

ИНОРОДНЫЕ ТЕЛА ПИЩЕВОДА, ОСЛОЖНЕННЫЕ РАЗВИТИЕМ ТРАХЕОПИЩЕВОДНОГО СВИЩА: ОСОБЕННОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ

УО «Белорусский государственный медицинский университет»

Проанализированы особенности хирургической тактики при таких редких осложнениях инородных тел пищевода, как трахеопищеводные свищи (ТПС). Подчеркнута ведущая роль эндоскопических методов в диагностике инородных тел пищевода и ТПС. Неоперативное лечение было окончательным у 1 пациента с неэпителизированным ТПС после эндоскопического удаления фиксированного в пищеводе куска мяса. Разобщение ТПС вследствие проглатывания «конского каштана» с интерпозицией между трахеей и пищеводом мышечного локута и наложением эзофагостомы было успешно у одного пациента. Оригинальные методики радикального разобщения ТПС вследствие фиксации в пищеводе куриной кости и «конского каштана» с эзофагографией и колоэзофагопластикой с использованием для тра-

хеопластики васкуляризированных тимического и тимоперикардального лоскутов успешно применены у 2 пациентов.

Ключевые слова: инородные тела пищевода, трахеопищеводные свищи, диагностика, лечение, тимический и тимоперикардальный лоскуты nonepithelial.

A. A. Tatur

ESOPHAGEAL FOREIGN BODIES, COMPLICATED BY TRACHEOESOPHAGEAL FISTULAS: PECULIARITY OF SURGICAL APPROACH

Peculiarity of surgical approach in such rare complications of esophageal foreign body as tracheo-esophageal fistulas (TEF) have been analyzed. It's revealed the main role of endoscopic and X-ray methods of examination in diagnostic of esophageal foreign bodies and TEF. Non-operative treatment of non-epithelial TEF following of esophagoscopy removal a fixed in the esophagus of the meat was done definitive in 1 case. Disconnection of fistulas due to a swallowed horse-chestnut and esophagostomy was done with using interposition of muscle flap between trachea and esophagus in 1 patient. Original methods of radical disconnection of the TEF following a fixed in the esophagus of chicken's bone and horse-chestnut with suturing of the oesophageal defect in two layers and colo-esophagoplasty and using for tracheoplasty vascularized thymic and thymopericardial flaps was done with success in 2 cases.

Key words: esophageal foreign bodies, tracheoesophageal fistulas, treatment, thymic and thymopericardial flaps.

Приобретенные трахеопищеводные свищи (ТПС) являются жизненно угрожающей патологией из-за развития аспирационных гнойно-септических бронхолегочных осложнений и прогрессирующей кахексии. В настоящее время у 75–90% пациентов причиной возникновения неопухолевых ТПС является искусственная вентиляция легких [2, 3, 5, 9]. Редко ТПС развиваются вследствие химических ожогов и дивертикулов пищевода, цервико-торакальных травм и ятрогенных повреждений пищевода и трахеи при выполнении операций и манипуляций. Очень редкой причиной развития ТПС являются инородные тела (ИТ) пищевода [1, 5, 7, 10]. По данным [3] за 50-летний период ИТ явились причиной развития ТПС только у 7 из 107 пациентов (6,5%), причем у 43% из них на раннем этапе работы это были случайно проглоченные ИТ, а у 57% уже на современном этапе – это трахеальные эндопротезы. У взрослых пациентов сегодня наиболее частой причиной ТПС неинтубационного генеза являются саморасправляющиеся эндостенты, что связано с необоснованным расширением показаний для их применения при рубцовых стенозах трахеи [2, 3, 5, 9]. У детей основным ИТ, которое индуцирует развитие ТПС, сегодня являются таблетированные батарейки, которые фиксируются в пищеводе, корродируют и вызывают его глубокий химический ожог с развитием гнойного медиастенита, аррозионных кровотечений и свищей [5]. В лечебной тактике при ИТ пищевода у взрослых ведущее значение принадлежит их ранней рентген-эндоскопической диагностике и неотложному удалению с использованием жесткой или гибкой эзофагоскопии. Только их срочное эзофагоскопическое удаление, а при его неэффективности – своевременное оперативное вмешательство могут предупредить развитие жизненно-опасных осложнений,

от которых в США ежегодно погибает до 1500 человек [1, 2, 4, 10].

