *Curr. Gastroenterol. Rep.* – 2003. – Vol. 5, № 3. – P. 198–205.

130. Emerging trends in the etiology, prevention and treatment of

gastrointestinal anastomotic leakage / S. A. Chadi, A. Fingergut, M. Berho [et al.] // *J. Gastrointest. Surg.* – 2016. – Vol. 20. P. – 2035-2051.

131. Endoscopic vacuum therapy for various defects of the upper gastrointestinal tract / F. Kuehn, G. Loske, L. Schiffmann [et al.] // *Surg. Endosc.* – 2017. doi:10.1007/s00464-016-5404-x.

132. Epidemiology and forecast of the prevalence of esophageal cancer in the countries of central and eastern europe / V. Boyko, N. Dubrovina, P. Zamyatin, A. Sinelnikov, R. Gerrard, O. Kolesnikova, V. Shaprynsky, A. Gurov, V. Zlatkina, E. Shaprynsky, D. Zamiatin, S. Bityak // *Journal of Adenocarcinoma.* – 2016. – Vol. 1, N 2: 10. – P. 1–9.

133. Esophageal replacement following gastric devascularization is safe, feasible, and may decrease anastomotic complications / K. A. Perry et al. // *J. Gastrointest. Surg.* – 2010. – Vol. 14 (7). – P. 1069–1073.

134. Evaluation of interleukin-6, interleukin-10 and human hepatocyte growth factor as tumor markers for hepatocellular carcinoma / C. Y. Hsia, T. I. Huo, S. Y. Chiang [et al.] // *Eur. J. Surg. Oncol.* – 2007. – Vol. 33(2). – P. 208–12.

135. Factors affecting the prevalence of gastro-oesophageal reflux in childhood corrosive oesophageal strictures / Iskit SH, Ozcelik Z, Alkan M, Turker S, Zorludemir U. // *Balkan Med. J.* – 2014. – Vol. 31(2). – P. 137-142.

136. Fernando H. C. Quality of life esophageal surgery / H. C. Fernando, J. D. Luketich // *Thorac. Surg. Clin.* – 2004. – Vol. 14, № 3. – P. 367–374.

137. Health-related quality of life among patients with adenocarcinoma of the gastro-oesophageal junction treated by gastrectomy or oesophagectomy / A. P. Barbour, P. Lagergren, R. Hughes [et al.] // *Br. J. Surg.* – 2011. – № 95 (1). – P. 80–84.

138. Higuchi D. Etiology treatment and outcome of esophageal ulcer: A 10-year experience in an urban emergency hospital / D. Higuchi, C. Sugawa, S. H. Shah // *J. Gastrointest. Surg.* – 2003. – Vol. 7, № 7. – P. 836–842.

139. Immunoprofiles of 11 biomarkers using tissue microarrays identify prognostic subgroups in colorectal cancer / T. Knosel, A. Emde, K. Schluns et al. //

Neoplasia (New York, N.Y.). ISSN: 1522-8002. – 2005. – Aug. – Vol. 7 (8). – P. 741–7; PMID: 16207476.

140. In-vivo oesophageal regeneration in a human being by use of a non-biological scaffold and extracellular matrix / K. S. Dua, W. J. Hoga, A. A. Aadam, M. Gasparri // *Lancet*. – 2016. – Vol. 388(10039). – P. 55-61.

141. International consensus of standardization of data collection for complications associated with esophagectomy: Esophagectomy Complications Consensus Group (ECCG) // D. E. Low, D. Alderson, I. Cecconello [et al.] // *Ann. Surg.* – 2015. – Vol. 262. – 286-294.

142. Khoknar N. Endoscopic dilation of esophageal strictures / N. Khoknar, M. L. Gill, M. M. Khan // *J. Coll. Physicians. Surg. Pak.* – 2003. – Vol. 13, № 10. – P. 555–557.

143. Lázár G. Role of endoscopic clipping in the treatment of oesophageal perforations / G. Lázár, A. Paszt, E. Mán // *World J. Gastrointest. Endosc.* – 2016. – Vol. 8. – P. 13-22.

