Эндоскопическая хирургия
2022, т. 28, №5, с. 42–47
https://doi.org/10.17116/endoskop20222805142

Endoscopic Surgery =
Endoskopicheskaya khirurgiya 2022, vol. 28, no 5, pp. 42–47
https://doi.org/10.17116/endoskop20222805142

Субтотальная резекция пищевода с одномоментной гастропластикой при гигантской гастроинтестинальной стромальной опухоли пищевода

© В.А. КАЩЕНКО[1, 2], В.Г. ПИЩИК[1, 2], А.В. ЛОДЫГИН[1, 2], А.Д. ОБОРНЕВ[1], С.М. ЛОБАЧ[1], Е.И. ЗИНЧЕНКО[1, 2], О.С. МАСЛАК[2]

[1]ФГБУ «Северо-Западный окружной научно-клинический центр им. Л.Г. Соколова» ФМБА России, Санкт-Петербург, Россия;
[2]ФГБОУ ВО «Санкт-петербургский государственный университет», медицинский факультет, Санкт-Петербург, Россия

Резюме

Гастроинтестинальные стромальные опухоли (ГИСО) составляют лишь около 1% всех опухолей желудочно-кишечного тракта. Наиболее частыми локализациями ГИСО являются желудок и тонкая кишка, в то время как пищевод считается крайне редкой локализацией такого вида опухолей. Редкость локализации ГИСО в пищеводе обусловливает отсутствие четких рекомендаций по их лечению. Коллектив авторов представляет случай успешного лечения гигантской ГИСО грудного отдела пищевода в объеме субтотальной резекции пищевода с одномоментной гастропластикой желудочным лоскутом и внутригрудным анастомозом. В статье представлен клинический случай ГИСО. У женщины 66 лет отмечались жалобы на затруднение глотания, которое она отмечала в течение года. При эндоскопическом исследовании выявлено образование с компрессией средне- и нижнегрудного отдела пищевода. По данным биопсии, выполненной под контролем эндосонографии, установлен диагноз: «ГИСО пищевода». При МСКТ грудной клетки от 13.07.20 в подбронхиальном отделе пищевода до наддиафрагмального отдела — округлое образование размерами 68×60×82 мм с компрессией левого предсердия, нижней полой вены. 27.08.20 выполнена субтотальная резекция пищевода с одномоментной лапароскопической гастропластикой и внутригрудным анастомозом. При выделении правой поверхности опухоли выявлено ее подрастание к паренхиме нижней доли правого легкого. Острым путем в пределах здоровых тканей опухоль отделена от паренхимы правого легкого, паренхима ушита. Опухоль удалена. Сформирован циркулярный эзофагогастроанастомоз «конец в бок». С применением индоцианина зеленого выполнен контроль перфузии подготовленного желудочного трансплантата и сформированного анастомоза. Послеоперационный период протекал без осложнений. Питание через рот начато на 4-е сутки после операции. Пациентка выписана на амбулаторное лечение на 8-е сутки. По результатам иммуногистохимического исследования опухоль верифицирована как ГИСО. Пациентке назначена адъювантная терапия иматинибом в течение 3 лет. При послеоперационном наблюдении пациентки в течение 1 года, по данным МСКТ грудной клетки и брюшной полости, признаки рецидива опухоли не выявлены. Таким образом, несмотря на большой размер неэпителиальной опухоли пищевода и ее сложное взаиморасположение с окружающими структурами, возможно выполнение радикального хирургического лечения, в том числе с использованием малоинвазивного подхода. Применение индоцианина зеленого на различных этапах реконструкции позволяет уверенно оценить жизнеспособность тканей, что способствует более безопасному формированию анастомоза.

