

- tions following endovascular thoracic and abdominal aneurysm repair. *J Vasc Surg.* 2013; 58: 1179-1185.
22. Hausegger KA, Tiesenhausen K, Karaic R, Taus J, et al. Aortoduodenal fistula: a late complication of intraluminal exclusion of an infrarenal aortic aneurysm. *J Vasc Interv Radiol.* 1999; 10: 747-750.
  23. Reiner MA, Brau SA, Schanzer H. Primary aortoduodenal fistula. Case presentation and review of literature. *Am. J. Gastroenterol.* 1978; 70(3): 292-297.
  24. Андрейчук К.А., Андрейчук Н.Н., Савелло В.Е., Басек И.В. Лучевая диагностика аортальных фистул // Медицинская визуализация. — 2016. — №3. С.103-110. [Andreychuk KA, Andreychuk NN, Savello VE, Basek IV. Radiologic Diagnosis of Primary Aortic Fistulas. *Medical Visualization.* 2016; 3:103-110. (In Russ.)]
  25. Thomson VS, Copinath KG, Joseph E, Joseph G. Primary aorto-enteric fistula: A rare complication of abdominal aortic aneurysm. *J. Postgrad. Med.* 2009; 55(4): 267-269.
  26. Ивашкин В.Т., Маевская М.В., Павлов Ч.С., Федосина Е.А. с соавт. Клинические рекомендации Российского общества по изучению печени и Российской гастроэнтерологической ассоциации по лечению осложненных цирроза печени // Рос. журн. гастроэнтерол., гепатол., колопроктол. — 2016. — Т.26, №4. — С.71-102. [Ivashkin VT, Maevskaja MV, Pavlov ChS, Fedos'ina EA. s soavt. Klinicheskie rekomendacii Rossijskogo obshhestva po izucheniju pecheni i Rossijskoj gastroenterologicheskoj associacii po lecheniju oslozhnenij cirroza pecheni. *Ros. zhurn. gastroenterol., gepatol., koloproktol.* 2016; 26(4): 71-102. (In Russ.)]
  27. Гарбузенко Д.В. Мультиорганные гемодинамические нарушения при циррозе печени // Терапевтический архив. — 2007. — Т.79, №2. — С.73-77 [Garbuzenko DV. Mul'tiorgannye gemodinamicheskie narusheniya pri cirroze pecheni. *Terapevticheskij arhiv.* 2007; 79(2): 73-77. (In Russ.)]
  28. Argyriou C, Georgiadis GS, Lazarides MK, Georgakarakos E, et al. Endograft infection after endovascular abdominal aortic aneurysm repair: a systematic review and meta-analysis. *J Endovasc Ther.* 2017; 24: 688-697.
  29. Fatima J, Duncan AA, de Grandis E, Oderich GS, et al. Treatment strategies and outcomes in patients with infected aortic endografts. *J Vasc Surg.* 2013; 58: 371-379.
  30. Danneels MI, Verhagen HJ, Teijink JA, Cuypers P, Nevelsteen A, et al. Endovascular repair for aorto-enteric fistula: a bridge too far or a bridge to surgery? *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2006 J; 32(1): 27-33.
  31. Batt M, Jean-Baptiste E, O'Connor S, Saint-Lebes B, et al. Early and late results of contemporary management of 37 secondary aortoenteric fistulae. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2011; 41: 748-757.
  32. Rodrigues dos Santos C, Casaca R, Mendes de Almeida JC, Mendes-Pedro L. Enteric repair in aortoduodenal fistulas: a forgotten but often lethal player. *Ann Vasc Surg.* 2014; 28: 756-762.

## ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ТРАХЕОПИЩЕВОДНЫХ СВИЩЕЙ НЕОПУХОЛЕВОЙ ЭТИОЛОГИИ

Шевченко Ю.Л., Аблицов А.Ю.,  
Аблицов Ю.А., Василашко В.И.\*,  
Орлов С.С., Сусов Р.П.