В настоящее время отсутствуют рандомизированные исследования и протоколы лечения ТПС. На экспертном уровне рекомендуются различные способы хирургической коррекции ТПС, спектр которых варьирует от разобщения свища до выполнения резекции трахеи и пластики пищевода с использованием различных васкуляризированных аутолоскутов с целью разграничения швов трахеи и пищевода, их укрепления или пластического замещения гигантского дефекта в первую очередь мембранозной части трахеи [2, 3, 5, 7–10]. При ТПС, как осложнения различных пищеводных ИТ, ввиду малочисленности клинических наблюдений и особенностей их развития, необходимо обоснование рационального выбора способа лечения ТПС, в конечном результате направленного на восстановление просвета и функции трахеи и пищевода.

Целью исследования явился анализ результатов диагностики и лечения ТПС, которые развились в результате проглатывания и фиксации в пищеводе различных ИТ.

Материал и методы

В 1995–2015 гг. в Республиканском центре торакальной хирургии (РЦТХ) на базе УЗ «10-я городская клиническая больница» г. Минска находилось на лечении 32 пациента с приобретенными ТПС неопухолевой этиологии, из которых 87,4% проведено хирургическое лечение, 6,3% – консервативное, а 6,3% – умерли на этапе предоперационной подготовки от гнойно-септических осложнений. У 65,6% пациентов причиной развития ТПС была интубация трахеи и ИВЛ, у 12,5% – травмы, у 9,4% – операции и манипуляции. У 4 пациентов причиной развития фистулы были пи-

□ Оригинальные научные публикации

щеводные ИТ (12,5%). У одного пациента ТПС развился после проведения жесткой эзофагоскопии и удаления куска мяса («мясной завал»). У второго пациента фистула была диагностирована спустя 20 лет после эндоскопического удаления из пищевода куриной кости. У двух пациентов, страдающих шизофренией, формирование гигантских ТПС было связано с проглатыванием и длительной фиксацией в пищеводе очень необычного для людей с нормальной психикой ИТ – несъедобного семени «конского каштана обыкновенного». Всем 4 пациентам после их перевода из других стационаров было проведено комплексное рентген-эндоскопическое обследование и определена индивидуальная хирургическая тактика.

Результаты и обсуждение

У 80–90% пациентов с пищеводными ИТ отмечается неосложненное течение. У 10–20% пострадавших эффективно эзофагоскопическое удаление ИТ, у 1–3% – оперативное, которое проводится из цервикального или реже – торакотомного доступов при невозможности удалить ИТ эндоскопически. При позднем обращении пациента или гиподиагностике возможно образование пролежня или перфорации стенки пищевода ИТ с развитием глубокой флегмоны шеи, первичного или нисходящего гнойного медиастенита, аррозийных кровотечений, а также – трахео- и аортопищеводных свищей [1, 4, 6, 10]. Характерно, что при развитии коммуникации вследствие сквозного ранения пищевода и трахеи острым краем ИТ и (или) эндоскопического инструмента при его удалении аспирационно-респираторная симптоматика появляется практически сразу. К развитию ТПС могут привести пролежни стенки пищевода и трахеи крупным ИТ вследствие длительной компрессии их тканей с развитием локальной ишемии и гнойно-некротического эзофагита [1, 4, 6, 10]. Представляем анализ особенностей лечебной тактики у пациентов с ТПС, которые развились в ранний (до 1 мес.) и в поздний (более 1 мес.) после эзофагоскопического удаления ИТ.

Пациент Б., 59 лет поступил 6.09.2006 г. в ЛОР-отделение на 2-е сутки от начала заболевания с диагнозом: ИТ шейного отдела пищевода («мясной завал»). При жесткой эзофагоскопии был удален плотно фиксированный кусок плохо пережеванного мяса. Через сутки пациенту из цервикотомного доступа был срочно выполнено дренирование глубокой флегмоны шеи слева и верхнезаднего медиастенита. На фоне антибактериальной терапии, парентерального питания и проточно-аспирационного дренирования на 3-и сутки после операции по дренажу отмечено отхождение слюны. При КТ с контрастированием пищевода над дугой аорты выявлено выхождение контраста за его контуры с попаданием в трахею через дефект до 4–5 мм в ее мембранозной части. В связи с верификацией ТПС пациент был переведен в РЦТХ. При поступлении при росте 174 см масса тела – 73 кг. При видеотрахеобронхоскопии (ВТБС) на уровне 3–5 полуколец на задней стенке выявлены грануляции и наложения фибрина, а при рентгеноскопии пищевода – подтверждено

