Актуальні питання хірургії раку стравоходу і гастроезофагеального раку
Красносельський М. В. 1, ОРІСІД: 0000-0001-5329-5533, e-mail: medrad20@ukr.net
Старіков В. І. 2, ОРІСІД: 0000-0001-9577-8760, e-mail: star.onco@i.ua
Ходак А. С. 2, ОРІСІД: 0000-0001-6791-9757, e-mail: a.khodak@i.ua

1 Державна установа «Інститут медичної радіології та онкології ім. С. П. Григор’єва Національної академії медичних наук України», Харків, Україна
2 Харківський національний медичний університет, Харків, Україна

Ключові слова:
рак стравоходу, гастроезофагеальний рак, хірургічне лікування, лімфодисекція, пластика стравоходу, ускладнення.

Для цитування:
Красносельський М. В., Старіков В. І., Ходак А. С. Актуальні питання хірургії раку стравоходу і гастроезофагеального раку.
Український радіологічний та онкологічний журнал. 2020. Т. 28. № 2. С. 118–132.
DOI: https://doi.org/10.46879/ukroj.2.2020.118–132

© Красносельський М. В., Старіков В. І., Ходак А. С., 2020

REZЮМЕ
Актуальність. Рак стравоходу (РС) займає 14-те місце у структурі онкологічної захворюваності населення України. Гастроезофагеальний рак (ГЕР) зустрічається в кілька разів частіше, вважається, що ГЕР становить понад 20 % від усіх раків шлунка. Результати лікування раку цієї локалізації є найгіршими серед інших онкологічних захворювань. Це пов’язано з високою задавністю захворювання, виявленого вперше, високою післяопераційною летальністю (15 %) та низькою п’ятирічною виживаністю хворих.

Мета роботи. Проаналізувати літературні джерела, які стосуються розвитку хірургії раку стравоходу та гастроезофагеального раку в хронологічному аспекті, та визначити основні напрямки подальшого розвитку хірургічного лікування цієї патології.

Матеріали та методи. Огляд літератури охопив доступні повнотекстові публікації, які були отримані внаслідок літературного пошуку у вітчизняних і закордонних базах даних. Пошук був обмежений до слідженнями, опублікованими в період 1975–2020 рр.

Результати та їх обговорення. Дані літератури свідчать про те, що неспроможність стравохідно-шлункового анастомозу займає друге місце серед ускладнень. На перше місце виходять серцево-суворі та легеневі ускладнення. При виконанні трьохзональної лімфодисекції п’ятирічна виживаність збільшується на 10 %. Неспроможність стравохідно-шлункового анастомозу в провідних клініках складає від 3 до 9 %. Виконання пластичного стравохідно-шлункового анастомозу підвищує його фізіологічні властивості.
Keywords: esophageal cancer, gastroesophageal cancer, surgical treatment, lymph dissection, esophageal plasticity, complications.

For citation: Krasnoselskyі MV, Starikov VI, Khodak AS. Topical issues of esophageal cancer and gastroesophageal cancer surgery. Ukrainian journal of radiology and oncology. 2020;28(2):118–132. DOI: https://doi.org/10.46879/ukroj.2020.118–132

For correspondence: Starikov Volodymyr Ivanovych Kharkiv National Medical University of Ministry of Health of Ukraine, Oncology Department; 4 Nauky Avenue, Kharkiv, Ukraine, 61022; e-mail: star.onco@i.ua

© Krasnoselskyі M. V., Starikov V. I., Khodak A. S., 2020

ABSTRACT

Background. Esophageal cancer (MS) ranks 14th in the structure of cancer in the population of Ukraine. Gastroesophageal cancer (GER) is several times more common. It is estimated that cancer in this area accounts for more than 20 % of all stomach cancers. The results of cancer treatment in this location are the worst among other cancers. This is due to high neglect in newly diagnosed patients, high postoperative mortality (15 %) and low five-year survival.

Purpose. To analyze the literature sources related to esophageal cancer and gastroesophageal cancer surgery development in chronological terms and to define the main directions for further development of surgery of this pathology.

Materials and methods. The literature review has involved available full-text contributions obtained via literature search in domestic and foreign databases. The search was restricted to the studies published within the 1975–2020 timeframe. Special emphasis was placed on the effectiveness analysis of lymph node dissection and methods of esophagogastric anastomosis forming, in a comparative aspect. The paper also analyzes the materials of the authors’ own long-term studies related to this issue. From 1990 to 2018, 250 patients with esophageal cancer and gastroesophageal cancer were treated at SO «IMR of the NAMS of Ukraine» and the regional clinical oncology dispensary.

Results and discussion. Literature suggests that the failure of the esophagogastric anastomosis is secondary among complications. Cardiovascular and pulmonary complications come first. When performing 3-zone lymph dissection increases five-year survival by 10 %. The inability of the esophagogastric anastomosis in leading clinics is from 3 to 9 %. Performing a plastic esophagogastric anastomosis increases its physiological properties.

Conclusions. Thus, surgical treatment remains the main strategic direction in the treatment of MS and GER. The primary goal of treatment is the survival of patients.

Data from literature sources indicate the need for mandatory mediastinal and abdominal lymph dissection. The most successful results of treatment of esophageal cancer and gastroesophageal cancer were obtained in leading specialized oncology clinics where the lowest postoperative mortality is observed. Treatment of cancer in this location requires the use of adjuvant treatments (chemotherapy and radiation therapy).
Connection with research programs, plans and projects

The work is a fragment of planned research work of the State Organization «Grigoriev Institute for Medical Radiology and Oncology of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine» – «Development of an algorithm for individualization of intensive care tactics in cancer patients after multi-organ operations.» Code – NAMS 05.07. State registration number 0117U001049.

INTRODUCTION

Esophageal cancer (EC) ranks 14th in the structure of cancer incidence in Ukraine [1]. Gastroesophageal cancer (GEC) is several times more common. It is estimated that cancer in this area accounts for more than 20% of all gastric cancers [2]. According to the National Cancer Institute, in 2008 there were 16,470 new cases of ES in the United States, of which 14,280 died from the disease [3].

The leading clinical symptom of EC and GEC is dysphagia, which tends to progress, and in the final stage of the disease there is complete dysphagia, dystrophy and painful death in the result of starvation. The disease has a latent course for a long time, and with the appearance of the first episodes of dysphagia, as a rule, the tumor has already affected 2/3 of the esophagus circumference.

The anatomical location of the esophagus, its proximity to the heart, aorta, trachea, bronchi, vagus nerves and others makes the problem complex moreover the location in the three anatomical zones determines the features of esophageal tumors lymphogenic metastasis.

Till now the complete cure for EC and GEC can be achieved only by surgery. The five-year survival of patients is from 25 to 35 % according to various authors [4]. At the same time, postoperative mortality in EC and GES is up to 15 %, and only in leading clinics it is 3–9 % [5, 6]. Objective statistics of postoperative complications and mortality are aggravated by the fact that in some clinics EC operations are episodic, as there is no personal experience of the surgeon in performing such operations, there is no experience of medical staff, and this negatively affects the immediate and long-term treatment results. The majority of operated patients (from 50 to 60 %) die within the first 2 years due to local recurrence of the disease, which is to some extent due to insufficient radicalism of the operation [7, 8].