Клиника грудной и сердечно-сосудистой хирургии им. Святого Георгия,  
ФГБУ «Национальный медико-хирургический  
Центр им. Н.И. Пирогова», Москва

DOI: 10.25881/20728255\_2021\_16\_3\_95

**Резюме.** Проанализированы результаты хирургического лечения 32 пациентов с 2000 по 2018 гг. В статье рассмотрены различные варианты доступа, техники, послеоперационного ведения пациентов. Осложнения в послеоперационном периоде наблюдали у пяти больных (16%). Единственным радикальным методом лечения трахеопищеводных свищей является одномоментное разобщение свища с ушиванием дефектов в трахее и пищеводе и транспозицией мышц для изоляции линии швов.

**Ключевые слова:** трахеопищеводный свищ, разобщение, осложнения, стеноз трахеи.

Трахеопищеводные свищи (ТПС) неопухолевого этиологии редкое, но чрезвычайно серьезное осложнение длительной искусственной вентиляции легких (ИВЛ) [1–17]. В большинстве наблюдений они возникают в шейном и верхне-

### SURGICAL TREATMENT OF TRACHEOESOPHAGEAL FISTULAS OF NONNEOPLASTIC ETIOLOGY

Shevchenko Yu.L., Ablicov A.Yu., Ablicov Yu.A., Vasilashko V.I.\*, Orlov S.S., Susov R.P.

St. George thoracic and cardiovascular surgery clinic Pirogov National Medical and Surgical Center, Moscow

**Abstract.** We are analyzed the results of surgical treatment of 32 patients from 2000 to 2018. The article considers various options of access, technique, postoperative management of patients. Postoperative complications occurred in five patients (16%). Radical method of treating tracheoesophageal fistula is separation fistula with suturing defects in the trachea and esophagus and muscle transposing to isolate the suture line.

**Keywords:** tracheoesophageal fistula, isolation, complications, stenosis of the trachea.

грудном отделах трахеи в области манжетки интубационной или трахеостомической трубки. Давление манжетки на мембранозную стенку трахеи приводит к ее ишемии, некрозу и последующему образованию соустья между задней стенкой

трахеи и пищеводом. Этому способствует наличие в пищеводе зонда для энтерального питания или декомпрессии желудка [8; 15]. Другой причиной образования ТПС неопухолевого этиологии является несоответствие размеров трахеостомии-

ческой канюли и внутреннего просвета трахеи. Существенно меньший размер трахеостомической трубки приводит к ее частым смещениям и травме слизистой трахеи, это способствует образованию соустья между трахеей и пищеводом в области дистального конца трахеостомической канюли [7]. Вероятность данного осложнения возрастает у больных, получающих гормональные препараты, страдающих диабетом, кахексией, при гнойных осложнениях в области трахеостомы [5; 6; 8]. Частота ТПС по разным данным колеблется от 0,5% до 5% среди больных, которым проводилась длительная ИВЛ [5; 6; 8]. ТПС при повреждении задней стенки трахеи во время трахеостомии, при злокачественных новообразованиях, туберкулезе, инородных телах, осложнениях при операциях на пищеводе, трахее, средостении встречаются значительно реже [8].

При сформировавшемся ТПС, так же как при губовидном кишечном свище, спонтанное его закрытие практически невозможно, поэтому добиться излечения больных ТПС можно только хирургическим путем [2; 8; 11].

