

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛАПАРОТОРАКОСКОПИЧЕСКОЙ ЭЗОФАГЭКТОМИИ С ВНУТРИПЛЕВРАЛЬНОЙ ЭЗОФАГОГАСТРОПЛАСТИКОЙ И ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ТРАНСХИАТАЛЬНОЙ РЕЗЕКЦИИ ПИЩЕВОДА С ЭЗОФАГОГАСТРОАНАСТОМОЗОМ И ФУНДОПЛИКАЦИЕЙ ПРИ ТЕРМИНАЛЬНОЙ СТАДИИ АХАЛАЗИИ КАРДИИ

COMPARATIVE EVALUATION
OF THE EFFECTIVENESS
OF LAPAROTHORACOSCOPIC
ESOPHAGECTOMY WITH INTRAPLEURAL
ESOPHAGOGASTROPLASTY
AND LAPAROSCOPIC TRANSHIATAL
RESECTION OF THE ESOPHAGUS WITH
ESOPHAGOGASTROANASTOMOSIS
AND FUNDOPLICATION
IN THE TERMINAL STAGE
OF CARDIA ACHALASIA

A. Allakhverdyan
A. Anipchenko
N. Anipchenko

Summary. The traumatism and increased risk of complications of esophagectomy with simultaneous esophageal plasty, which is often performed in the treatment of end-stage achalasia of the cardia (AC), motivates the search for new solutions to this problem. We perform laparoscopic transhiatal resection of the S-shaped altered lower third of the esophagus. In the area of the esophageal-gastric anastomosis, we form a fundoplication cuff with its fixation to the diaphragm to prevent recurrence of the S-shaped deformity of the esophagus.

Purpose: comparative analysis of the effectiveness of laparothoracoscopic esophagectomy and laparoscopic transhiatal resection of the esophagus and fundoplication in the terminal stage of AC.

Materials. Patients with AK V stage were divided into 2 groups: group 1 (n=10) — laparothoracoscopic esophagectomy with intrapleural esophagogastroplasty, group 2 (n=10) - laparoscopic transhiatal resection of the esophagus and fundoplication.

Results. Surgical intervention in the first group is longer by 175 minutes than in the second (p=0.048). The volume of blood loss in the first

Аллахвердян Александр Сергеевич

Доктор медицинских наук, профессор, МГМСУ им.
А.И. Евдокимова Минздрава России, г. Москва
allakhverdyan@rambler.ru

Анипченко Алексей Николаевич

Кандидат медицинских наук, МГМСУ им.
А.И. Евдокимова Минздрава России, г. Москва
dottor.aleks@mail.ru

Анипченко Наталья Николаевна

Кандидат медицинских наук, «Московский
областной научно-исследовательский клинический
институт им. М.Ф. Владимирского», г. Москва
dottor.na@gmail.com

Аннотация. Травматизм и повышенный риск осложнений часто выполняемой при лечении терминальной стадии ахалазии кардии (АК) эзофагэктомии с одномоментной пластичной анализ эффективности лапароторакоскопической эзофагэктомии и лапароскопической транسخиатальной резекции пищевода и фундопликацией при терминальной стадии АК.

Материалы. Пациенты с АК IV стадии разделены на 2 группы: 1 группа (n=10) — лапароторакоскопическая эзофагэктомия с внутриплевральной эзофагогастропластикой, 2 группа (n=10) — лапароскопическая транسخиатальная резекция пищевода и фундопликацией.

Результаты. Хирургическое вмешательство в первой группе длительнее на 175 минут, чем во второй (p=0,048). Объем кровопотери в первой группе больше на 185 мл, чем во второй группе (p=0,002). Пациенты первой группы после операции находились в отделении ОРИТ, в среднем, 18 (14; 19) ч, пациенты второй группы из операционной переводились сразу в общую палату. Продолжительность послеоперационного стационарного периода в первой группе 9,5 (7; 13) койко-дней, во второй — 9 (8; 9) койко-дней (p=0,759). Продолжительность послеоперационного наблюдения пациентов первой группы — 39±9,4 месяцев, второй — 35±3,6 месяцев. У 40% пациентов первой группы зона анастомоза свободно проходима для контраста, анастомоз незначительно сужен, при этом определялась расширенная часть пищевода над анастомозом. Во второй группе хорошие результаты были в 100% случаев: зона анастомоза свободно проходима для контраста, анастомоз не сужен.