EC and GEC surgery is one of the most complex and relatively young sections of oncosurgery. Quite a few clinics in the world have extensive experience in the surgical treatment of cancer in such locations, so there are many debatable issues, the solution of which is influenced by different, sometimes diametrically opposed, views.

Purpose. To analyze the literature sources related to esophageal cancer and gastroesophageal cancer surgery development in chronological terms and to define the main directions for further development of surgery of this pathology.
Огляд літератури охоплює доступні повно текстові публікації, які були отримані внаслідок літературного пошуку у вітчизняних і закордонних базах даних. Пошук був обмежений дослідженнями, опублікованими в період 1975–2020 рр.

Особлива увага приділялася аналізу ефективності виконання лімфодисекції та методикан формування стравохідно-шлункового анастомозу в порівняльному аспекті. У роботі також проаналізовані матеріали власних багаторічних досліджень авторів з цієї проблеми. У ДУ «ІМР НАМН України» та обласному клінічному онкологічному диспансері з 1990 до 2018 року було проліковано 250 хворих на рак стравоходу та гастроезофагеальний рак.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Досі предметом палих суперечок серед хірургів, а точніше – між хірургами та онкологами, є доцільність і онкологічна адекватність різних доступів, що використовуються для реєкції стравоходу. Зокрема, щодо трансторакального і трансхіатального доступів існують різні, здебільшого полярні точки зору, які розділяли представники різних хірургічних шкіл.

Уперше трансхіатальну реєкцію стравоходу при раку середності в 1929 році при ГЕР Tohru Ohsawa з Університету в Киото вперше виконав перерізування стравоходу в мідсторакальному доступі. В цих доступах існує значна загроза для життя хворого.

Аналіз трансхіатальних реєкцій стравоходу відбувся з успіхом у 1913 р. В. Торек через лівий торакотомний доступ. При цьому відповідального етапу не було, операція закінчувалася шийною езофагостомою і гастростомією. Того ж року австрійський хірург W. Denk розробив техніку транхиатальної езофагектомії без торакотомії з абдомінального і цервікального доступів із формуванням анастомозу на шиї, як варіант щадної операції з меншою хірургічною травмою. Ця операція була впроваджена в клініку залежною роботою G. Turner у 1930 р. У той період появляється ефективна методика виконання операції була закономірною, оскільки при відсутності можливості забезпечити адекватне знеболювання і вентиляцію при відсутності можливості мобілізації стравоходу, використання методу М. Оррінгера з Мічиганської онкологічної клініки Ann Arbor, який у 1978 р. заново «відкрив» цю операцію.

Одним із головних ідеологів широкого впровадження абдоміноцервікальних операцій при раку стравоходу визнано М. Оррінгера з Мічиганської онкологічної клініки Ann Arbor, який у 1978 р. заново «відкрив» цю операцію.

Аналіз транхиатальних реєкцій стравоходу (ТХРС) показав, що під час цих утримувач через відсутність можливості мобілізації стравоходу в середності під контролем зору можуть розвинутися тяжкі, у тому числі й фатальні, ускладнення.

RESULTS AND DISCUSSION

The literature review has involved available full-text contributions obtained via literature search in domestic and foreign databases. The search was restricted to the studies published within the 1975–2020 timeframe.

Special emphasis was placed on the effectiveness analysis of lymph node dissection and methods of esophagogastric anastomosis forming, in a comparative aspect. The paper also analyzes the materials of the authors’ own long-term studies related to this issue. From 1990 to 2018, 250 patients with esophageal cancer and gastroesophageal cancer were treated at SO «IMR of the NAMS of Ukraine» and the regional clinical oncology dispensary.

The expediency and oncological adequacy of the various approaches used for esophageal resection is still the subject of heated debate among surgeons and oncologists until now. In particular, with regard to transthoracic and transthiatal access, there are different, mostly polar views that have divided representatives of different surgical schools.

F. Torek successfully performed the first transthoracic resection of the esophagus through the left thoracic access in 1913. There was no recovery stage, the operation ended with cervical esophagostomy and gastrostomy. The same year, the Austrian surgeon W. Denk developed the technique of transthiatal esophagectomy without thoracotomy with abdominal and cervical access with the formation of an anastomosis on the neck, as an option for gentle surgery with less surgical trauma. This operation was introduced into the clinic thanks to the work of G. Turner in 1930. At that time, the emergence of such a method of operation was natural, because in the absence of adequate analgesia and lungs ventilation during surgery, thoracotomy itself was a great threat to the patient’s life.

In 1929 Tohru Ohsawa from Kyoto University was the first to perform performed esophageal resection and gastrectomy with a one-stage esophageal-small intestinal anastomosis through the left thoracolaparotomy access.

In 1946, the Englishman I. Lewis presented to the Royal Society of Surgeons his method of resection of the esophagus in midthoracic cancer. After midline laparotomy, gastric mobilization, the author performed a thoracotomy on the right, performed esophageal resection and formed an esophagogastric anastomosis.

One of the main ideologues of the widespread introduction of abdominocervical surgery for esophageal cancer is M. Orringer from the Michigan Ann Arbor Cancer Clinic, who «rediscovered» this operation in 1978.

Analysis of the esophagus transtiatal resections (ETHR) showed that during these interventions, due to the lack of ability to mobilize the esophagus in the mediastinum under visual control, severe and even fatal, complications can develop. These include: violation of the integrity of the trachea, main bronchi, pulmonary root vessels, recurrent nerves; massive uncontrolled bleeding from the vessels in the mediastinum, especially
Огляд літератури

Випадки [13]. Стінні та черевні лімфатичні вузли. Після звичайних сивне метастазування у шийно-надключичні, середо-метастазів у 30 % випадків. Для РС характерне ма на відстані 8–10 см від пухлини, появи «стрибаючих» влює особливості лімфогенного метастазування «горизонтально» вектор лімфовідтоку над поперечним зумов-моз.

Ватну медіастинальну лімфодисекцію і в хороших умовах сформувати стравохідно-шлунковий анастомоз на шиї сягає 15 %.

На думку D. Skinner (1983), досвід трансіа- тальних операцій зацікавлює лише з точки зору історичного екскурсу в «темні роки» хірургії. Осо- бливість доступу, що дозволяють мобілізувати стравохід тільки «наосліп», впливають і на віддал- ені результати лікування [9].

У 1995 році L. Bonavina опублікував результати хірургічного лікування плоскоклітинного РС на стадії Т1NoMx, при цьому встановив, що у хворих з інвазією пухлини піділого шару 5-річна ви- живаність при трансортакальному доступі становила 54,2 %, а при трансіахальному – 25,5 %. На позитив- ний вплив трансортакального доступу на 5-річну ви- живаність при РС вказують й інші автори [10]. Декя- з них вважають, що при трансіахальних резекціях (ТХ) стравоходу створюються передумови для роз- витку резидуальних (заляшених) пухлин, що при- зводить до локального рецидиву в середостінні у 60– 79 % хворих [11, 12].