Ключевые слова: *гастроинтестинальные стромальные опухоли (ГИСО), пищевод, видеоторакоскопия, эзофагэктомия.*

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:
Кащенко В.А. — https://orcid.org/0000-0002-4958-5850
Пищик В.Г. — https://orcid.org/0000-0002-9602-0908
Лодыгин А.В. — https://orcid.org/0000-0002-5535-6915
Оборнев А.Д. — https://orcid.org/0000-0003-4389-4756
Лобач С.М. — https://orcid.org/0000-0002-7044-2280
Зинченко Е.И. — https://orcid.org/0000-0002-3966-0407
Маслак О.С. — https://orcid.org/0000-0002-9202-8064
Автор, ответственный за переписку: Оборнев А.Д. — e-mail: nurnberghd@mail.ru

КАК ЦИТИРОВАТЬ:
Кащенко В.А., Пищик В.Г., Лодыгин А.В., Оборнев А.Д., Лобач С.М., Зинченко Е.И., Маслак О.С. Субтотальная резекция пищевода с одномоментной гастропластикой при гигантской гастроинтестинальной стромальной опухоли пищевода. *Эндоскопическая хирургия.* 2022;28(5):42–47. https://doi.org/10.17116/endoskop20222805142

Subtotal resection of the esophagus with simultaneous gastroplasty for giant gastrointestinal stromal tumor of the esophagus

© V.A. KASCHENKO[1, 2], V.G. PISCHIK[1, 2], A.V. LODYGIN[1, 2], A.D. OBORNEV[1], S.M. LOBACH[1], E.I. ZINCHENKO[1, 2], O.S. MASLAK[2]

[1]Sokolov North-West District Research and Clinical Center, St. Petersburg, Russia;
[2]St. Petersburg State University, Department of Medicine, St. Petersburg, Russia

Abstract

Gastrointestinal stromal tumors (GIST) account for only about 1% of all tumors of the gastrointestinal tract. The most common GIST sites are the stomach and small intestine, while the esophagus is considered an extremely rare localization of this type of tumor. The rarity of GIST localization in the esophagus leads to the lack of clear recommendations for their treatment. The team of authors presents a case of successful treatment of a giant GIST of the thoracic esophagus in the volume of subtotal resection of the esophagus with simultaneous gastroplasty with a gastric flap and intrathoracic anastomosis. The article presents a clinical case of GIST. A 66-year-old woman complained of difficulty in swallowing, which she noted during the year. Endoscopic examination revealed a mass with compression of the middle and lower thoracic esophagus. According to the biopsy performed under the control of endosonography, the diagnosis of GIST of the esophagus was established. MSCT of the chest from 13.07.20 in the subbronchial part of the esophagus to the supradiaphragmatic part had a rounded formation measuring 68×60×82 mm with compression of the left atrium, inferior vena cava. On August 27, 2020, subtotal resection of the esophagus was performed with simultaneous laparoscopic gastroplasty and intrathoracic anastomosis. When isolating the right surface of the tumor, its growth to the parenchyma of the lower lobe of the right lung was revealed. The tumor was separated from the parenchyma of the right lung in an acute way within healthy tissues, the parenchyma was sutured. The tumor has been removed. Formed circular esophagogastroanastomosis end to side. With the use of indocyanine green, perfusion control of the prepared gastric graft and the formed anastomosis was performed. The postoperative period proceeded without complications. Oral nutrition was started on the 4th day after the operation. The patient was discharged for outpatient treatment on the 8th day. According to the results of immunohistochemical examination, the tumor was verified as GIST. The patient was prescribed adjuvant therapy with imatinib for 3 years. During postoperative follow-up of the patient for 1 year, according to MSCT of the chest and abdominal cavity, no signs of tumor recurrence were detected. Thus, despite the large size of a non-epithelial tumor of the esophagus and its complex relationship with the surrounding structures, it is possible to perform radical surgical treatment, including using a minimally invasive approach. The use of indocyanine green at various stages of reconstruction makes it possible to confidently assess the viability of tissues, which contributes to a safer formation of anastomosis.