затекание контраста в трахею. С учетом не разрешившегося гнойного цервико-медиастинального процесса решено продолжить антибактериальную терапию (тиенам, ванкомицин), проточно-аспирационное дренирование, проводить питание через установленный назогастральный зонд. Приточный дренаж удален 15.09.06 г., а медиастинальный – через неделю. Через месяц после начала лечения ТПС убедившись, что при рентген-эндоскопическом исследовании пищевод свободно проходим для аппарата и жидкой бариевой взвеси, пациенту было разрешено питание через рот. На 32 сутки после поступления он выписан на амбулаторное лечение. Через 3 месяца при рентген-контрастном исследовании сужений и деформаций пищевода не выявлено. Таким образом, у пациента Б. при эзофагоскопическом извлечении «куска мяса» произошло достаточно редкое осложнение – перфорация стенок, и пищевода, и трахеи с развитием флегмоны шеи и образованием ТПС. В базе данных MEDLINE за период с 1946 по 2014 г. найдено только 40 работ, включающих описания 168 клинических случаев пищеводных ИТ пищевого происхождения, осложненные перфорацией [4]. Данное наблюдение подтверждает положение, что при свищевых ходах, выполненных грануляционной тканью, своевременный переход на зондовое питание на фоне адекватной антибактериальной терапии и сохраненного кровообращения стенок обоих органов в зоне их дефектов возможна их репарация. Развитие же эпителизации устьев и самого свищевого канала приводит к формированию стойкого ТПС, который требует оперативного разобщения [2].

Второй пациент К., 32 лет был госпитализирован в РЦТХ 23.06.2003 г. с жалобами на периодическое поперхивание и кашель при приеме только жидкости. В 1983 г. при жесткой эзофагоскопии ЛОР-врач удалил «застрявшую в пищеводе куриную кость». В последующем он неоднократно лечился по поводу пневмоний, одна из которых осложнилась развитием абсцесса средней доли, по поводу которого в 2000 г. ему было выполнена лобэктомия. Через 3 года при ФЭГДС, назначенной гастроэнтерологом, на 23 см от резцов было визуализировано эпителизированное свищевое отверстие овальной формы длиной 2,5 см, через которое эндоскоп попадает в трахею. В РЦТХ при ВТБС на 5 см каудальнее голосовых складок выявлен дефект мембранозной части трахеи длиной 2,5 см, прикрытый со стороны пищевода гипертрофированной складкой его слизистой оболочки. Диагноз: клапанный ТПС после перфорации пищевода и трахеи в шейно-верхне-грудных отделах после удаления ИТ в 1983 г. 2.07.2003 г. под эндотрахеальным наркозом из бокового цервикотомного слева и верхнего продольно-поперечного sternотомического доступов выполнено разобщение ТПС с прошиванием свищевого канала по стенке пищевода двухрядным механическим швом с его погружением рядом ручных швов. Дефект трахеи был ушит по оригинальной методике [2] с использованием пищеводных тканей свищевого канала узловыми швами рассасывающимся материалом с фиксацией к трахее лоскута тимуса на сосудистой ножке. На 7 сут-

ки после операции разрешено питание через рот, а на 14 сутки пациент выписан на амбулаторное лечение. При обследовании через 2 месяца при ВТБС: в мембранозной части продольный белесоватый рубец длиной 2 см, а при ФЭГДС: просвет пищевода свободно проходим для аппарата, в зоне эзофагографии – металлические скобки.

Данное наблюдение 20-летнего функционирования ТПС после повреждения пищевода и трахеи при извлечении в детском возрасте «куриной кости» казуистично. Столь длительное его существование обусловило наличие клапанного механизма за счет гипертрофированной складки слизистой оболочки пищевода в зоне протяженного, но узкого ТПС. В связи с развитием абсцесса средней доли легкого аспирационного генеза пациенту была выполнена лобэктомия, но при этом хирургами не были проанализированы анамнез и характерные жалобы пациента, не было выполнено целенаправленное рентген-эндоскопическое обследование для исключения пищеводно-респираторного свища.