На погоджувальній конференції ISDE (1995 р.) констатовано, що ТХРС, до яких відносять перевагу в основ- ному хірурги загального профілю, а трансортакальні резекції – хірурги-онкологи.

Лівобічний торакоабдомінальний доступ адекват- ний тільки при ГЕР, він дозволяє мобілізувати стра- віхід до дуги аорти і відступити вгору від видимого краю пухлини на 5–8 см. З цього доступу також мож- ливе видалення біфуркаційних, середніх і нижніх паразеофагельних, діафрагмальних і задньомедіа- тинальних груп лімфатичних вузлів (ЛВ).

Таким чином, при рaku стравоходу оптималь- ним визнано комбіновану (лапаротомію) до- ступ, що дозволяє візуально мобілізувати пухлину з дотриманням правила радикалізму, виконати адек- ватну медіастиналну лімфодисекцію і в хороших умовах сформувати стравохідно-шлунковий анастомо- з.

Значний розвиток інтраорганної і екстраорган- ної лімфатичної системи з перевагами «лівобічного» вектора лімфовідтоку над поперечним зумов- лює особливості лімфогенного метастазування при РС у вигляді значної варіабельності напрямків, відсутності сегментарності, появи внутрішньо- вих (інфракраниальних) метастазів у стравоході іноді на відстані 8–10 см від пухлини, появи «стрібаючих» метастазів у 30 % випадків. Для РС характерне ма- сивне метастазування у шийно-надключичні, середо- стинні та черевні лімфатичні вузли. Після звичайних операцій з приводу РС рецидив виникає у 25–60 % випадків [13].

Вивчення протоколів розтину померлих після екстракурсії або резекції стравоходу з приводу рaku over the bifurcation of the trachea; sometimes there are pronounced heart rhythm disorders. Despite the fact that this technique does not perform a thoracotomy, there are often pulmonary complications in the postoperative period. Failure of the esophagogastric anastomosis in the neck is up to 15 %.

According to D. Skinner (1983), the experience of transhiatal operations is interesting only in terms of historical excursion into the «dark years» of surgery. Features of access, which allow to mobilize the esophagus only «blindly», affect the long-term results of treatment [9].

In 1995, L. Bonavina published the results of surgical treatment of squamous cell EC at stage T1NoMx, and found that in patients with invasion of the submucosal tumor 5-year survival in transthoracic access was 54.2 %, and in transhiatal – 25.5 %. Other authors also point to the positive effect of transthoracic access on 5-year survival in EC [10]. Some of them believe that transhiatal resection (TR) of the esophagus creates the preconditions for the development of residual (abandoned) tumors, which leads to local recurrence in the mediastinum in 60–79 % of patients [11, 12].

It was stated at the ISDE conciliation conference (1995) that ETHR is preferred mainly by general surgeons, and transthoracic resection by oncology surgeons.

Left thoracoabdominal access is adequate only in GEC, it allows you to mobilize the esophagus to the aortic arch and leave the margin up from the visible edge of the tumor by 5–8 cm from this access it is also possible to remove bifurcation, middle and lower paraesophageal, diaphragmatic and posterior mediastinal groups of lymph nodes (LN).

Thus, in esophageal cancer, a combined (laparotomy) approach is considered optimal, which allows to mobilize the tumor visually in compliance with the rule of radical-ism, perform adequate mediastinal lymph node dissec- tion and to form an esophagogastric anastomosis in good conditions.

Significant development of intraorgan and extraor- gan lymphatic system, with the predominance of «longi- tudinal» vector of lymph outflow over transverse, causes peculiar features of lymphogenic metastasis in EC in the form of significant directional variability, lack of segmentation, the appearance of intramural (intramu- ral) metastases in the esophagus, sometimes 8–10 cm from tumor, the appearance of «jumping» metastases in 30 % of cases. EC is characterized by massive metastasis to the cervical, mediastinal and abdominal lymph nodes. Recurrence occurs in 25–60 % of cases after conven- tional EC operations [13].

The study of autopsy protocols of the deceased after extirpation or esophageus resection for cancer showed that unremoved metastases in the mediastinum LN occur in every 4th patient [14]. In this regard, there is a need to standardize the method of preventive lymph dissection of regional metastasis areas, which has both therapeutic and diagnostic nature.

Techniques for monoblock removal of tissue with lymph vessels and nodes located in it are called ex- tended lymph dissection. The most common classifica- tion of lymph dissection was proposed by the Japanese
показало, що невидалені метастази у ЛВ середо-
stині зустрічаються у кожного 4-го хворого [14].
У зв'язку з цим виникає необхідність стандартиза-
cії методики виконання профілактичної лімфодисек-
cії зон регіонарного метастазування, яка має як ліку-
вальний, так і діагностичний характер.
Прийоми моноблочного видалення клітковини з розташованими в ній лімфатичними судинами і вузлами називаються розширеною лімфодисекцією. Найбільш поширеною класифікацією лімфодисекції є запропонована в 1998 р. японським хірургом H. Ide і співавт. із Токійського інституту гастроентерології [14]:
- стандартна 2-зональна (абдомінальна і медіасти-
nальна (до рівня біфуркації трахеї) – 2S);
- розширена 2-зональна (абдомінальна і білате-
рально-медіастинальна лімфодисекція до рівня верх-
ньої апертури) – 2F (від англійського field – поле);
- 3-зональна (абдомінальна, білатерально-медіа-
стинна і шийна лімфодисекція) – 3F.
На погоджувальній конференції Міжнародної асо-
cіації захворювань стравоходу (ISDE), що відбулася в 1994 р. у Мюнхені, була прийнята класифікація лімфодисекції при раку стравоходу, запропонована R. Bumm і співавт. [15]:
- стандартна;
- розширена;
- тотальна;
- 3-зональна.
Схематично зони лімфодисекції представлені на рисунку 1.
Розробку та виконання операцій з 3-зональною лімфодисекцією при РС почали японські хіруриги з 1970 року (Y. Sannohe і співавт.). Згідно з їхніми даними, 4-річна виживаність після 3-зональної лімфодисекції склала 41,3 проти 21,4 % після операцій з 2-зональною лімфодисекцією [16]. Упровадження 3-зональної лімфодисекції сприяло збільшенню 5-річної виживаності на 10 % [17,18].
Як вважають численні автори, при стандарт-
них операціях видаляється в середньому 20–25 ЛВ, при розширених – 40–50, при 3-зональних – 70–75.

Рис. 1. Класифікація лімфодисекції при раку стравоходу (ISDE, 1994)
Fig. 1. Classification of lymph dissection in esophageal cancer (ISDE, 1994)
Огляд літератури

Хоча й при ураженні ЛВ уздовж повохідного нерва 5-річна виживаність при лімфодисекції ЗФ складає 27,9 проти 0 % при 2 F [2]. Одним із частих ускладень 3-зональної операції є парез голосових зг'язків від 5 до 70 %, а також зустрічається ішемічне пошкодження трахеї.