Keywords: *gastrointestinal stromal tumors (GIST), esophagus, videothoracoscopy, esophagectomy.*

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:
Kaschenko V.A. — https://orcid.org/0000-0002-4958-5850
Pischik V.G. — https://orcid.org/0000-0002-9602-0908
Lodygin A.V. — https://orcid.org/0000-0002-5535-6915
Obornev A.D. — https://orcid.org/0000-0003-4389-4756
Lobach S.M. — https://orcid.org/0000-0002-7044-2280
Zinchenko E.I. — https://orcid.org/0000-0002-3966-0407
Maslak O.S. — https://orcid.org/0000-0002-9202-8064
Corresponding author: e-mail: Obornev A.D. — nurnberghd@mail.ru

TO CITE THIS ARTICLE:
Kaschenko VA, Pischik VG, Lodygin AV, Obornev AD, Lobach SM, Zinchenko EI, Maslak OS. Subtotal resection of the esophagus with simultaneous gastroplasty for giant gastrointestinal stromal tumor of the esophagus. *Endoscopic Surgery = Endoskopicheskaya khirurgiya*. 2022;28(5):42–47. (In Russ.). https://doi.org/10.17116/endoskop20222805142

Введение

Гастроинтестинальные стромальные опухоли (ГИСО, GIST) являются самыми частыми мезенхимальными опухолями желудочно-кишечного тракта, происходят из интерстициальных клеток Кахаля. Иммуногистохимически ГИСО характеризуются позитивным окрашиванием C-Kit, CD34. Встречаются в 7—20 случаях на 1 млн населения. Тем не менее ГИСО составляют лишь около 1% всех опухолей желудочно-кишечного тракта. В настоящее время хирургическое удаление опухоли считается единственным радикальным методом лечения при локализованных ГИСО. Наиболее частыми локализациями ГИСО являются желудок и тонкая кишка, в то время как пищевод считается крайне редкой локализацией опухолей такого вида. Редкость локализации ГИСО в пищеводе обусловливает отсутствие четких рекомендаций по их лечению [1].

Представляем случай успешного лечения пациентки с гигантской ГИСО грудного отдела пищевода в объеме субтотальной резекции пищевода с одномоментной гастропластикой желудочным лоскутом и внутригрудным анастомозом.

Клинический случай. В СЗОНКЦ им. Л.Г. Соколова обратилась женщина 66 лет с жалобами на затруднение

глотания, которое она отмечала в течение года. В последний месяц проходила только жидкая пища. При фиброэзофагогастроскопии (ФЭГДС) выявлена компрессия средне- и нижнегрудного отделов пищевода **(рис. 1)**. При эндосонографии 09.07.20 на расстоянии 35 см от резцов на задней стенке пищевода определено гипоэхогенное неоднородное образование с четкими неровными контурами размером 74,3×50,9 мм, исходящее из мышечного слоя **(рис. 2)**. По данным биопсии, установлен диагноз: «ГИСО пищевода». При мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ) грудной клетки от 13.07.20 в подбронхиальном отделе пищевода до наддиафрагмального отдела выявлено округлое образование размерами 68×60×82 мм с компрессией левого предсердия нижней полой вены **(рис. 3)**.

Из анамнеза известно, что в 2010 г. при эзофагоскопии было выявлено подслизистое образование пищевода около 1 см, однако в дальнейшем пациентка контрольных осмотров не проходила.

27.08.20 выполнена субтотальная резекция пищевода с одномоментной гастропластикой желудочным лоскутом и внутригрудным анастомозом.

Под эндотрахеальным наркозом выполнен карбоксиперитонеум. Проведена лапароскопическая