Среди ИТ пищевода у взрослых пациентов, которые госпитализируются в РЦТХ, наиболее часто встречаются случайно проглоченные куриные или рыбы кости, реже – иглы, гайки, зубные протезы и др. Методом выбора в их диагностике и лечении, как и [1, 6], считаем квалифицированную гибкую видеоэзофагоскопию. Хирургическое лечение проводим при эндоскопически неудаляемых, крупных и плотно фиксированных ИТ, при развитии перфораций пищевода и флегмоны шеи. Мы нашли одну работу Z. Szmaja et al. [10], посвященную диагностике и успешному транстрахеальному разобщению малого ТПС, развившегося вследствие пролежня «конским каштаном» пищевода и трахеи. В РЦТХ лечилось 3 пациента, страдавших шизофренией, которые проглотили семя «конского каштана», который в Беларуси высаживают в парках, вдоль улиц, на территориях медучреждений. Конский каштан имеет плоды – трехстворчатую шиповатую коробочку с одним несъедобным семенем («каштан») до 3–4 см в поперечнике. Примечательно, что у последнего пациента, доставленного в РЦТХ из психиатрического стационара 10.09.2015 г. через 4 часа после проглатывания «каштана», нам удалось под внутривенным наркозом в условиях операционной его удалить при помощи захвата и тракции эндоскопическим зажимом в сочетании странскутаным его выдавливанием вкраниальном направлении. При ФЭГДС после экстракции ИТ слизистая пищевода с петехиальными кровоизлияниями без нарушения ее целостности. По настоянию попечителя пациент из палаты пробуждения был переведен в отделение реанимации психиатрической больницы. 2 других пациента были доставлены из психиатрических медучреждений уже с развитием гнойных осложнений.

Большой Г., 40 лет 3.10.1995 г. был переведен в РЦТХ из одной из региональных психиатрических больниц. Со слов сопровождавшего медработника пациент накануне пожаловался, что «не может есть и пить», т. к. примерно 5 суток назад он «съел каштан». При поступлении состояние пациента тяжелое. Продуктивному контакту не доступен. На шее слева от

трахеи при пальпации ткани резко инфильтрированы и болезненны. При ФЭГДС: верхний край «каштана» визуализируется на 20 см от резцов. Диагноз: фиксированное ИТ пищевода («каштан»), осложненное развитием глубокой флегмоны шеи. После предоперационной подготовки из цервикотомического доступа выполнены вскрытие и дренирование флегмоны шеи, эзофаготомия и удаление «каштана». Стенка пищевода в зоне его фиксации инфильтрирована, на слизистой наложения фибрина. Рана пищевода ушита двухрядным швом. На 6 сутки после операции на фоне антибактериальной терапии, парентерального питания, проточно-аспирационного дренирования отмечено выделение по дренажу слюны. При рентгенконтрастном исследовании контраст из пищевода попадает в дренажную трубку, других затеков нет. Пациенту наложена питательная гастростома. Через месяц после удаления ИТ у пациента при проглатывании слюны появился кашель, а при контрастировании пищевода выявлено попадание контраста в трахею. При фибробронхоскопии в 9 см от голосовых складок выявлен свищ 4,0 × 2,0 см, а при ФЭГДС – установлено, что свищевое отверстие находится в 20 см от резцов. В течение 30 суток проводилось энтерально-парентеральное питание, введение витаминов, анаболиков. 16.11.95 г. под эндотрахеальным наркозом выполнена рецервикотомия. После выделения и пересечения свищевого хода с использованием его тканей выполнено ушивание трахеального дефекта узловыми швами. Мобилизованный лоскут из грудино-ключично-сосцевидной мышцы фиксирован к предпозвоночной фасции. В виду высокого риска несостоятельности швов пищевода выполнена его ротация и в зоне дефекта сформирована эзофагостома, которая через месяц была закрыта и пациент начал питаться через рот. После удаления трубки гастростома зажила самостоятельно. 26.12.95 г. через 84 суток после поступления и через 40 суток после разобщения ТПС пациент был переведен для дальнейшего лечения в психиатрическую больницу.

Пациент К. 33 лет, 10.11. 2013 г. был переведен в тяжелом состоянии в одну из клиник г. Минска из психиатрического стационара, где он предположительно 5 суток назад проглотил «каштан». При пальпации шеи слева от трахеи ткани инфильтрированы с очагами флюктуации икрепитации. При ФЭГДС: «каштан» плотно фиксирован в пищеводе. При рентгенографии ОГК: верхнее средостение умеренно расширено, плеврального выпота нет. С диагнозом: фиксированное ИТ («каштан») шейного отдела пищевода, осложненное глубокой флегмоной шеи инисходящим медиастинитом пациент после предоперационной подготовки был оперирован из бокового цервикотомного доступа слева. Паразофагеальная клетчатка имбибиривана зловонным гноем с распространением процесса на верхнезаднее средостение. Стенка пищевода в зоне фиксации «каштана» с перфорационным отверстием, через которое он удален. Выполнена обструктивная резекция некротически измененного участка (4 см) пищевода с формированием проксимальной эзофагостомы и гастростомы. Операция завершена дренированием па-