group is 185 ml more than in the second group ($p=0.002$). Patients of the first group after the operation were in the ICU, on average, 18 (14; 19) hours, patients of the second group were transferred from the operating room immediately to the general ward. The duration of the postoperative stationary period in the first group was 9.5 (7; 13) bed-days, in the second - 9 (8; 9) bed-days ($p=0.759$). The duration of postoperative observation of patients of the first group was 39 ± 9.4 months, the second - 35 ± 3.6 months. In 40% of patients of the first group, the anastomosis zone is freely passable for contrast, the anastomosis is slightly narrowed, and the expanded part of the esophagus above the anastomosis was determined. In the second group, good results were observed in 100% of cases: the anastomosis area was freely passable for contrast, the anastomosis was not narrowed.

Conclusion. Laparoscopic transhiatal resection of the esophagus with esophagogastranastomosis and fundoplication showed good immediate and long-term results. This intervention can be considered the operation of choice in the terminal stage of AK.

Keywords: achalasia, esophagectomy, esophageal resection, fundoplication.

Общепризнано, что при ахалазии кардии (АК) IV стадии такие методы лечения, как кардиодилатация, лапароскопическая эзофагокардиомиотомия с фундопликацией, пероральная эндоскопическая эзофагомиотомия, демонстрируют неудовлетворительные результаты [1, 2, 3, 4]. Поэтому большинство авторов при терминальной стадии АК рекомендуют выполнение эзофагэктомии [1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11].

С развитием миниинвазивных технологий при АК, когда показана эзофагэктомия, чаще всего в мире стали выполнять лапароскопическую трансиатальную эзофагэктомию с шейным доступом, которая впервые была описана в 1995 г. DePaula A.L. et al. [12]. Данная операция имеет ряд недостатков, в частности, плохо контролируемый этап извлечения пищевода, мобилизованного через лапароскопический трансиатальный доступ, в рану на шею. Это связано с высоким риском повреждения сосудов средостения и развитием массивного кровотечения [13, 14]. Поэтому технически более безопасной считается лапароторакоскопическая эзофагэктомия с одномоментной внутриплевральной эзофагогастропластикой [15, 16].

Высокий травматизм и повышенный риск осложнений при эзофагэктомии с одномоментной пластикой пищевода (даже при использовании миниинвазивных технологий) мотивировал нас к поиску новых решений данной проблемы. Нами разработана и выполняется лапароскопическая трансиатальная резекция

Заключение. Лапароскопическая трансиатальная резекция пищевода с эзофагогастроанастомозом и фундопликацией показала хорошие непосредственные и отдаленные результаты. Это вмешательство можно считать операцией выбора при терминальной стадии АК.

Ключевые слова: ахалазия, эзофагэктомия, резекция пищевода, фундопликация.

S-образно измененной нижней трети пищевода. В зоне пищеводно-желудочного анастомоза при этом мы формируем фундопликационную манжету с её фиксацией к ножкам диафрагмы для профилактики рецидива S-образной деформации пищевода.

Цель

Сравнительный анализ эффективности лапароторакоскопической эзофагэктомии и лапароскопической трансиатальной резекции пищевода с фундопликацией при терминальной стадии АК.

Материалы и методы

Все пациенты с АК IV стадии, которые вошли в клиническое исследование ($n=20$), проходили лечение в хирургическом торакальном отделении ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского, и были разделены на 2 группы в зависимости от объема хирургического вмешательства: 1 группа ($n=10$) — лапароторакоскопическая эзофагэктомия с внутриплевральной эзофагогастропластикой, 2 группа ($n=10$) — лапароскопическая трансиатальная резекция пищевода с эзофагогастроанастомозом и фундопликацией.