144. Lee S. Self-expandable metallic stent for unresectable malignant strictures in the esophagus and cardia / S. Lee, H. Osugi, T. Tokuhara, M. Takemura // *Jpn. J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* – 2005. – Vol. 53, № 2. – P. 470–476.

145. Lew R. J. Technique of endoscopic retrograde picture and dilation of total esophageal stenosis in patients with radiation-induced stricture / R. J. Lew, J. N. Shah, A. Chalian // *Head Neck*. – 2004. 26, № 2. – P. 179–183.

146. Langer F. B. Management of postoperative esophageal leaks with the Polyflex self-expanding covered plastic stent / F. B. Langer, E. Wenzl, G. Prager, A. Salat // *Ann. Thorac. Surg.* – 2005. – Vol. 79, № 2. – P. 398–403.

147. Marshall M. B. Laparoscopic intragastric approach for gastroesophageal leiomyoma and cancer / M. B. Marshall, N. G. Haddad // *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* – 2015. – Vol. 149 (4). – P. 1210-1212.

148. Movchan B. Surgical treatment of esophageal cancer / B. Movchan, O. Usenko, A. Lavrik // *Diseases of the esophagus. abstracts Presented at the 12th World Congress of the International Society for Diseases of the Esophagus. Kagoshima,*

Japan, September 2–5. – 2010. – P. 28.

149. Novel biodegradable stents for benign esophageal strictures following endoscopic submucosal dissection [электронный ресурс] / Y. Saito, T. Tanaka, A. Andoh [et al.] // *Dig. Dis. Sci.* – 2008. – Vol. 53, N 2. – P. 330–333 [abstract PMID: 17713855]. Режим доступа: www.ncbi.nih.gov.

150. Oesophageal carcinoma / A. Pennathur, M. Gibson, B. Jobe, J. Luketich // *Lancet.* – 2013. – Vol. 381. – P. 400–412.

151. Perbtani Y. Emerging techniques and efficacy of endoscopic esophageal reconstruction and lumen restoration for complete esophageal obstruction / Y. Perbtani, A. L. Suarez, M. S. Wagh // *Endosc Int Open.* – 2016. – Vol. 4, N 2. – P. 136–142.

152. Photoradiation therapy for the treatment of malignant tumours / T. J. Dougherty, J. E. Kaufman, A. Goldfarb [et al.] // *Cancer Res.* – 2009. – Vol. – 2628–2635.

153. Reavis K. The esophageal anastomosis: how improving blood supply affects leak rate / Kevin M. Reavis // *J. Gastrointest. Surg.* – 2009. – Vol. 13. – P. 1558–1560.

154. Removable self-expanding plastic esophageal stent as a continuous, non-permanent dilator in treating refractory benign esophageal strictures: a prospective two-center study [электронный ресурс] / K. S. Dua, F. P. Vleggaar, R. Santharam, P. D. Siersema // *Am. J. Gastroenterol.* – 2008. – N 11 [abstract PMID: 18786110.]. Режим доступа: www.ncbi.nih.gov.

155. Risk factors of esophagojejunal anastomotic leakage after total gastrectomy for gastric cancer / H. Isozaki, K. Okajima, T. Ichinona [et al.] // *Hepatogastroenterology.* – 2014. – Vol. 44 (17). – P. 1509–12.

156. Robot-assisted thoracoscopic esophagectomy with extensive mediastinal lymphadenectomy: experience with 114 consecutive patients with intrathoracic esophageal cancer / S. Y. Park, D. J. Kim, W. S. Yu, H. S. Jung // *Dis. Esophagus.* – 2016. – Vol. 29 (4). – P. 326–332.

157. Robotic esophagectomy for cancer: early results and lessons learned / R.

J. Cerfolio, B. Wei, M. T. Hawn, D. J. Minnich // *Semin. Thorac. Cardiovasc. Surg.* – 2016. – Vol. 28 (1). – P. 160–169.

158. Septic shock; current pathogenetic concepts from a clinical perspective / A.G. Tslotou, G. H. Sakorafas, G. Anagnostopoulos, J. Bramis // *Med. Sci. Monit.* – 2005. – Vol. 11 (3). – P. 76–85.