**Цель работы:** представить собственный опыт лечения больных ТПС.

### Материал и методы

С 2000 по 2018 гг. в НИИГХ ММА им. И.М. Сеченова и ФГБУ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России были оперированы 32 пациента с ТПС. Все больные госпитализированы из других лечебных учреждений с установленным диагнозом ТПС. Возраст больных от 20 до 58 лет. Мужчин было 21 (65,6%), женщин — 11 (34,4%). Длительность заболевания от месяца до 3 лет. Диаметр свища от 5 до 35 мм. У 23 больных причиной развития свищей стала длительная ИВЛ через трахеостому, у 7 — через интубационную трубку. У 2 пациентов свищ явился осложнением стентирования трахеи по поводу рубцового стеноза. У 6 больных ТПС сочетался со стенозом трахеи. 15 пациентов поступили с гастростомой. У одной больной была эзофагостома: пищевод был пересечен проксимальнее свища и выведен на шею в больнице по месту жительства для прекращения заброса его содержимого в трахею, а дистальный отрезок пищевода ушит. 7 больных в связи с небольшими размерами свища принимали пищу через рот, один больной питался через зонд, который самостоятельно заводил в желудок через рот три раза в день на протяжении года.

Операции выполняли под общим обезболиванием. Характер оперативного вмешательства на трахее зависел от размеров свища и наличия или отсутствия стеноза трахеи. В всех наблюдениях применяли шейный доступ (воротничкообразный разрез по Кохеру или разрез по переднему краю левой грудино-ключично-сосцевидной мышцы). При локализации свища в верхнегрудном отделе трахеи разрез на шее дополняли частичной стернотомией до 3-го ребра. Хотя некоторые авторы считают целесообразным выполнение в большинстве случаев резекции трахеи, так как возможно развитие ее стеноза после ушивания дефекта, нам при отсутствии стеноза трахеи до операции во всех случаях удалось ушить дефект в трахее, не прибегая к ее резекции. Образовавшееся после разобщения свища отверстие в трахее ушивали атравматическими иглами (викрил 000) однорядным узловым швом с завязыванием узлов снаружи стенки трахеи. Дефект в пищеводе закрывали на зонде двухрядным швом атравматическими иглами (викрил 000) узелками внутрь. К линии швов на пищеводе подшивали медиальную ножку грудино-ключично-сосцевидной мышцы, тем самым изолируя линию швов на пищеводе от линии швов на трахее.

25 больным выполнено разобщение трахеи и пищевода с ушиванием дефектов в них и интерпозицией мышц между ними (обычно участка грудино-ключично-сосцевидной мышцы). Четверем больным разобщение свища дополнено резекцией стенозированного отдела трахеи, двум — трахеопластикой, одному — пластикой пищевода. Примером радикального лечения ТПС без резекции трахеи может служить следующее наблюдение.

Больной С., 35 лет поступил с жалобами на слабость, наличие гастростомы, дренажа в левой плевральной полости, приступы кашля в течение дня с отхождением гнойной мокроты через трахеостому, пролежни на стопах ног и копчике. 08.08.07 был экстренно оперирован в больнице по месту жительства по поводу проникающих ранений грудной и брюшной полостей. Произведено ушивание ран тонкой кишки и печени, дренирование левой плевральной полости. Во время операции произошла остановка сердца. Сердечная деятельность восстановлена при помощи непрямого массажа сердца. Послеоперационное течение осложнилось двухсторонней деструктивной пневмонией, эмпиемой плевры слева. Лечение дрени-

рованием левой плевральной полости. На протяжении месяца проводилась ИВЛ через трахеостомическую трубку. После перевода на самостоятельное дыхание через трахеостомическую трубку питание осуществлялось через рот. Через два месяца с момента ранения трахеостома удалена. В это же время отмечено поперхивание при кормлении через рот. Диагностирован ТПС. 24.10.07 выполнена гастростомия по Кадеру. Далее кормление через гастростому. Для дальнейшего лечения 21.11.07 был переведен в нашу клинику.

При поступлении состояние больного тяжелое. Истошен. Пролежни на копчике и пятках. В эпигастральной области гастростомическая трубка. Кожа вокруг нее гиперемирована. Левая плевральная полость дренирована. По дренажу сброса воздуха нет, за сутки до 50 мл гноя. При посеве *P.aeruginosa*. При рентгенологическом исследовании органов грудной клетки — сухая полость слева размерами 10×6 см. При компьютерной томографии, бронхоскопии и эзофагоскопии подтверждено наличие ТПС диаметром 3 см (Рис. 1, 2).