Сьогодні хірургічне лікування хворих на рак грудного відділу стравоходу без виконання лімфодисекції не розглядається в принципі як допустимий варіант хірургічного лікування.

Вузловим етапом операції при РС і ГЕР залежить формування стрідохі-шлункового або стрідохі-кишкового анастомозу. Це зумовлено високою частотою неспроможності анастомозу від 6 до 15 %, часто призводить до фатального результату [5, 20].

Методика езофагопластики повинна відповідати двом основним вимогам – це безпека і функціональність. Остання передбачає максимальне відновлення функцій нормального стравоходу: транспорт їжі, антирефлюксні та протиаспіраційні властивості, забезпечення можливості блювання.

Вибір методу пластик стравоходу залежить від кількох обставин: характеру захворювання, рівня ураження, індивідуальних особливостей хворого, традицій клініки і особистого досвіду хірурга. Останні два чинники мають основне значення.

При резекції стравоходу останній сполучається зі шлунком у куполі плееральної порожнини. Однак, як відомо, чимало хірургів формують сполучення на шиї на будь-якому рівні ураження стравоходу, аби запобігти такому небезпечному ускладненню, як неспроможність внутріплеврального стрідохі-шлункового анастомозу та емпісія плеерів.

Досить часто (за різними даними, від 22 до 50 %) шийний анастомоз, який первинно загоївся, ускладнюється стенозом, що в більшості випадків потребує ендооскопічної ділянки [22]. anastomosis. This is due to the high frequency of anastomosis failure from 6 to 15 %, often leading to a fatal outcome [5, 20].

The technique of esophagoplasty must meet two main requirements – safety and functionality. The latter one provides for the maximum restoration of the normal esophageal functions: food transport, antireflux and anti-aspiration properties, providing antistenotic.

The choice of esophageal plastics method depends on several circumstances: the nature of the disease, the level of damage, the individual characteristics of the patient, the traditions of the clinic and the surgeon personal experience. The last two factors are of major importance.

M. Hirsch in 1911 and Jianu in 1912 were the first who proposed to form an artificial esophagus from the large curvature of the stomach and place it in the subcutaneous canal prethoracically.

J. Garlock (1946), R. Sweet (1948), E.L. Bereziv (1951) developed a wide gastric stem plastic with an anastomosis in the left pleural cavity in cancer of the middle and lower third of the esophagus. Currently, a one-step resection of the esophagus from primary esophagoplasty with a wide gastric stem has been recognized by surgeons.

During resection of the esophagus, the latter is connected with the stomach in the dome of the pleural cavity. However, many surgeons are known to form connections at the neck at any level of esophageal damage to prevent such dangerous complications as failure of the intrapleural esophageal anastomosis and pleural empyema.

However, numerous studies have shown the advantage of intrathoracic anastomoses over cervical ones in terms of functionality. Paresis of the recurrent nerve, inocordination of swallowing and aspiration happen more often in cervical anastomoses than in intrapleural ones (29.5 and 13.4 %, respectively). Typical complications for cervical esophageal-gastric anastomoses are failure of sutures and stenosis of the anastomosis. The incidence of cervical anastomosis failure, according to various data, ranges from 6 to 40 %, averaging 15–20 % [20, 21].

Quite often (according to various data, from 22 to 50 %) the cervical anastomosis, which initially healed, is complicated by stenosis, which in most cases requires endoscopic dilatation [22].

The formation of the esophagogastric anastomosis is performed manually or with the help of staplers. The use of the latter ones reduces the time of surgery, but often leads to unpleasant complications of gastropharyngeal reflux and anastomotic stenosis. Besides the hardware suture worsens the conditions of tissue regeneration and does not allow to perform a number of techniques aimed at improving the functional qualities of the remaining stump of the stomach.

To increase the reliability of the anastomosis imposed with the use of the device, a number of original techniques have been proposed, which provide for separate suturing of the mucous and submucosal layers by the device, and muscle manually [23]. However, in oncology clinics, a deep esophageal-gastric anastomosis, which has high reliability and functional properties, is mostly preferred.
Формування стравохідно-шлункового анастомозу здійснюється вручну або за допомогою швачок. Заостреною останніх час операцій, проте нерідко приходиться до неприємного ускладнення – гастрофарингеального рефлюксу і стенозу анастомозу. До того ж апаратній шов погіршує умови регенерації тканів і не дозволяє виконати ряд прийомів, спрямованих на поліпшення функціональних якостей кукуси шлунка, яка залишається.

Для підвищення надійності анастомозу, накладеного з використанням апарату, запропоновано оригінальні методики, які передбачають роздільне зшивання слизового і підслизового шарів апаратом, а м’язового – вручну [23]. Проте в онкологічних клініках здебільшого перевагу надається заглибленому стравохідно-шлунковому анастомозу, який має високу надійність і функціональні властивості.

Нами запропоновано анастомози з формуванням між стравохідом і дном шлунка, які анатомічно постають кров’ю гірше за інші відділи шлунка. Найкращий результат добувається при ізоперистальтичному формуванні стравохідно-шлункового анастомозу з широкою відрізняючою ділянкою шлунка, які має високу надійність і функціональні властивості.

Іншім поширенням методом пластикії стравохідно-шлункового анастомозу є еластична манжета навколо останнього і новий газовий пластик, у результаті якого формується анастомоз у зоні дна шлунка, який має високу надійність і функціональні властивості. Для поліпшення технічних умов операції, зокрема навколо шва, яке анатомічно постають кров’ю гірше за інші відділи шлунка, однац найкращий результат добувається при ізоперистальтичному формуванні стравохідно-шлункового анастомозу з широкою відрізняючою ділянкою шлунка, який має високу надійність і функціональні властивості.

Увесь період формування анастомозу потребує великої ретельності стосовно виконання. Ми не досягли таким способом дотичного шва, яке анатомічно постають кров’ю гірше за інші відділи шлунка. Найкращі відносини добуваються при ізоперистальтичному формуванні стравохідно-шлункового анастомозу з широкою відрізняючою ділянкою шлунка, який має високу надійність і функціональні властивості. Мета аналізу показала, що стравохідно-шлунковий анастомоз з широкою відрізняючою ділянкою шлунка має високу надійність і функціональні властивості.