□ Оригинальные научные публикации

раззофагеальной клетчатки и верхнезаднего средостения. В связи с верификацией стафилококкового сепсиса с синдромом полиорганной недостаточности проводились респираторная поддержка, антибактериальная и дезинтоксикационная терапия, парентерально-энтеральное питание, коррекция гомеостаза. После операции развились осложнения: 1) прорезывание кожно-пищеводных швов и дислокация краниального конца пищевода; 2) несостоятельность швов каудального конца пищевода с его реканализацией; 3) некрозмембранозной части трахеи с образованием паратрахеальной гнойной полости, через которую она с обоими концами пищевода; 4) язва 12-перстной кишки, осложненная кровотечением; 5) кахексия с дефицитом массы тела 21,4% от должной. 20.12.2012 г. пациент был переведен в РЦТХ, где было подтверждено развитие этих осложнений и уточнены параметры ТПС при КТ с контрастированием пищевода, ФЭГДС и ВТБС. После стабилизации состояния 22.01.2013 г. под эндотрахеальным наркозом произведены рецервикотомия слева и верхняя продольно-поперечная стернотомия. Мобилизованы левая доля щитовидной железы, тимус на левой сосудистой ножке вместе со спянным с ним участком резецированного перикарда 4 × 5 см. Дефект в перикардекпереди от восходящего отдела аорты был закрыт малой пластиной «Биокарда». После иссечения стенок паратрахеальной полости и мобилизации лево-задней стенки трахеи выявлен гигантский дефект ее мембранозной части 5 × 1,5 см. Краниальный конец пищевода освежен и мобилизован до глотки. Его каудальный конец максимально низко прошит аппаратным швом и пересечен. Трахеопластика тимоперикардальным лоскутом со сшиванием краев аутоперикарда и трахеи узловыми швами фиксации к трахее по их периметру ткани тимуса и щитовидной железы. Из лапаротомного доступа без снятия гастростомы мобилизован антиперистальтический колотрансплантатна средней ободочной артерии. После формирования колоколоанастомоза и кологастроанастомоза выполнена загрудинная пластика пищевода с наложением колофарингоанастомоза. С учетом сложности и 11-часовой длительности операции в течение двух суток проводилась ИВЛ. На 4 сутки после операции у пациента клинико-рентгенологически диагностирована ранняя спаечная тонкокишечная непроходимость. После бронхооптической интубации трахеи с раздуванием манжеты каудальнее зоны трахеопластики выполнена релапаротомия, энтеролиз и закрытая декомпрессия дилатированной тонкой кишки. При ВТБС через месяц после разобщения ТПС просвет трахеи равномерный, в области ее пластики швы состоятельны, грануляций нет, небольшие наложения фибрина. Пациент свободно проглатывает слюну и воду, но вследствие выраженной дезорганизации от приема пищи отказался. Продолжено питание через гастростому, а питье – через рот. На 32 сутки после операции был переведен в психиатрическую клинику.

Патогенез ТПС у пациентов Г. и К. связан с длительной фиксацией в пищеводе необычного ИТ – «каштана», который за счет своих размеров и разбухания вызвал развитие пролежня пищевода и глубо-