Первым этапом 28.11.07 выполнена видеоторакоскопия слева, плеврэктомиа, декорткация легкого, дренирование левой плевральной полости. Проводилась активная аспирация с промыванием по-

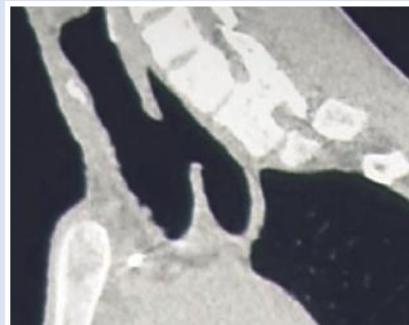


Рис. 1. КТ больного С.



Рис. 2. Трахеоскопия больного С.

лости эмпиемы растворами антисептиков. Через три недели дренажи из плевральной полости удалены. При контрольном рентгенологическом исследовании легкое расправлено.

10.01.08 произведено разобщение ТПС, пластика трахеи и пищевода. Доступ по переднему краю левой грудино-ключично-сосцевидной мышцы шеи. На уровне верхнего края грудины выявлен ТПС протяженностью около 3 см. Свищ разобщен, при этом стенки свища и часть стенки пищевода оставлены на трахее. Образовавшийся дефект в трахее диаметром 2,5 см и дефект в пищеводе 3 см ушиты (викрил 000). Швы на трахее однорядные. Швы на пищеводе двухрядные. К швам на пищеводе подшита медиальная ножка грудино-ключично-сосцевидной мышцы. Послойное ушивание раны. Послеоперационное течение без особенностей. На 7 сутки разрешено питание через рот, после чего гастростомическая трубка удалена с ушиванием дефекта в желудке узловыми швами.

Данное наблюдение свидетельствует о том, что несмотря на большие размеры свища при отсутствии стеноза трахеи возможно обойтись без резекции трахеи. Однако даже при небольших размерах ТПС при наличии стеноза трахеи необходима ее резекция или трахеопластика.

Примером может служить следующее наблюдение. Больной З. 33 лет 5.06.00 года перенес тяжелую сочетанную травму (ушиб головного мозга с формированием субдуральной гематомы, левосторонний пневмогемоторакс). После трепанации черепа в течение 16 суток проводилась ИВЛ через интубационную, а затем через трахеостомическую трубку. Сформировался рубцово-грануляционный стеноз трахеи. Неоднократно по месту жительства проводилась реканализация и многократное эндопротезирование трахеи. В декабре 2004 г. произошло смещение трахеального эндопротеза, после этого стал беспокоить кашель при приеме пищи. Эндопротез был удален. Диагностирован ТПС. Питался через зонд, который самостоятельно заводил в желудок три раза в день.

При поступлении в нашу клинику состояние больного ближе к удо-влетворительному. На передней поверхности шеи на 2 см ниже перстневидного хряща имеется свищевое отверстие диаметром 5 мм без воспалительных изменений вокруг.

При трахеоскопии дистальнее перстневидного хряща отверстие трахеостомы. На расстоянии 6,5 см от голосовых

складок концентрический стеноз трахеи диаметром 0,6 см и свищевым ходом, открывающимся в пищевод до 0,5 см в диаметре (Рис. 3).



Рис. 3. Трахеоскопия больного З.

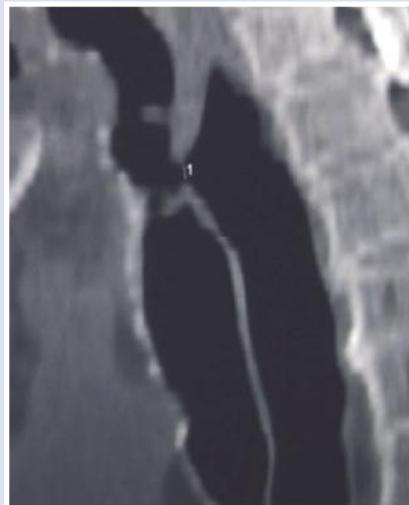


Рис. 4. КТ больного З.