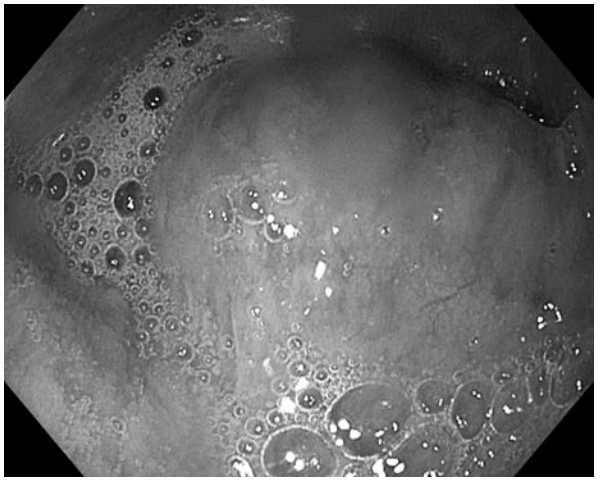


Рис. 1. **Данные фиброэзофагодуоденоскопии: пролабирование опухоли в просвет пищевода.**

Fig. 1. **Data of fibroesophagoduodenoscopy: prolapse of the tumor into the lumen of the esophagus.**



Рис. 2. **Ультрасонографическая картина ГИСО.**

Fig. 2. **Ultrasonographic picture of GIST.**

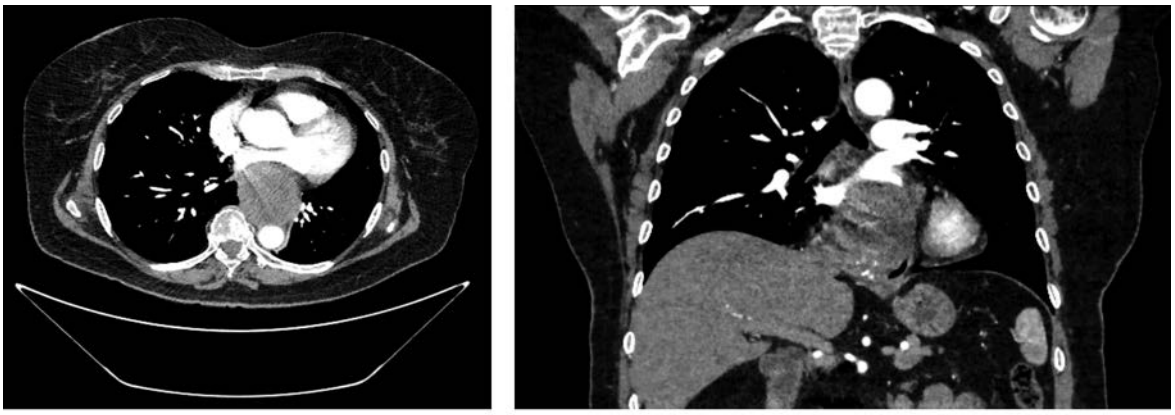


Рис. 3. **Мультиспиральная компьютерная томограмма опухоли пищевода.**
а — аксиальный вид, б — фронтальный вид.

Fig. 3. **Multispiral computed tomography of a tumor of the esophagus.**
a — axial view, b — frontal view.

мобилизация желудка. Последовательно лигированы и пересечены левые желудочно-сальниковые сосуды, короткие сосуды, левые желудочные сосуды. Правые желудочно-сальниковые и правые желудочные сосуды сохранены. Выполнена верхнесрединная мини-лапаротомия, желудок выведен в рану. При помощи линейных сшивающих аппаратов экстракорпорально осуществлена резекция малой кривизны и проксимального отдела желудка и сформирован желудочный стебель. Аппаратный шов укреплен узловыми швами. Пульсация питающих сосудов сохранена. После внутривенного введения индоцианина зеленого проведен флуоресцентный контроль перфузии трансплантата. Трансплантат желудка погружен в брюшную полость, проведен в область средостения. После поворота пациентки на правый бок выполнена боковая торакотомия в пятом межреберье. Кпереди от аорты ниже бифуркации трахеи до диафрагмы пищевод представлен плотной разнородной опухолью размером около 7×8 см. Вскрыта медиастинальная плевра вдоль аорты, начато отделение опухоли от аорты тупым и острым путем. Выделены задняя поверхность опухоли, верхний и нижний полюса, по передней поверхности опухоль отделена от предсердия. Выше опухоли грудной отдел пищевода пересечен. При выделении правой поверхности опухоли выявлено ее подрастание к паренхиме нижней доли правого легкого. Острым путем в пределах здоровых тканей опухоль отделена от паренхимы правого легкого, паренхима ушита. Опухоль удалена. Сформирован циркулярный эзофагогастроанастомоз «конец в бок». С применением индоцианина зеленого выполнен контроль перфузии анастомозируемых органов.