Іншім поширенням методом пластикії стравохідно-шлункового анастомозу є еластична манжета навколо останнього і новий газовий пластик, у результаті якого формується анастомоз у зоні дна шлунка, який має високу надійність і функціональні властивості. Для поліпшення технічних умов операції, зокрема навколо шва, яке анатомічно постають кров’ю гірше за інші відділи шлунка, однац найкращий результат добувається при ізоперистальтичному формуванні стравохідно-шлункового анастомозу з широкою відрізняючою ділянкою шлунка, який має високу надійність і функціональні властивості. Мета аналізу показала, що стравохідно-шлунковий анастомоз з широкою відрізняючою ділянкою шлунка має високу надійність і функціональні властивості.
стеблом із великої кривизни. Створення ізоперистальтичного стебла з великої кривизни дозволяє подовжити трансплантат на 8,9 ± 2,5 см. Однак метанализ показав, що пластика стравоходу вузьким ізоперистальтичним стеблом шлунка – нефункціональна операція. Якщо застосовувати таку пластику, частота корінь стравохідно-шлункового анастомозу досягає 17,7 % і стеноіз – 26,7 % порівняно з пластикою широким шлунковим стеблом (3,5 і 8,3 % відповідно) [25]. І, як зазначили автори, вузьке ізоперистальтиче шлункове стебло проявляє незначну моторну активність унаслідок виладання парасимпатичних інтрарміальніх автономних ганглій, розташованих малою кривизною. Унаслідок цього така пластика знижує якість життя пацієнтів через високу частоту рефлюксу, регургітації, аспірації та пневмонії, післяоперативної ліпії, і особливо початку здавлення за грудиною після її.

Пластика стравоходу тонкою кишкою, запропонована С. Roux в 1907 р., згідно віддала досконалість і знайшла широке застосування (особливо в лікуванні рідкісних структур стравоходу) у першій половині ХХ століття завдяки працям П. А. Герцена, С. С. Юдіна, А. А. Шалімова [26]. Однією з істотних недоліків пластики стравоходу тонкою кишкою – виключення з травного тракту найбільш активної частини кишечника. Для пластики стравоходу потрібна довжина кишок, що відповідає довжині крайової судини, яка дорівнює протяжності замінної ділянки стравоходу. Вивчення найактивнішої ділянки кишок негативно впливає на травлення (особливо якщо це відбувається за грудиною після її її). Це викликає жирову мальабсорбцію, що тягне за собою серйозні порушення метаболізму.

Серед недоліків колоезофагопластики необхідно відзначити такі: більш складна передопераційна підготовка, імовірність різних захворювань товстої кишок, вивільнення з радикальної судини, яка дорівнює протяжності замінної ділянки стравоходу. Виключення найактивнішої ділянки кишок негативно впливає на травлення (особливо якщо це відбувається за грудиною після її її). Це викликає жирову мальабсорбцію, що тягне за собою серйозні порушення метаболізму.

Головні переваги товстошилукових пластик над шлунковою – це збереження шлункової фази травлення та антирефлюксні властивості. Чимало фахівців застосовують товстошилукову пластику при РС головним чином унаслідок неможливості виконання пластикі в шлунку через поширення пухлин на проксимальний відділ шлунка або при так званому «сокомпрометованому» шлунку (варизована хвороба, стація резекції шлунка, формування гастростоми з перетином судинної аркади великої кривизни), а також при первинно-мінімальному раку стравоходу і шлунка [27].

Обговорюючи різні аспекти хірургії РС і ГЕР, необхідно вислати і питання комбінованих операцій, осількі хворі з II і III стадією складною до 85 % з числа операців. Висока частота місцево-поширених пухлин стравоходу нерідко змушує

Esophageal plastics of the small intestine, proposed by C. Roux in 1907, was later improved and found wide application (especially in the treatment of esophagus cicatricial strictures in the first half of the twentieth century thanks to the work of P.A. Herzen, S.S. Yudin, A.A. Shalimov [26]. One of the significant disadvantages of esophageal plastic surgery of the small intestine is the exclusion of the most active part of the intestine from the digestive tract. Esophageal plastics require a length of intestine that corresponds to the length of the marginal vessel, which is equal to the length of the esophagus replacement area. Exclusion of the most active part of the small intestine has a negative effect on digestion (especially if it applies to the stomach). This causes fat malabsorption, which leads to serious metabolic disorders.

Among the disadvantages of colorectal resection surgery should be noted the following: more complex preoperative preparation, the likelihood of various diseases of the colon (polyps, ulcers, mesenteric atherosclerosis, etc.), technical complexity and long duration of surgery (taking into account the need to form at least 3 anastomoses). The restraint of surgeons in this matter is, of course, associated with the risk of anastomotic leaks or necrotic changes in the graft. Complications of this kind are fatal for the patient in the vast majority of cases.

The main advantages of colonic plasticity over gastric plasticity are preservation of the gastric phase of digestion and antireflux properties.

Many specialists use colonic plasticity in EC mainly due to the inability to perform gastric plastics due to the spread of the tumor to the proximal stomach or the so-called «compromised» stomach (peptic ulcer disease after gastrectomy period, gastrectomy with cross-section of the vascular arcade with great curvature) in primary and multiple cancers of the esophagus and stomach [27].

When discussing various aspects of EC and GEC surgery, it is necessary to cover the issues of combined operations, as up to 85 % of those operated are patients with stage II and III. The high incidence of locally advanced esophagus tumors often forces surgeons to perform combined operations (with resection of neighboring organs: lungs, pericardium, aorta, unpaired vein, liver, diaphragm, etc.). However, at morphological research of the removed specimen the real growth of a tumor in surrounding bodies is revealed only in 40-60 % of cases. This confirms the possibility of radical surgical treatment in other patients [28]. False-positive results are obtained mostly when assessing the invasion of the tumor in the pericardium, lung, atrium, pancreas.

Performing combined resections, when the surgeon found a tumor in the adjacent organs, during the operation is reasonable. In half of these situations, the operation can be radical. Otherwise, palliative resections are performed, which are discussed, but in some cases they are inappropriate because they give patients a chance for further special treatment and, of course, improve their quality of life. The number of combined operations for esophageal cancer reaches 26.4 % [5].

There is an ambiguous attitude to splenectomy in EC and GEC. At lymph dissection D2 removal of paragastric LN and along an abdominal trunk (1–12th groups of LN according to JGCA) is provided. Splenectomy
Огляд літератури

У даному розділі розглядається проблема різноманітності післяоперативних ускладнень при раку стравоходу. Вони включають в себе пухлини, серцево-судинні, легеневі захворювання, виникнення яких спостерігають в сложностях після операції. Під час операції виявляється рост пухлини в суміжні органи, що може призвести до втрати життя у хворих. Отже, ці фактори визначають виснаження пацієнтів.

Кількість комбінованих резекцій при раку під час операції виявлено в співвідношенню з суміжними органами, виправдання. У половині таких ситуацій операція може виявитися радикальною. В іншому випадку під час операції виникають катастрофи, що призводять до смерті пацієнта. Отже, ці фактори визначають виснаження пацієнтів.

Стандарти лікування при раку стравоходу включають радикальне хірургічне втручання, лікування та адъювантна хіміотерапія.

Частота післяоперативних ускладнень при раку стравоходу за під час проведеної операції витягнута, зокрема під час операції лікування його вибір се-лінії (10-та група за JGCA).

Однак, необхідно пам'ятати, що це може бути проблемною ситуацією, отже, ці фактори визначають виснаження пацієнтів. Отже, ці фактори визначають виснаження пацієнтів. Отже, ці фактори визначають виснаження пацієнтів.