Рис. 5. Разобщение трахеопищеводного свища.

При компьютерной томографии длина трахеи (от границы с подскладочным отделом до правого трахеобронхального угла) 10,5 см. На протяжении 6 см конфигурация трахеи изменена. Ниже перстневидного хряща на уровне первого полукольца трахеи дефект передней стенки диаметром 0,6 см (трахеокожный свищ). Каудальнее на протяжении 2,5 см отмечается коническое сужение просвета трахеи, которое заканчивается каналом стеноза протяженностью около 3 см в форме «песочных часов» с минимальным просветом 0,6 см (Рис. 4). Передняя и боковые стенки трахеи на этом уровне неравномерно утолщены (до 0,8 см) и деформированы. В проксимальной трети канала стеноза имеется свищевое отверстие, располагающееся на задней стенке.

С диагнозом постинтубационный рубцово-грануляционный стеноз трахеи 2 степени, трахеокожный и трахеопищеводный свищ 26.04.07 больной оперирован. Произведено разобщение трахеопищеводного свища, резекция трахеи.

Под эндотрахеальным наркозом поперечным разрезом по передней поверхности шеи, окаймляющим трахеокожный свищ, иссечен старый послеоперационный рубец. Ушивание дефекта передней стенки трахеи., Разрез продлен вниз на грудину по средней линии. Частичная стернотомия до третьего ребра. Выделен ТПС. Произведено его разобщение (Рис. 5).

Ушивание дефекта в пищеводе двумя рядами швов (викрил 00). Мобилизована трахея, при этом установлено, что имеются плотные сращения с плече-

головным стволом, толщина передней стенки трахеи в зоне стеноза 8 мм. Иссечен стенозированный участок трахеи длиной 2 см. Шунт-дыхание (Рис. 6).

Сформирован анастомоз между проксимальным и дистальными отделами трахеи (викрил 00) (Рис. 7).

Ушивание раны. Фиксация подбородка к передней грудной стенке.

Послеоперационный период без особенностей. Заживление первичным натяжением.

Одним из наиболее сложных этапов лечения больных ТПС было, по нашему мнению, восстановление пассажа пищи по пищеводу при эзофагостоме.

Больной М., 39 лет на протяжении месяца проводилась ИВЛ через трахеостому по поводу двухсторонней субтотальной полисегментарной пневмонии. Длительная ИВЛ осложнилась трахеопищеводным свищем диаметром около 3 см. Для предотвращения заброса содержимого пищевода в трахеобронхиальное дерево в больнице по месту жительства выполнено пересечение пищевода выше свища. Дистальный конец пищевода ушит, а проксимальный выведен на шею в виде эзофагостомы. Питание больной обеспечивалось через гастростому. После стабилизации состояния больная переведена в нашу клинику.

При поступлении состояние средней тяжести. При компьютерной томографии (Рис. 8) и трахеоскопии подтверждено наличие ТПС. Стеноза трахеи на обнаружено.

25.06.12 г. больная оперирована. Доступ по переднему краю левой грудино-ключично-сосцевидной мышцы. Выполнено разобщение ТПС, ушивание дефектов в пищеводе и трахее, изоляция линии швов на пищеводе и трахее с помощью участка грудино-ключично-сосцевидной мышцы, пластика пищевода местными тканями. Особенность восстановления проходимости по пищеводу заключалась в том, что после мобилизации пересеченных отделов пищевода удалось соединить только их задние стенки. Ликвидация дефекта передней стенки пищевода осуществлена с помощью лоскута кожи 2х2 см, оставленного на проксимальном отделе пищевода при его мобилизации.

Послеоперационное течение без особенностей. Однако через полгода диагностирована рубцовая стриктура пищевода. На протяжении трех лет выполнено четыре баллонных дилатации стриктуры.