При лапароторакоскопической эзофагэктомии с одномоментной внутриплевральной эзофагогастропластикой на лапароскопическом этапе формируется трансплантат из большой кривизны желудка. Затем,

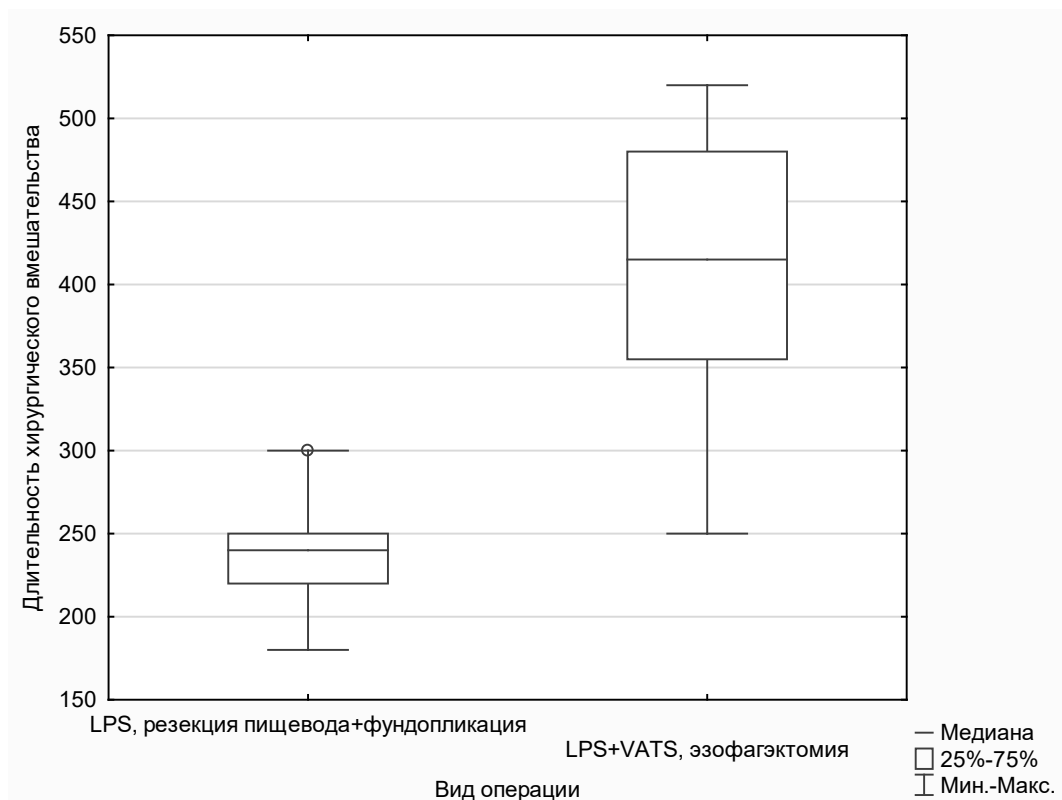


Рис. 1. Продолжительность хирургического вмешательства в группах лапароторакоскопической эзофагэктомии с эзофагогастропластикой и лапароскопической трансхиатальной резекции пищевода.

на торакоскопическом этапе (с однолегочной вентиляцией) выполняется субтотальная резекция пищевода и формируется внутривисцеральный неаппаратный эзофагогастроанастомоз.

Резекция ниже-грудного отдела пищевода лапароскопическим трансхиатальным доступом выполняется по оригинальной методике. Пищевод мобилизуется под визуальным контролем через пищеводное отверстие диафрагмы. Затем ниже-грудной отдел пищевода низводится в брюшную полость на 10 см и более. Резекция пищевода выполняется на протяжении ≥ 10 см, после чего формируется пищеводно-желудочный анастомоз. Затем, создается фундопликационная манжета, укрывающая зону пищеводно-желудочного анастомоза, которая фиксируется к ножкам диафрагмы для профилактики рецидива S-образной деформации пищевода.

Сравнительный анализ групп проводили по следующим критериям:

- ◆ продолжительность хирургического вмешательства,
- ◆ объем кровопотери,
- ◆ длительность лечения в ОРИТ,

- ◆ длительность послеоперационного стационарного лечения,
- ◆ 30-дневная летальность,
- ◆ отдаленные результаты.