159. Surgery for esophageal cancer in elderly patients: The view from Nottingham / C. Alexiou, D. Beggs, F. D. Salama, E. T. Brackenbuty // *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* – 1998. – Vol. 116, № 4. – P. 545–553.

160. Surgical management of failed colon interposition [электронный ресурс] / P. E. de Delva, C. R. Morse, W. G. Jr. Austen [et al.] // *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* – 2008. – Vol. 34, 2. – P. 432–437 [abstract PMID: 18501622]. Режим доступа: www.ncbi.nih.gov.

161. Surgical treatment of oesophageal cancer / M. Hartel, M. N. Wente, M. W. Bychler, H. Friess // *Dig. Dis.* – 2004. – Vol. 22, № 2. – P. 213–220.

162. Systematic approach of postoperative gastric conduit complications after esophageal resection / J. J. Scheepers et al. // *Dis. Esophagus.* – 2010. – Vol. 23(2). – P. 117–121.

163. Systematic review of the use of endo-luminal topical negative pressure in oesophageal leaks and perforations / N. J. Newton, A. Sharrock, R. Rickard, M. Mughal // *Dis. Esophagus.* – 2017. – Vol. 30. – P. 1–5.

164. Swanson E. W. Endoscopic pyloric balloon dilatation obviates the need for pyloroplasty at esophagectomy / E. W. Swanson, S. J. Swanson, R. S. Swanson // *Surg. Endosc.* – 2012. – Vol. 26. – P. 2023-2028.

165. The use of the ileocecal segment of bowel for reconstruction after combined gastrectomy / V. A. Lazirsky, V. V. Boyko, I. V. Kryvorotko, S. A. Savvi // *European journal of surgical oncology.* – 2014. – Vol. 40. – Issue 11. – P. 156.

166. The use of self-expanding silicone stents in esophagectomy strictures: less cost and more efficiency [электронный ресурс] / R. C. Martin, C. Woodall, R. Duvall, C. R. Scoggins // *Ann. Thorac. Surg.* – 2008. – Vol. 86, N 2. – P. 436–440 [abstract PMID: 18640310]. Режим доступа: www.ncbi.nih.gov.

167. Treatment of thoracic anastomotic leaks after esophagectomy with self-expanding plastic stents / M. Hunerbein, C. Stroszczyński, K. T. Moesta, P. M. Schlag // *Ann. Surg.* – 2004. – Vol. 240, № 5. – P. 801–807.

168. Wei M. T. Transthoracic vs transhiatal surgery for cancer of the esophagogastric junction: a meta-analysis / M. T. Wei, Y. C. Zhang, X. B. Deng // *World J. Gastroenterol.* – 2014. – Vol. 20 (29). – P. 1083-92.

169. Wildi S. M. Assessment of health state utilities and quality of life in patients with malignant esophageal dysphagia / S. M. Wildi, M. H. Cox, L. L. Clark, et al. // *Ann. J. Gastroenterol.* – 2004. – Vol. 99, № 6. – P. 1044–1049.

ДОДАТКИ**Додаток А**

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації:

1. Шапринський В. О. Шляхи профілактики та лікування ускладнень шийного анастомозу при езофагопластиці / В. О. Шапринський, Є. В. Шапринський, Мустафа Бассам Хуссейн // Харківська хірургічна школа. – 2018. – № 1 (88). – С. 156–159.

2. Аналіз частоти виникнення неспроможності швів стравохідно-органичних анастомозів при езофагопластиці / В. О. Шапринський, Є. В. Шапринський, В. Ф. Кривецький, Мустафа Бассам Хуссейн // «Art of medicine». – 2018. – № 4 (8). – С. 189–191.

3. Шапринський В. О. Особливості профілактики неспроможності швів та стриктур езофаго-органичних анастомозів / В. О. Шапринський, Є. В. Шапринський, Мустафа Бассам Хуссейн // Харківська хірургічна школа. – 2019. – № 2 (95). – С. 191–194.