Огляд літератури

Післяоперативні ускладнення при раку стравоходу є небезпекою для життя пацієнтів. Вони включають у себе пухлини, серцево-судинні, легеневі захворювання, виникнення яких спостерігають в сложностях після операції. Під час операції виявляється рост пухлини в суміжні органи, що може призвести до втрати життя у хворих.
припадає понад 60 % всіх ускладнень [34, 35]. Частим серцево-судинним ускладненням є порушення серцевого ритму.

Однобічні пневмонії пов’язані з тривалим колабуванням легені на торакальному етапі втручання. Іншою можливою причиною виникнення пневмонії може бути пошкодження легеневих гілок блукатючого нерва з денервацією структур кореня легені, що призводить до підвищення проникності судинної стінки.

Незважаючи на застосування антиагулянтів нових поколінь, стабільно зустрічається ТЕЛА, яка нерідко закінчується фатальним результатом.

Трапляються рідкісні ускладнення: некроз трансплантата, кровотеча з кукси шлунка і зони анастомозу, кровотеча у плевральну порожнину. Ускладненнями, про яке слід згадати як про дуже тяжке, є перекручення трансплантата шлунка навколо осі.

Дотепер дискусійним залишається питання про лікування хворих на РС і ГЕР у хірургічних стаціонарах загальнолікувальної мережі. Стандарти лікування онкологічних хворих вказують на необхідність проведення комбінованого або комплексного лікування при РС і ГЕР, що включає передоперативне опорожнення, операцію і адв’ювантну хіміотерапію [36]. Це можливо тільки в лікувальних установах онкологічного профілю.

**ВИСНОВКИ**

Таким чином, хірургічне лікування залишається основним стратегічним напрямком при РС і ГЕР. Першочерговою метою лікування визнається виживаність хворих.

Залишаються остаточно не вирішеними тактичні питання, які безпосередньо впливають на результат лікування.

Аналіз спеціальної літератури свідчить про доцільність виконання при хірургії РС торакотомії і лапаротомії, при ГЕР – скісної торакофренолапаротомії.

Вузловим невирішеним питанням залишається обсяг лімфодисекції при РС. Водночас, на думку вітчизняних і зарубіжних хірургів, що спеціалізуються на лікуванні РС і ГЕР, двозональна лімфодисекція є обовʼязковою умовою радикального втручання при раку практично будь-якої поширеності. Виконання 3-зональної лімфодисекції знаходить менше прихильників, оскільки остаточно не вивчена її безпека і онкологічна доцільність.

Питання про необхідність виконання спленектомії як обовʼязкового етапу лімфодисекції при ГЕР останнім часом розглядається неоднозначно у зв’язку із сумнівами впливом на радикалізм операції. Виконання 1-зональної лімфодисекції знайшло широке прийняття в хірургічних стаціонарах. Спленектомія залишається обов’язковою умовою при лікуванні ГЕР.

Відновний етап після резекції строховоду більшість хірургів виконує шляхом формування строходіошлункового анастомозу. Незважаючи на значне зниження в останні роки частоти неспроможності цього анастомозу, техніка накладання постійно вдосконалюється з метою оптимізації функціонального результату і позитивного впливу на якість життя хворих.

**CONCLUSIONS**

Thus, surgical treatment remains the main strategic direction in EC and GER. Patients survival the primary goal of treatment.

A number of tactical issues that directly affect the outcome of treatment remain unresolved.

Special literature analysis indicates the expediency of performing thoracotomy and laparotomy in EC surgery, in GEC – oblique thoracophrenolaparotomy.

The volume of lymph dissection in EC remains a key unresolved issue. At the same time, according to domestic and foreign surgeons specializing in the treatment of EC and GER, the performance of 3-zone lymph dissection is a prerequisite for radical intervention in cancer of almost any prevalence. Performance of 3-zone lymph dissection finds less supporters, because its safety and oncological expediency have not been definitively studied.

The question of the need for splenectomy as a mandatory stage of lymph dissection D2 in GEC has recently been considered ambiguous due to dubious impact on the radicalism of the operation and, at the same time, the great negative consequences.

The recovery stage after esophageal resection is performed by most surgeons by forming an esophageal-gastric anastomosis. Despite the significant decrease in the incidence of failure of this anastomosis in recent years, the technique of imposition is constantly improved in order to optimize the functional result and improve the quality of life of patients.
Огляд літератури

ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШІХ ДОСЛІДЖЕНЬ

На підставі аналізу літературних джерел можна зробити висновок про те, що на сьогодні залишаються актуальними питанням виконання хірургічних втручань при раку стравоходу та гастроєзофагеальному раку. Особливу актуальність набуває вивчення можливості застосування відеоасистованих операційних втручань.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Федоренко З. П., Михайлович Ю. Й., Гулак Л. О., Горех Е. Л. Рак в Україні. (2017–2018). [dissertation]. St. Petersburg. 2020;36. (In Russian).

2. Hvastunov RA, Mudryj AYU, Nenarkomov AYU, Ivanov AI. Hirurgicheskoe palliativnoe i simptomaticheskoe lechenie rasprostranennyh opukhoh cardiomozofagialnego perehoda. Kreativnyaya hirurgiya i onkologiya. 2012. №3. С. 14–18.

3. American Cancer Society. Cancer Facts and Figures 2008. Atlanta, Ga: American Cancer Society, 2008. Also available online. Last accessed 2008 October 1.

4. Hofstetter W., Hofstetter W., Swisher S. G., Correa A. M. Treatment Outcomes of Resected Esophageal Cancer. Ann. Surg. 2002;236, №3. P. 376–385.

5. Давыдов М. И., Стилиди И. С. Рак пищевода. М., Издательская группа РОНЦ, 2002. №20. С. 24–25.

6. Visbal A. L., Allen M. S., Miller D. L. Levis esophagogastrectomy for sophageal cancer. Ann. Thorac. Surg. 2001. Vol.71. Р. 1803–1808.

7. Hulscher J. B. F., Tijssen J. G. P., Obertop H. Transthoracic versus transhiatal resection for carcinoma of the esophagus: a metaanalysis. Ann. Thorac. Surg. 2001. Vol.72. Р. 306–313.

8. Holsteffer W., Swisher S. J., Correa A. M. Treatment Outcomes of Resected Esophageal Cancer. Ann. Surg. 2002. Vol.236, №3. P. 376–385.

9. Skinner D. B., Little A. B. En Bloc Resection for Neoplasms of the esophagus and cardia. J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 1983. Vol.85. P. 59–71.

10. Hulscher J. B. F., Van Sandick J. W., De A. J. Boer Extended transthoracic resection compared with limited transthiatal resection for adenocarcinoma of the esophagus. N. Engl. J. Med. 2002. Vol.347. P. 1662–1669.

11. Медведев К. В. Современные подходы к хирургическому лечению рака пищевода у больных пожилого и старческого возраста: дисс. … д-ра мед. наук, С-Петербург. 2014. 36с.

12. Smith BR, Hinojosa MW, Reavis K. M. Outcomes of esophagectomy according to surgeon’s training: general vs. thoracic. J. Gastrointest. Surg. 2008. Vol.12. P. 1907–1911.