Послеоперационный период протекал без осложнений. Питание через рот начато на 4-е сутки после операции. Пациентка выписана на амбулаторное лечение на 8-е сутки. По результатам иммуногистохимического исследования, опухолевые клетки интенсивно экспрессируют CD34, Dog1, умеренно экспрессируют CD117 и не экспрессируют SMA, протеин S100, индекс пролиферативной активности Ki67 до 15—18%, что дало основание верифицировать опухоль как ГИСО. Пациентке назначена адъювантная терапия иматинибом в течение 3 лет.

При послеоперационном наблюдении пациентки в течение 1 года, по данным МСКТ грудной клетки и брюшной полости, признаки рецидива опухоли не выявлены.

Обсуждение

ГИСО в большинстве случаев развиваются в желудке (60—70%) или тонкой кишке (20—30%) [2]. Поражение пищевода встречается крайне редко. По данным S. Lott и соавт. [3], ГИСО пищевода чаще встречаются у мужчин моложе 60 лет. Наиболее частой локализацией является нижняя треть пищевода, что связано с распределением интерстициальных клеток Кахаля, которые служат источником формирования ГИСО в стенке пищевода. По данным K. Nemeth и соавт. [4], чаще всего ГИСО пищевода выявляются случайно при ФЭГДС. В дальнейшем рост опухоли обусловливает ее симптомы: дисфагию, снижение массы тела, боли в грудной клетке, кровотечение.

Дифференциальная диагностика в первую очередь проводится с лейомиомой пищевода. При выявлении подслизистой опухоли судить о потенциале ее злокачественности только по данным визуализационных методик, включая позитронно-эмиссионную компьютерную томографию (ПЭТ-КТ), затруднительно, так как опухоли имеют схожие визуальные характеристики. По данным M. Dendy и соавт. [5], лейомиомы пищевода могут демонстрировать широкий спектр значений SUVmax (maximal standart uptake value) при ПЭТ-КТ от 3,8 до 13,4. Необходимо выполнение тонкоигольной биопсии при эндосонографии для дифференциальной диагностики. Однако до сих пор однозначно не оценена роль биопсии в местном распространении опухолевых клеток при нарушении целостности капсулы [6, 7]. В представленном нами случае между биопсией и хирургическим лечением прошло менее 2 мес, что не повлияло на ход операции, учитывая темпы роста ГИСО.

Хирургическая тактика при ГИСО пищевода еще четко не разработана. Анатомическое строение стенки пищевода и особенности его кровоснабжения лимитируют сегментарные его резекции в пользу высокоинвазивных и технически сложных эзофагэктомий с одномоментной гастропластикой. При ГИСО пищевода применяется как ее энуклеация, так и резекции пищевода. Краеугольный камень хирургического лечения — радикальность удаления опухоли. Энуклеация, как правило, применяется при небольших размерах опухоли (2—5 см), в то время как эзофагэктомия — при опухолях более 9 см. В связи с высокой частотой развития осложнений после эзофагэктомии методом выбора многими авторами предлагается энуклеация опухоли. Однако внедрение миниинвазивной эзофагэктомии существенно облегчает течение послеоперационного периода у пациентов после эзофагэктомии, делая ее более привлекательным методом лечения пациентов с большими опухолями [2, 3, 8]. В нашем случае энуклеация опухоли представлялась невыполнимой ввиду массивного плотного спаечного процесса в правой плевральной полости, который препятствовал прецизионному выделению опухоли с сохранением слизистого и подслизистого слоев.