4. Modern methods of prevention and treatment of complications of cervical esophago-organ anastomosis at esophagoplasty / V. O. Shaprynskyi, Y. V. Shaprynskyi, Mustafa Bassam Hussein, O. O. Vorovskyi, Y. V. Karyi, L. A. Shaprynska, S. P. Dmytryshyn // Wiadomości Lekarskie. – 2020. – Vol. 73, N. 8. – P. 1696-1699.

5. Results of preventive methods of occurrence cervical anastomotic complications in esophagoplasty Y.V.Shaprinskiy, V.O.Shaprinskiy, MustafaBassam Hussein, O.O.Vorovsky Wiadomości Lekarskie, VOL75, – 2022. – № 2. – 383–386.

Наукові праці, які додатково відображають наукові результати дисертації:

6. Інтенсивна терапія у хворих при рубцевих стриктурах стравоходу / В. О. Шапринський, Є. В. Шапринський, В. Ф. Кривецький, Мустафа Бассам Хуссейн // Медицина Періопераційна. – 2018. – № 1 (1). – С. 42–45.

7. Shaprynskyi V. O. Prevention of leaks and strictures of esophago-organ

anastomosis in esophagoplasty / V. O. Shaprynskyi, Y. V. Shaprynskyi, M. B. Hussein // *Int. J. Surg. Res.* – 2019. – № 6 (2). – P. 132–135.

8. Пат. на корисну модель 132523 Україна, МПК А61В 17/00. Спосіб формування апаратного шийного езофаго-органного анастомозу / В. О. Шапринський, Є. В. Шапринський, Мустафа Бассам Хуссейн; заявник та патентовласник Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова. – № у 2018 10434 ; заявл. 22.10.2018 ; опубл. 25.02.2019, Бюл. № 4.

9. Пат. на корисну модель 141214 Україна, МПК А61В 17/00. Спосіб профілактики ішемічних ускладнень трансплантатів для езофагопластики / В. О. Шапринський, Є. В. Шапринський, Мустафа Бассам Хуссейн, С.О. Долінський; заявник та патентовласник Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова. – № у 2019 09760 ; заявл. 12.09.2019; опубл. 25.03.2020, Бюл. № 6.

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

10. Мустафа Бассам Хуссейн. Шляхи профілактики неспроможності швів шийного анастомозу при езофагопластиці / Мустафа Бассам Хуссейн // XV Міжнародна наукова конференція студентів та молодих вчених «Перший крок в науку – 2018», 18-20 квітня 2018 р.: матеріали конф. – Вінниця, 2018. – С. 393-394.

11. Мустафа Бассам Хуссейн. Спосіб формування шийного езофаго-органного анастомозу при езофагопластиці / Мустафа Бассам Хуссейн // XVI Науково-практична конференція студентів та молодих вчених з міжнародною участю «Перший крок в науку – 2019», 18-19 квітня 2019 р.: матеріали конф. – Вінниця, 2019. – С. 452.

12. Профілактика ішемічних ускладнень трансплантатів при езофагопластиці / В. О. Шапринський, В. Ф. Кривецький, Є. В. Шапринський, Мустафа Бассам Хуссейн, Л. А. Шапринська // III Подільська всеукраїнська науково-практична конференція з міжнародною участю «Невідкладна допомога, інтенсивна терапія та анестезіологічне забезпечення важкохворих», 3-4 жовтня 2019 р.: матеріали конф. – Вінниця, 2019. – С. 81–82.

13. Нутрітивна підтримка та періопераційна терапія у хворих з хірургічною патологією стравоходу / В. О. Шапринський, Є. В. Шапринський, Мустафа Бассам Хуссейн, Л. А. Шапринська, О. І. Черниченко // IV Подільська всеукраїнська науково-практична конференція з міжнародною участю: «Ключові питання невідкладної допомоги, інтенсивної терапії та анестезіології», 09-10 жовтня 2020 р.: матеріали конф. – Вінниця, 2020. – С. 70-71.

АПРОБАЦІЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Міжнародна науково-практична конференція «Актуальні питання невідкладної хірургії» (Харків, 2018, 2019).
2. XV міжнародна наукова конференція студентів та молодих вчених «Перший крок в науку – 2018» (Вінниця, 2018).
3. XVI науково-практична конференція студентів та молодих вчених з міжнародною участю «Перший крок в науку – 2019» (Вінниця, 2019).
4. III Подільська всеукраїнська науково-практична конференція з міжнародною участю «Невідкладна допомога, інтенсивна терапія та анестезіологічне забезпечення важкохворих» (Вінниця, 2019).
5. IV Подільська всеукраїнська науково-практична конференція з міжнародною участю «Ключові питання невідкладної допомоги, інтенсивної терапії та анестезіології» (Вінниця, 2020).

ДОДАТОК Б-1

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Начальник медичної частини
Військово-медичного
клінічного центру
Центрального регіону
полковник медичної служби

І.П. Мельник

«12» 03 2020 р.

Акт впровадження

1. Назва пропозиції: застосування способу профілактики ішемічних ускладнень трансплантатів для езофагопластики.
 2. Ким запропоновано, адреса виконавця: В.О. Шапринський, Є.В. Шапринський, Мустафа Бассам Хуссейн, С.О. Долінський, Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова.
 3. Джерело інформації: деклараційний патент на корисну модель № 141214 «Спосіб профілактики ішемічних ускладнень трансплантатів для езофагопластики».
 4. Де і коли впроваджено: клініка абдомінальної хірургії Військово-медичного клінічного центру Центрального регіону, 2020 рік.
 5. Результати застосування методу за 2020 р.
 позитивні / кількість спостережень/ 10
 невизначені / кількість спостережень/ -
 негативні / кількість спостережень/ -
 6. Ефективність впровадження: скорочення терміну перебування в стаціонарі, зниження рівня післяопераційних ускладнень, зниження післяопераційної летальності.
 7. Зауваження пропозиції – немає
- Дата 12.03.20
 Провідний хірург (регіону) полковник м/с Марцинковський І.П.

ДОДАТОК Б-2

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Директор НКП Вінницької
обласної клінічної лікарні
ім. М.І. Пирогова

Жупанов О.Б.

« 18 » 02 2020 р.



Акт впровадження

1. Назва пропозиції: застосування способу формування апаратного шийного езофаго-органного анастомозу.
2. Ким запропоновано, адреса виконавця: В.О. Шапринський, Є.В. Шапринський, В.Ф.Кривецький, В.І. Поліщук, Мустафа Бассам Хуссейн, Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова.
3. Джерело інформації: деклараційний патент на корисну модель № 132523 «Спосіб формування апаратного шийного езофаго-органного анастомозу».
4. Де і коли впроваджено: Клінічний Центр торакальної хірургії Вінницької обласної клінічної лікарні ім. М.І. Пирогова, 2019 рік.
5. Результати застосування метода з 2019 р. по 2020 р.
 позитивні / кількість спостережень/ 5
 невизначені / кількість спостережень/ -
 негативні / кількість спостережень/ -
6. Ефективність впровадження / скорочення терміну перебування в стаціонарі, тимчасової непрацездатності, зниження інвалідності, летальності, економічний ефект, інші показники/ скорочення терміну перебування в стаціонарі, зниження рівня післяопераційних ускладнень.
7. Зауваження пропозиції – немає

Дата

 18/02

Підпис

/відповідальний за впровадження/

Примітка: 1. Пп. 4-7 заповнюється організацією, яка впровадила розробку. 2. Акт впровадження направляється організації – розробнику, найменування якої приведено п. 2.

ДОДАТОК Б-3

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Директор НКП Вінницької
обласної клінічної лікарні
ім. М.І. Пирогова

Жупанов О.Б.

« 18 » 02 2020 р.



Акт впровадження

1. Назва пропозиції: застосування способу профілактики ішемічних ускладнень трансплантатів для езофагопластики.
2. Ким запропоновано, адреса виконавця: В.О. Шапринський, Є.В. Шапринський, В.Ф.Кривецький, В.І. Поліщук, Мустафа Бассам Хуссейн, С.О. Долінський, Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова.
3. Джерело інформації: деклараційний патент на корисну модель № 141214 «Спосіб профілактики ішемічних ускладнень трансплантатів для езофагопластики».
4. Де і коли впроваджено: Клінічний Центр торакальної хірургії Вінницької обласної клінічної лікарні ім. М.І. Пирогова, 2020 рік.
5. Результати застосування методу за 2020 р.
 позитивні / кількість спостережень/ 8
 невизначені / кількість спостережень/ -
 негативні / кількість спостережень/ -
6. Ефективність впровадження / скорочення терміну перебування в стаціонарі, тимчасової непрацездатності, зниження інвалідності, летальності, економічний ефект, інші показники/ скорочення терміну перебування в стаціонарі, зниження рівня післяопераційних ускладнень.
7. Зауваження пропозиції – немає