13. Fujita H, Sueyoshis D, Tanaka T. Optimal Lymphadenectomy for squamous cell carcinoma in the thoracic esophagus: comparing the short – and long – term outcome among the four types of lymphadenectomy. World. J. Surg. 2003. Vol.27. P. 571–579.

14. Ide H, Eguchi R., Nakamura T. The radical operation of thoracic esophageal cancer with cervical lymph node metastasis. Materials of the VII-th Word Congress PROSPECTS FOR FURTHER RESEARCH

Based on the analysis of literature sources, we can conclude that today the issues of surgical techniques for esophageal cancer and gastroesophageal cancer remain relevant. Of particular relevance is the study of the possibility of using video-assisted surgical interventions.

REFERENCES

1. Fedorensko ZP, Mihajlovich YUJ, Gulak LO, Goroh EL. Rak v Ukraini 2017–2018 [Cancer in Ukraine. (2017–2018)]. Bulletin of the National Cancer Registry of Ukraine. 2020;20:24–5. (In Ukrainian).

2. Hvasstunov RA, Mudrijy AYu, Nenarokmov AYu, Ivanov AI. Hirurgicheskoe palliativnoe i simptomaticheskoe lechenie rasprostranennyh opukhoh kardioezofageal’nogo perehoda. [Surgical palliative and symptomatic treatment of advanced tumors of the cardioesophageal junction]. Creative surgery and oncology. 2012;3:14–8. (In Russian).

3. American Cancer Society. Cancer Facts and Figures 2008. Atlanta, Ga: American Cancer Society, 2008. Also available online. Last accessed 2008 October 1. (In English).

4. Hofstetter W, Swisher SG, Correa AM. Treatment Outcomes of Resected Esophageal Cancer. Ann. Surg. 2002;236(3):376–85. (In English).

5. Dadvaydov MI, Stiliidis IS. Rak pishevoda. [Esophageal carcinoma]. M., Publishing group of the Russian Oncology Center, Practical Medicine. 2007,392. (In Russian).

6. Visbal AL Allen MS, Miller DL. Levis esophagogastrectomy for esophageal cancer. Ann. Thorac. 2001;72:1803–08. (In English).

7. Hulscher JBF Tijssen JGP, Obertop H. Transthoracic versus transhiatal resection for carcinoma of the esophagus: a meta – analysis. Ann. Thorac. Surg. 2001;72:306–13. (In English).

8. Holsteffer W, Swisher SJ, Correa AM. Treatment Outcomes of Resected Esophageal Cancer. Ann. Surg. 2002;236(3):376–85. (In English).

9. Skinner DB, Little AB. En Bloc Resection for Neoplasms of the esophagus and cardia. J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 1983;85:59–71. (In English).

10. Hulscher JBF Van Sandick JW, De A. J. Boer Extended transthoracic resection compared with limited transthiatal resection for adenocarcinoma of the esophagus. N. Engl. J. Med. 2002. Vol.347. P. 1662–1669.

11. Mchedvedev KV. Sovremennye podhody k hirurgicheskomu lecheniyu raka pishevoda u bol’nyh pozhalogo i starychego vozrasta [Modern approaches to the surgical treatment of esophageal cancer in elderly and senile patients]. [dissertation]. St. Petersburg. 2014;36. (In Russian).

12. Smith BR, Hinojosa MW, Reavis KM. Outcomes of esophagectomy according to surgeon’s training: general vs. thoracic. J. Gastrointest. Surg. 2008;12:1907–11. (In English).

13. Fujita H, Sueyoshis D, Tanaka T. Optimal Lymphadenectomy for squamous cell carcinoma in the thoracic esophagus: comparing the short – and long – term
of the International Society for Diseases of the Esophagus. 1998. P. 1–4.
15. Bumm R., Wong J. More or less surgery for esophageal cancer: extent of lymphadenectomy in esophagectomy for squamous cells esophageal carcinoma: How much in necessary. *Dis. Esoph.* 1994. Vol.7. P. 151–155.
16. Sannohe Y., Hiratsuka R., Doi K. Lymph node metastasis in cancer of the thoracic esophagus. *Am. J. Surg.* 1981. Vol.141. P. 216–228.
17. Jiang DM., Suzuki C., Espin-Garcia O., Lim CH. et al. Surveillance and outcomes after curative resection gastroesophageal adenocarcinoma. *Cancer Med.* 2020 May; 9(9): Vol. 141. P. 3023–3032. DOI: https://doi.org/10.1002/cam4.2948. PMID: 32130793; PMCID: PMC7196047. 216–228.
18. Isono K., Sato H., Nakayama K. Results of nationwide study on three – field. Lymph node dissection of esophageal cancer. *Oncology*. 1992. Vol.48. P. 411–420.
19. Tabira Y., Okuma T., Kondo K. Indications for three – field dissection followed by esophagectomy for advanced carcinoma of the thoracic esophagus. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 1999. Vol.117. P. 239–245.
20. Kolensik A. P., Kolensik I. P., Kechedzhiev V. V. Opityi chirurgicheskogo lecheniya pacientov s rakoym pishchevoda – I–III stadii. *Zaporozhye medicinskij zhurnal.* 2010;03108; 26.07.2010. (In Ukrainian).
21. Orringer MB., Marshall B., Jannettoni MD. Eliminating the cervical esophagogastric anastomosis leak with a side – to – side stapled anastomosis. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 2000. Vol.119. P. 277–288.
22. Singh D., Santucci T., Maley RH. Experience and technique of stapled mechanical cervical esophagogastric anastomosis. *Ann. Thorac. Surg.* 2001. Vol.71. P. 419–424.
23. Ganul V. L., Kirikilevskiy S. I. Rak pishchevoda. *OOSO «Kiesa pljos». 2003. 199 c.
24. Starikov V. I., Turov G. V., Mayboroda K. Yu. Sposoby nakladaniya stroiroshno-shlunkovogo anastomozu pry rezeckii vnitrshniorudnogo vydudii stavehodu: patent 51782 Ukraina. № U 2010 03108; M15A A61B 17/00; zaaynik i patentevlasniki Harkevskiy nacionalnyy medychnyy universitet; zaayva 18.03.2010; opubl. 26.07.2010, Budy. № 14.
25. Collard J. M. The stomach an esophageal substitute after total or subtotal Esophagectomy. Univer Catholique de Louvain. *Faculte de Medicine.* 1997. 167 p.
26. Shalimov A. A., Saenko V. F., Shalimov S. A. Chirurgicheskoe lecheniye. M.: *Meditsina,* 1975. 338 c.
27. Bokyo B. V., Savvy S. A., Dalavurak V. P. and Dr. Chirurgicheskoe lecheniye rakam pishchevoda. *Moskovskij medickij zhurnal.* 2010. №3. C. 70–79.
28. Matsubara T., Ueda M., Kokudo N. Role of Esophagectomy in treatment of esophageal carcinoma with clinical evidence of adjacent organ invasion. *World J. Surg.* 2001. Vol.25. P. 279–284.
29. Shtylid I. S., Rybyov A. B., Sviridov A. A. Silenoskhroennye operacii v chirurgii rakam jeludka. *Rossijskij onkolohicheskij zhurnal.* 2007. №4. С. 17–21.