Ингибиторы тирозинкиназы проявили эффективность при лечении метастатических ГИСО и в качестве адъювантной терапии, однако их эффективность в неоадъювантном режиме не доказана ввиду редкости ГИСО пищевода [9]. Имеются данные о неоадъювантном применении иматиниба [10], что пред-

ставляется целесообразным для уменьшения размеров опухоли и, соответственно, протяженности резекции. Тем не менее следует учитывать риск развития кровотечения и разрыва пищевода в результате некроза опухоли [11]. Применение ингибиторов тирозинкиназы в качестве адъювантной терапии при ГИСО пищеводной локализации также не имеет убедительной доказательной базы ввиду редкости этих опухолей.

Местные рецидивы после хирургического лечения описаны в 16,5% случаев. По данным A. Nakano и соавт. [6], средняя длительность периода до возникновения рецидива составляло 40 мес, а общая пятилетняя выживаемость достигала 89%. Наиболее частыми местами отдаленного метастазирования являются печень, легкие, плевра. Таким образом, пациенты с ГИСО пищевода нуждаются в длительном послеоперационном наблюдении. По данным S. Lott и соавт. [3], пациенты с ГИСО пищевода имеют существенно худший прогноз, чем больные с ГИСО желудка. G. Kang и соавт. [12] отмечают, что высокий митотический индекс, размер опухоли более 10 см и наличие мутации 11-го экзона гена *KIT* являются факторами риска рецидива и отдаленного метастазирования опухоли.

В нашем случае опухоль достигала 8 см, имела проблемное расположение и сложное взаимоотношение с соседними анатомическим структурами, обладала достаточно высоким индексом пролиферации и мутацией гена *KIT*. Тем не менее нам удалось выполнить радикальную операцию, и в течение 12 мес наблюдения на фоне адъювантной терапии иматинибом признаков рецидива заболевания выявлено не было.

ГИСО крайне редко демонстрируют лимфогенное метастазирование, и оперативное вмешательство не требует лимфодиссекции, что упрощает выполнение оперативного приема и снижает его травматичность. Необходимо также отметить, что проверка перфузии тканей с применением индоцианина зеленого позволяет более уверенно оценить жизнеспособность лоскута, что способствует его правильному формированию и более уверенному наложению анастомоза. Мы применили оценку перфузии на двух этапах — после мобилизации желудка с последующими формированием желудочного стебля и после формирования анастомоза. Первое измерение позволяет своевременно выявить проблемы кровоснабжения и оптимизировать уровень пересечения органа. В том случае, если перфузия дистального отдела стебля недостаточная, можно изменить уровень резекции. Если кровоснабжение трансплантата критично или отсутствует, встает вопрос об изменение всей стратегии реконструкции. Второе измерение позволяет исключить проблемы кровоснабжения после перемещения стебля в грудную полость и вследствие использования сшивающих аппаратов, степлерные линии которых также могут ухудшить перфузию тканей. В нашем случае обе оценки флуоресценции подтвердили хорошее качество перфузии на всех этапах реконструкции.

Таким образом, несмотря на большой размер неэпителиальной опухоли пищевода и ее сложное взаимоотношение с окружающими структурами, возможно выполнение радикального хирургического лечения, в том числе с использованием малоинвазивного подхода. Применение индоцианина зеленого на различных этапах реконструкции позволило уверенно оценить жизнеспособность тканей, что способствует более безопасному формированию анастомоза.