Информация о пациентах была внесена в базу Microsoft Excel 2019. Статистический анализ проведен с помощью программы STATISTICA 13 фирмы STATSOFT (www.STATSOFT.COM). Для оценки нормальности распределения количественных данных использовали критерий Шапиро-Уилка (при числе исследуемых менее 50) или критерий Колмогорова-Смирнова (при числе исследуемых более 50), а также показатели асимметрии и эксцесса. В каждой группе выборки определяли центральные тенденции и меры рассеяния. Для сравнения независимых парных совокупностей в случае отсутствия признаков нормального распределения данных использовали U-критерий Манна-Уитни. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Обе группы пациентов были сопоставимы по полу ($p=0,543$), возрасту ($p=0,342$) и наличию сопутствующей патологии ($p=0,785$).

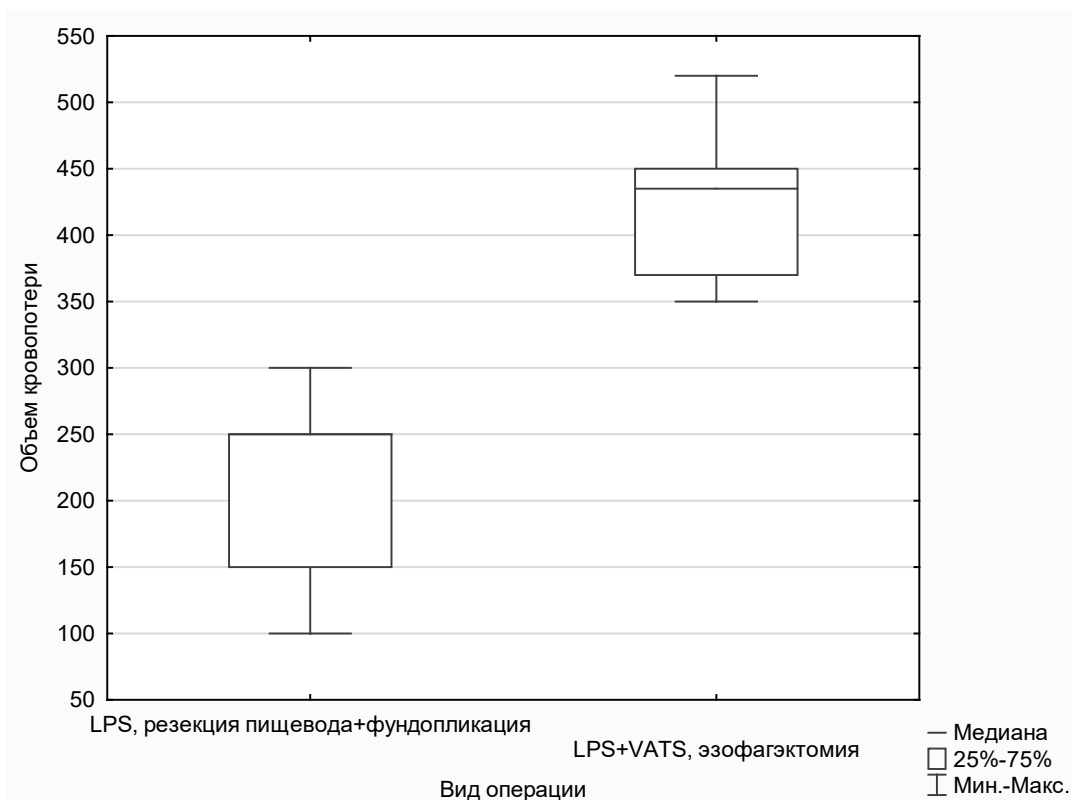


Рис. 2. Объем кровопотери в группах лапароторакоскопической эзофагэктомии с эзофагогастропластикой и лапароскопической трансхиатальной резекции пищевода.

1. Продолжительность хирургического вмешательства

Средние тенденции и меры рассеяния данных исследуемого параметра в первой группе составили 415 (355; 480) минут, во второй группе — 240 (220; 250) минут (рис. 1). При этом продолжительность лапароторакоскопической эзофагэктомии с внутриплевральной эзофагогастропластикой достоверно больше на 175 минут, чем лапароскопической трансхиатальной резекции пищевода с эзофагогастроанастомозом и фундопликацией ($p=0,048$).