кой флегмоны шеи. Первая срочная операция у них была направлена на удаление ИТ, дренирование паразофагеальной клетчатки и средостения. На фоне разрешения гнойного процесса на шее вследствие некроза стенки пищевода и мембранозной части трахеи спустя месяц после удаления ИТ у пациента Г. сформировалась Н-образная фистула, а у пациента К. – коммуникация трахеи через полость с обоими концами пищевода. У пациента Г. учетом шейной локализации свища, дегенеративных изменений стенки пищевода в зоне дефекта, наличия гастростомы нами, как рекомендуют и [9], с разграничительной целью была наложена эзофагостома. У пациента К., с учетом выполненной резекции некротизированного участка пищевода, потребовалась одномоментная загрудинная колозофагопластика. Если у пациента Г. гигантский ТПС был разобщен с выполнением трахеопластики за счет пищеводных тканей свищевого канала с использованием лоскута кивательной мышцы, то у пациента К. при гигантском дефекте трахеи свищевой канал отсутствовал. [7] сообщили о двух успешных разобщениях гигантских (3–4 см) ТПС с использованием для трахеопластики лоскутов передней зубчатой и широчайшей мышцы спины на сосудистой ножке. При разобщении трахео-безымянного свища для трахеопластики были использованы аутолоскуты из безымянной вены, перикарда и тимуса на сосудистой ножке [8]. Мы имеем опыт 20 успешных разобщений ТПС из цервико-медиастинального доступа с использованием для трахеопластики килоскута тимуса на сосудистой ножке [2]. С учетом того, что тимус кровоснабжается за счет ветвей внутренних грудных и перикардиофрениальных артерий [2, 8], нами в топографо-анатомическом эксперименте разработана методика мобилизации васкуляризированного лоскута тимуса вместе с участком перикарда, который фиксирован к нему за счет сосудов и соединительно-тканых тяжей. Наш первый опыт применения тимоперикардального лоскута для трахеопластики показал, что, несмотря на относительную сложность выполнения его можно использовать при разобщении гигантских ТПС. В заключение следует подчеркнуть, что лечение пациентов с ТПС вследствие осложненного течения ИТ пищевода должно проводиться только в специализированных центрах, имеющих значительный опыт в реконструктивной и восстановительной хирургии трахеи и пищевода.

Выводы

1. Хирургическая тактика у пациентов с ИТ пищевода, осложненными ТПС, должна быть дифференцированной с учетом тяжести их общего состояния, длительности существования фистулы, выраженности питательной недостаточности и рентген-эндоскопических параметров фистулы.

2. Неоперативное лечение может быть окончательным при неэпителизированных ТПС длительностью до 1 месяца от их образования.

3. Оптимальным методом хирургического лечения гигантских ТПС является его радикальное аппаратное разобщение с использованием тканей свищевого канала и васкуляризированного лоскута тимуса.

4. При ТПС с гигантским дефектом трахеи и сообщением с ее просветом краниального и каудального концов пищевода через паратрахеальную фиброзно-грануляционную полость возможно одномоментное выполнение его разобщения с использованием тимоперикардиотрахеопластики и заградной шунтирующей колозофагопластики.

Литература

1. Пинчук, Т. П. Инородные тела глотки, пищевода, желудка. Эндоскопическая тактика / Т. П. Пинчук, Н. С. Савельева // Эндоскопия. – 2013. – № 1. – С. 26–28.

2. Татур, А. А. Хирургия рубцовых стенозов трахеи и трахеопищеводных свищей // А. А. Татур, С. И. Леонович. – Минск: БГМУ, 2010. – 272 с.

3. Ятрогенное повреждение трахеи и пищевода в реанимационной практике – взгляд хирурга // В. Д. Паршин [и др.] / Анестезиология и реаниматология. – 2013. – № 2. – С. 50–54.

4. *Esophageal perforation caused by edible foreign bodies: a systematic review of the literature* // R. M. Aronberg [et al.] / Laryngoscope. – 2015. – Vol. 125. – P. 371–378.

Оригинальные научные публикации

5. *Freire, J. Review of (acquired) incidental, rare and difficult tracheoesophageal fistula management* / J. Freire, J. Mendes de Almeida // World J. Surg. Proced. – 2014. – Vol. 4. – P. 9–12.

6. *Management of esophageal foreign bodies: a retrospective review of 400 cases* / K. Athanassiadi [et al.] // Eur. J. Cardiothorac. Surg. – 2002. – Vol. 21. – P. 653–656.

7. *Meyer, A. Closure of large intrathoracic airway defects using extrathoracic muscle flaps* / A. Meyer, T. Krueger, D. Lepori // Ann. Thorac. Surg. – 2004. – Vol. 77. – P. 397–404.

8. *Successful repair using innominate vein flap, pericardial flap and thymus pedicle flap for tracheo-innominate artery fistula* / M. Tomoyasu [et al.] // Ann. Thorac. Cardiovasc. Surg. – 2007. – Vol. 13. – P. 143–146.

9. *Surgical treatment of nonmalignant tracheoesophageal fistula: a thirty-five year experience* / A. Muniappan [et al.] // Ann. Thorac. Surg. – 2013. – Vol. 95(4). – P. 1141–1146.

10. *Szmeja, Z. Tracheoesophageal fistula after the removal of esophageal foreign body* / Z. Szmeja, A. Kruk-Zagajewska, E. Waśniewska // Otolaryngol. Pol. – 1999. – Vol. 53. – P. 609–612.

Поступила 7.09.2016 г.