outcome among the four types of lymphadenectomy. *World J. Surg.* 2003;27:571–9. (In English).
14. Ide H., Eguchi R., Nakamura T. The radical operation of thoracic esophageal cancer with cervical lymph node metastasis. Materials of the VII-th World Congress of the International Society for Diseases of the Esophagus. 1998;1–4. (In English).
15. Bumm R., Wong J. More or less surgery for esophageal cancer: extent of lymphadenectomy in esophagectomy for squamous cells esophageal carcinoma: How much in necessary. *Dis. Esoph.* 1994;7:151–5. (In English).
16. Sannohe Y., Hiratsuka R., Doi K. Lymph node metastasis in cancer of the thoracic esophagus. *Am. J. Surg.* 1981;141:216–28. (In English).
17. Jing DM., Suzuki C., Espin-Garea O., Lim CH et all. Surveillance and outcomes after curative resection gastro-esophageal adenocarcinoma. *Cancer Med.* 2020;9(9):3023–32. (In English). DOI: https://doi.org/10.1002/cam4.2948. PMID:32130793; PMCID:PMC7196047.
18. Isono K., Sato H., Nakayama K. Results of nationwide study on three – field Lymph node dissection of esophageal cancer. *Oncology.* 1992;48:411–20. (In English).
19. Tabira Y., Okuma T., Kondo K. Indications for three – field dissection followed by esophagectomy for advanced carcinoma of the thoracic esophagus. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 1999;117:239–45. (In English).
20. Kolesnik AP., Kolesnik IP., Kechedzhiev VV. Opityi hirurgicheskogo lecheniya pacientov s rakom pishchevoda – I–III stadii. [Experience in surgical treatment of patients with stage I–III esophageal cancer]. *Zaporozhye Medical Journal.* 2018;20(3),(108):448–53. (In Russian).
21. Orringer MB., Marshall B., Jannettoni MD. Eliminating the cervical esophagogastric anastomosis leak with a side – to – side stapled anastomosis. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 2000;119:277–88. (In English).
22. Singh D., Santucci T., Maley RH. Experience and technique of stapled mechanical cervical esophagogastric anastomosis. *Ann. Thorac. Surg.* 2001. Vol.71. P. 419–424.
23. Ganul V. L., Kirikilevskiy S. I. Rak pishchevoda. *ООО «Княса влажна», 2003. 199 с.
24. Starikov V. I., Turov G. V., Mayboroda K. Yu. Sposoby nakladaniya stroiroshno-shlunkovogo anastomozu pry rezeckii vnitrshniorudnogo vydudii stavehodu: patent 51782 Ukraina. № U 2010 03108; M15A A61B 17/00; zaaynik i patentevlasniki Harkevskiy nacionalnyy medychnyy universitet; zaayva 18.03.2010; opubl. 26.07.2010, Budy. № 14.
25. Collard J. M. The stomach an esophageal substitute after total or subtotal Esophagectomy. Univer Catholique de Louvain. *Faculte de Medicine.* 1997. 167 p.
26. Shalimov A. A., Saenko V. F., Shalimov S. A. Chirurgicheskoe lecheniye. M.: *Meditsina,* 1975. 338 c.
27. Bokyo B. V., Savvy S. A., Dalavurak V. P. and Dr. Chirurgicheskoe lecheniye rakam pishchevoda. *Moskovskij medickij zhurnal.* 2010. №3. C. 70–79.
28. Matsubara T., Ueda M., Kokudo N. Role of Esophagectomy in treatment of esophageal carcinoma with clinical evidence of adjacent organ invasion. *World J. Surg.* 2001. Vol.25. P. 279–284.
29. Shtylid I. S., Rybyov A. B., Sviridov A. A. Silenoskhroennye operacii v chirurgii rakam jeludka. *Rossijskij onkolohicheskij zhurnal.* 2007. №4. С. 17–21.
30. Ikeguchi M, Kaibara N. Lymph node metastasis at the splenic hilum in proximal gastric cancer. *Am. Surg.* 2004; Vol. 70, P. 645–648.

31. Ганцев III Х., Тимербулатов М. В., Ганцев К. И. Обоснование спленосохранніх операцій і реплантації селезенки при хірургічному ліеченні рака желудку. *Вопр. онкол.* 2008, Т.54, №6, С. 760–764.

32. Kyriazonos I. D, Tachibana M., Yoshimura H. Impact of splenectomy on the early outcome after esophagectomy for squamous cell carcinoma of the esophagus. *Eur. J. Surg. oncol.* – 2002, Vol.28, P. 113–119.

33. Yamomoto M, Baba H, Kakeji Y. Postoperative morbidity, mortality and survival rates after total gastrectomy, with splenectomy. *Hepatogastroenterology*. 2004, Vol. 51, №55. P. 298–302.

34. Rahamin J. S., Murphy G. J., Awan Y. The effect of age on the outcome of surgical treatment for carcinoma of the esophagus and gastric cardia. *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* 2003, Vol.23, №5. P. 805–810.

35. Кавайкин А. Г. Современное состояние проблемы лёгочных осложнений после операций по поводу рака пищевода и кардиального отдела желудка. *Вопр. онкол.* 2007, Т.53, №2. С. 150–154.

36. Урмонов У. Б., Добродеев А. Ю., Афанасьев С. Г., Августинович А. В. Современные аспекты лечения рака пищевода. *Сибирский онкологический журнал*. 2019, Т.18, №4. С. 78–84.

Конфлікт інтересів
Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Інформація про фінансування
Робота фінансується видатками Державного бюджету України.

Conflict of interest
The authors declare no conflict of interest.

Funding information
The work was performed at the expense of the state budget of Ukraine.
INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Krasnoselskyi Mykola Villenovich – Doctor of Medical Sciences, Professor, Director, State Organization «Grigoriev Institute for medical Radiology and Oncology National Academy of Medical Sciences of Ukraine», Pushkinska Street, 82, Kharkiv, 61024, Ukraine;

E-mail: medrad20@ukr.net,
Tel.: +38(050) 300-56-97.

Author’s contribution: writing the text of the article, editing the text.

Starikov Volodymir Ivanovich – doctor of medical science, professor of the Department of Oncology, Kharkiv National Medical University, Nauky Ave 4, Kharkiv, Ukraine, 61022;

E-mail: star.onco@i.ua,
Tel.: +38(050) 926-67-60.

Author’s contribution: writing the text of the article, editing the text.

Khodak Andrii Sergiiiovych – candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Oncology, Kharkiv National Medical University, Nauky Ave 4, Kharkiv, Ukraine, 61022;

E-mail: a.khodak@i.ua,
Tel.: +38(050) 619-36-31.

Author’s contribution: collection and processing of literature, translation into English.