2. Объем кровопотери

Распределение данных этого параметра в обеих группах также носило ненормальный характер, поэтому оценивали медиану и 25–75% квантили (рис. 2). Средние тенденции и меры рассеяния в первой группе составили 435 (370; 450) мл, во второй — 250 (150; 250) мл. Объем кровопотери при выполнении лапароскопической трансхиатальной резекции пищевода достоверно меньше на 185 мл, чем в случае лапароторакоскопической эзофагэктомии ($p=0,002$).

Трансфузия компонентов и препаратов крови не проводилась в 100% случаев в обеих группах.

3. Длительность лечения в ОРИТ

В группе лапароторакоскопической эзофагэктомии пациенты сразу после окончания операции были пробуждены и экстубированы в операционной. После восстановления до состояния 9–10 баллов по шкале Aldrete переводились в ОРИТ до следующего утра для продолжения непрерывного мониторинга витальных показателей и динамического медицинского наблюдения — 18 (14; 19) ч.

В группе лапароскопической трансхиатальной резекции пищевода все пациенты (100%) после окончания операции также были экстубированы непосредственно в операционной и сразу переведены в отделение торакальной хирургии ($p=0,002$).

4. Длительность послеоперационного стационарного лечения

При оценке длительности стационарного лечения оценивали послеоперационный период, чтобы свести к минимуму влияние на данный параметр организационных факторов (рис. 3).

Статистический анализ показал, что длительность послеоперационного стационарного периода в группе

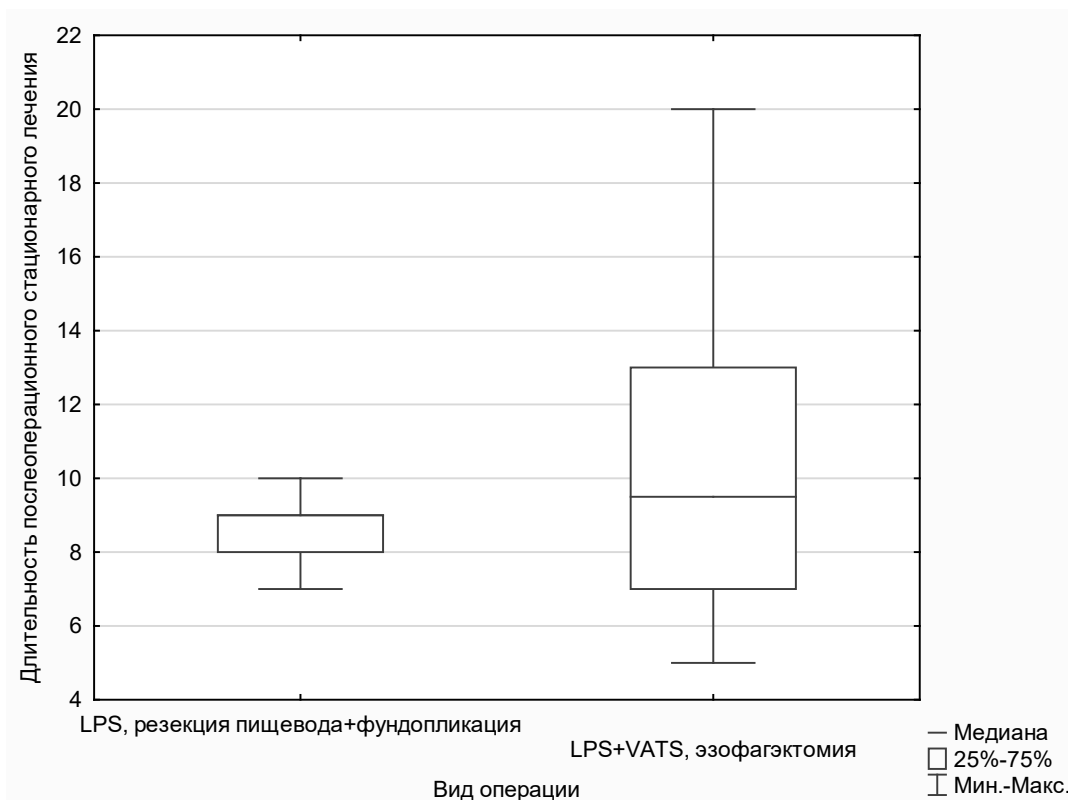


Рис. 3. Длительность послеоперационного стационарного лечения в группах лапароторакоскопической эзофагэктомии и лапароскопической транسخиатальной резекции пищевода.