Участие авторов:
Концепция и дизайн исследования — В.А. Кащенко, В.Г. Пищик
Сбор и обработка материала — А.Д. Оборнев, Е.И. Зинченко, А.В. Лодыгин, С.М. Лобач, О.С. Маслак
Написание текста — А.Д. Оборнев
Редактирование — В.А. Кащенко

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Participation of authors:
Concept and design of the study — V.A. Kaschenko, V.G. Pischik
Data collection and processing —A.D. Obornev, E.I. Zinchenko, A.V. Lodygin, S.M. Lobach, O.S. Maslak
Text writing — A.D. Obornev
Editing — V.A. Kaschenko

The authors declare no conflicts of interest.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Hihara J., Mukaida H., Hirabayashi N. Gastrointestinal stromal tumor of the esophagus: current issues of diagnosis, surgery and drug therapy. *Transl Gastroenterol Hepatol*. 2018;3:6. https://doi.org/10.21037/tgh.2018.01.06.
2. Lee HJ, Park SI, Kim DK, Kim Y.H.. Surgical resection of esophageal gastrointestinal stromal tumors. *Ann Thorac Surg*. 2009;87:1569-1571. https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2009.01.051
3. Lott S, Schmieder M, Mayer B, Henne-Bruns D, Knippschild U, Agaimy A, Schwab M, Kramer K. Gastrointestinal stromal tumors of the esophagus: evaluation of a pooled case series regarding clinicopathological features and clinical outcome. *Am J Cancer Res*. 2014;5:333-343. PMID: 25628942.

4. Nemeth K, Williams C, Rashid M, Robinson M, Rasheed A. Oesophageal GIST-A rare breed case report and review of the literature. *Int J Surg Case Rep*. 2015;10:256-259. https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2015.02.023
5. Dendy M, Johnson K, Boffa DJ. Spectrum of FDG uptake in large (>10 cm) esophageal leiomyomas. *J Thorac Dis*. 2015;7:648-651. https://doi.org/10.3978/j.issn.2072-1439.2015.11.64
6. Nakano A, Akutsu Y, Shuto K, Uesato M, Kono T, Hoshino I, Akanuma N, Maruyama T, Isozaki Y, Matsubara H. Giant esophageagastrointestinal stromal tumor: report of a case. *Surg Today*. 2015;45:247-252. https://doi.org/10.1007/s00595-014-0929-x
7. Radenkovic G, Ilic I, Zivanovic D, Vlajkovic S, Petrovic V, Mitrovic O. C-kit-immunopositive interstitial cells of Cajal in human embryonal and fetal oesophagus. *Cell Tissue Res*. 2010;340:427-436. https://doi.org/10.1007/s00441-010-0957-9
8. Blum MG, Bilimoria KY, Wayne JD, de Hoyos AL, Talamonti MS, Adley B. Surgical considerations for the management and resection of esophageal gastrointestinal stromal tumors. *Ann Thorac Surg*. 2007;84:1717-1723. https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2007.05.071
9. Shinagare AB, Zukotynski KA, Krajewski KM, Jagannathan JP, Butrynski J, Hornick JL, Ramaiya NH. Esophageal gastrointestinal stromal tumor: report of 7 patients. *Cancer Imag*. 2012;12:100-108. https://doi.org/10.1102/1470-7330.2012.0017
10. Zhang FB, Shi HC, Shu YS, Shi W-P, Lu S-C, Zhang X-Y, Tu S-S. Diagnosis and surgical treatment of esophageal gastrointestinal stromal tumors. *World J Gastroenterol*. 2015;21:5630-5634. https://doi.org/10.3748/wjg.v21.i18.5630
11. Eisenberg BL, Harris J, Blanke CD, Demetri GD, Heinrich MC, Watson JC, Hoffman JP, Okuno S, Kane JM, Mehren M. Phase II trial of neoadjuvant/adjuvant imatinib mesylate (IM) for advanced primary and metastatic/recurrent operable gastrointestinal stromal tumor (GIST): early results of RTOG 0132/ACRIN 6665. *J Surg Oncol*. 2009;99:42-47. https://doi.org/10.1002/jso.21160
12. Kang GH, Srivastava A, Kim YE, Park H-J. DOG1 and PKC-θ are useful in the diagnosis of KIT-negative gastrointestinal stromal tumors. *Mod Pathol*. 2011;24:866-875. https://doi.org/10.1038/modpathol.2011.11

Поступила 29.12.2021
Received 29.12.2021
Принята к печати 31.01.2022
Accepted 31.01.2022