Дата

Підпис

/відповідальний за впровадження/

Примітка: 1. Пп. 4-7 заповнюється організацією, яка впровадила розробку. 2. Акт впровадження направляється організації – розробнику, найменування якої приведено п. 2.

ДОДАТОК Б-4

ЗАТВЕРДЖУЮ

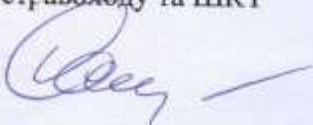
Директор ДУ "Інститут
загальної та невідкладної
хірургії ім. В.Т. Зайцева
НАМН України"
проф.  Бойко В.В.
"10" 04 2020 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. **Пропозиція для впровадження:** Застосування способу формування апаратного шийного езофаго-органного анастомозу
2. **Установа-розробник, виконавці:** Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова, В.О. Шапринський, Є.В. Шапринський, Мустафа Бассам Хуссейн
3. **Джерело інформації:** деклараційний патент на корисну модель № 132523 «Спосіб формування апаратного шийного езофаго-органного анастомозу»
4. **Де і коли впроваджено:** ДУ "Інститут загальної та невідкладної хірургії ім. В.Т. Зайцева НАМН України", відділення захворювання стравоходу та ШКТ, впроваджено з 25.02.2019 р.
5. **Ефективність впровадження:** даний спосіб можна застосовувати при формуванні езофагогастро- та езофагоколоанастомозу в ділянці шиї під час проведення езофагопластики шлунковою трубкою чи сегментом ободової кишки, при запропонованому способі формування анастомозу досягається високий герметизм і ризик виникнення неспроможності швів є мінімальним.

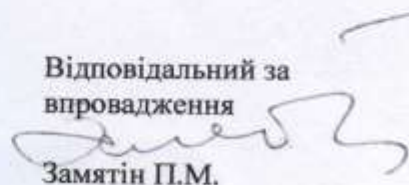
Завідувач відділення
захворювання стравоходу та ШКТ

Савві С.О.



Відповідальний за
впровадження

Замятін П.М.



ДОДАТОК Б-5

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор ДУ "Інститут загальної та невідкладної хірургії ім. В.Т. Зайцева НАМН України" проф. Бойко В.В. "10" / 2020 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

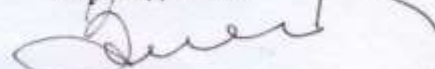
1. **Пропозиція для впровадження:** Застосування способу профілактики ішемічних ускладнень трансплантатів для езофагопластики
2. **Установа-розробник, виконавці:** Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова
В.О. Шапринський, Є.В. Шапринський, Мустафа Бассам Хуссейн, С.О. Долінський
3. **Джерело інформації:** деклараційний патент на корисну модель № 141214 «Спосіб профілактики ішемічних ускладнень трансплантатів для езофагопластики»
4. **Де і коли впроваджено:** ДУ "Інститут загальної та невідкладної хірургії ім. В.Т. Зайцева НАМН України" відділення хірургічних інфекцій, впроваджено з 25.03.2020 р.
5. **Ефективність впровадження:** при застосуванні даного способу немає необхідності виконувати додаткове реваскуляризуюче малоінвазивне оперативне втручання, зокрема, мікросудинну операцію. Для цього застосовуються такі препарати, як: тівортін, реосорбілакт, пентоксифілін, які володіють ангігіпоксичною, антиоксидантною, протекторною дією та покращують мікроциркуляцію у мобілізованому трансплантаті.

Завідувач відділенням
хірургічних інфекцій



Лихман В.М.

Відповідальний за
впровадження



Зам'ятін П.М.

ДОДАТОК В-1