лапароторакоскопической эзофагэктомии с эзофагогастропластикой — 9,5 (7; 13) койко-дней, в группе лапароскопической транسخиатальной резекции пищевода — 9 (8; 9) койко-дней. Разница между группами по данному параметру статистически незначимая ($p=0,759$).

Следует отметить, что резекция пищевода, выполняемая в обеих группах, требует строгого голодания пациентов до выполнения контрольной рентгеноскопии с контрастированием барием (в среднем, на 5–7-е сутки) с последующим постепенным возобновлением перорального питания, что и определяет отсутствие различия продолжительности послеоперационного периода в обеих группах.

5. 30-дневная летальность

В обеих анализируемых группах в обозначенный срок летальных случаев не было.

6. Отдаленные результаты

Длительность послеоперационного наблюдения пациентов в группе лапароторакоскопической эзофагэктомии с одномоментной внутриплевральной эзофагогастропластикой,

в среднем, составила $39 \pm 9,4$ месяцев, а в группе лапароскопической транسخиатальной резекции пищевода с эзофагогастроанастомозом и фундопликацией — $35 \pm 3,6$ месяцев.

Рентгеноскопия с контрастированием барием показала, что у 40% пациентов первой группы зона анастомоза свободно проходима для контраста, анастомоз незначительно сужен, при этом из-за разницы в диаметре проксимальной части пищевода и желудочного трансплантата при формировании эзофагогастроанастомоза, при исследовании определялась расширенная часть пищевода над анастомозом. В расширенной части пищевода продолжала скапливаться пища, что способствует развитию стеноза анастомоза, легочных осложнений и не снижает риск малигнизации при АК. В одном случае через 10 месяцев после операции развился стеноз анастомоза, потребовавший проведения баллонной дилатации, после чего признаки стеноза были купированы.

Рентгеноскопия с контрастированием барием в группе лапароскопической транسخиатальной резекции пищевода с эзофагогастроанастомозом и фундопликацией показала хорошие результаты в 100% случаев: зона анастомоза свободна проходима для контраста, анастомоз не сужен. При этом не было S-образно измененных участков пищевода,

а диаметр самого пищевода был в норме. Кроме того, в течение всего периода наблюдения не было диагностировано ни одного случая легочных осложнений.

Заключение

Проведенное исследование и результаты статистического анализа показали хорошие непосредственные

и отдаленные результаты лапароскопической траншгигатальной резекции пищевода с эзофагогастроанастомозом и фундопликацией. Это вмешательство можно считать операцией выбора при терминальной стадии АК.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Aiolfi A, Asti E, Bonitta G, Bonavina L. Esophagectomy for End-Stage Achalasia: Systematic Review and Meta-analysis. *World J Surg.* 2018 May;42(5):1469–1476. doi: 10.1007/s00268–017–4298–7. PMID: 29022068.
2. Moonen A, Annese V, Belmans A, Bredenoord AJ, Bruley des Varannes S, Costantini M, Dousset B, Elizalde JJ, Fumagalli U, Gaudric M, Merla A, Smout AJ, Tack J, Zaninotto G, Busch OR, Boeckxstaens GE. Long-term results of the European achalasia trial: a multicentre randomised controlled trial comparing pneumatic dilation versus laparoscopic Heller myotomy. *Gut.* 2016 May;65(5):732–9. doi: 10.1136/gutjnl-2015–310602. Epub 2015 Nov 27. PMID: 26614104.
3. Felix VN. Esophagectomy for end-stage achalasia. *Ann N Y Acad Sci.* 2016 Oct;1381(1):92–97. doi: 10.1111/nyas.13142. Epub 2016 Jul 8. PMID: 27391556.
4. Анипченко А.Н., Аллахвердян А.С. Диагностика и лечение ахалазии кардии: клиническая лекция //Московский хирургический журнал. — 2018. — № . 4. — С. 5–13.
5. Tustumi F, Bernardo WM, da Rocha JRM, Szachnowicz S, Seguro FC, Bianchi ET, Sallum RAA, Ceconello I. Esophageal achalasia: a risk factor for carcinoma. A systematic review and meta-analysis. *Dis Esophagus.* 2017 Oct 1;30(10):1–8. doi: 10.1093/dote/dox072. PMID: 28859394.
6. Boeckxstaens GE, Zaninotto G, Richter JE. Achalasia. *Lancet.* 2014 Jan 4;383(9911):83–93. doi: 10.1016/S0140–6736(13)60651–0. Epub 2013 Jul 17. PMID: 23871090.
7. Watson TJ. Esophagectomy for end-stage achalasia. *World J Surg.* 2015 Jul;39(7):1634–41. doi: 10.1007/s00268–015–3012-x. PMID: 25694151.
8. Waters J, Martin LW, Molena D. Esophagectomy for End-Stage Achalasia. *World J Surg.* 2022 Jul;46(7):1567–1574. doi: 10.1007/s00268–022–06519–8. Epub 2022 Apr 3. PMID: 35368235.
9. Черноусов А.Ф., Хоробрых Т.В., Ветшев Ф.П., Ромасенко Л.В., Дулова А.В., Осминин С.В. Комплексное лечение больных с ахалазией и кардиоспазмом. *Вестник хирургической гастроэнтерологии.* 2016. (3): 22–22.
10. Разумовский А.Ю., Алхасов А.Б., Митупов З.П., Чубко Д.М. Лапароскопическая кардиомиотомия по Геллеру с фундопликацией по Дору — стандарт лечения ахалазии кардии у детей. *Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии.* 2020. Т. 10. (5): 131–131.
11. Ручкин Д.В., Оконская Д.Е., Ян М.Н. Эзофагэктомия как способ радикального лечения ахалазии кардии терминальной стадии //Бюллетень экспериментальной и клинической хирургии. — 2019. — Т. 12. — № . 1. — С. 69–72.
12. DePaula AL, Hashiba K, Ferreira EA, de Paula RA, Grecco E. Laparoscopic transhiatal esophagectomy with esophagogastroplasty. *Surg Laparosc Endosc.* 1995 Feb;5(1):1–5. PMID: 7735533.
13. Fontan AJA, Batista-Neto J, Pontes ACP, Nepomuceno MDC, Muritiba TG, Furtado RDS. MINIMALLY INVASIVE LAPAROSCOPIC ESOPHAGECTOMY VS. TRANSHIATAL OPEN ESOPHAGECTOMY IN ACHALASIA: A RANDOMIZED STUDY. *Arq Bras Cir Dig.* 2018 Aug 16;31(3): e1382. doi: 10.1590/0102–672020180001e1382. PMID: 30133674; PMCID: PMC6097114.
14. Crema E, Terra Júnior JA, Borges MC, Queiroz CAS, Soares LA, Silva AAD. Preservation of the vagus nerves in subtotal esophagectomy without thoracotomy. *Acta Cir Bras.* 2018 Sep;33(9):834–841. doi: 10.1590/s0102–865020180090000012. PMID: 30328916.
15. Mari A, Abu Baker F, Pellicano R, Khoury T. Diagnosis and Management of Achalasia: Updates of the Last Two Years. *J Clin Med.* 2021 Aug 16;10(16):3607. doi: 10.3390/jcm10163607. PMID: 34441901; PMCID: PMC8397142.
16. Hammad A, Lu VF, Dahiya DS, Kichloo A, Tuma F. Treatment challenges of sigmoid-shaped esophagus and severe achalasia. *Ann Med Surg (Lond).* 2020 Dec 1;61:30–34. doi: 10.1016/j.amsu.2020.11.077. PMID: 33363724; PMCID: PMC7750448.

© Аллахвердян Александр Сергеевич (allakhverdyan@rambler.ru),

Анипченко Алексей Николаевич (dottor.aleks@mail.ru), Анипченко Наталья Николаевна (dottor.na@gmail.com).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»