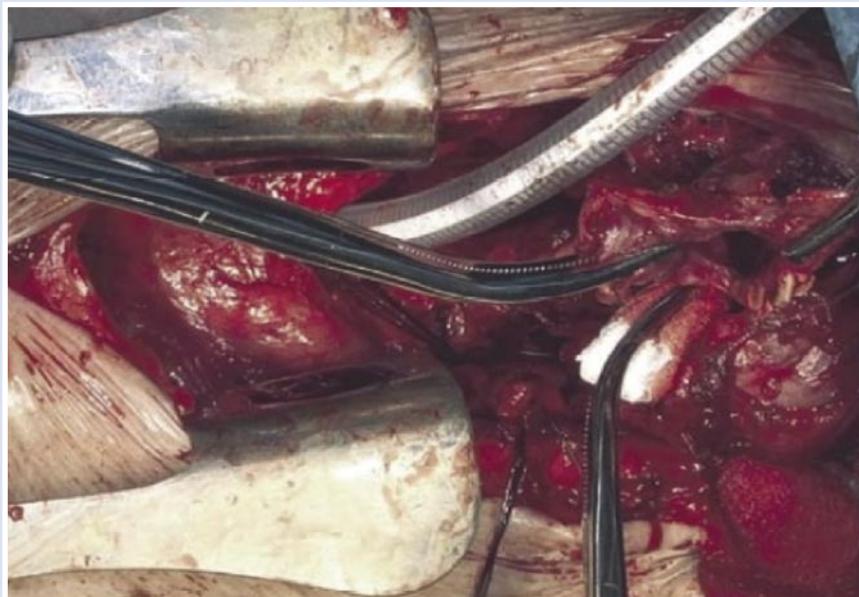


Рис. 6. Шунт-дыхания.

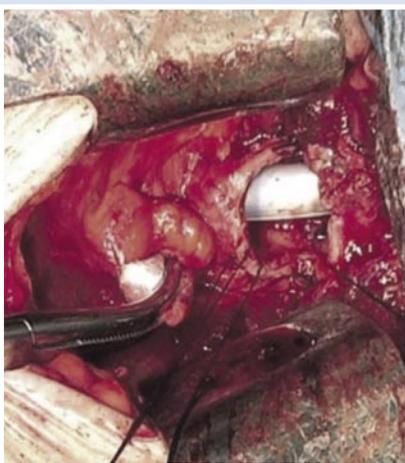


Рис. 7. Ушивание раны. Фиксация подбородка к передней грудной стенке. Послеоперационный период без особенностей. Заживление первичным натяжением.

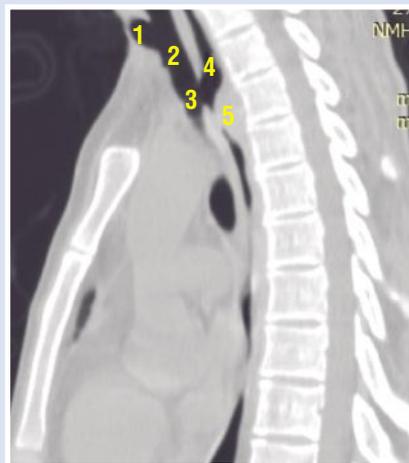


Рис. 8. КТ больной М., 39 лет. (1 — трахеостомы; 2 — просвет трахеи; 3 — ТПС; 4 — просвет пищевода; 5 — ушитый пищевод).

Больная обследована в 2019 г., через 7 лет после пластики пищевода. Состояние удовлетворительное. Стеноза трахеи и пищевода нет.

Питание больных в послеоперационном периоде осуществляли через гастростому, а при ее отсутствии через назогастральный зонд, который вводили во время операции. Питание через рот разрешали не ранее 7 суток после операции. Через 2–3 суток после начала питания через рот удаляли гастростомическую трубку или назогастральный зонд. Гастростома у 6 больных закрылась самостоятельно. У 7 больных по-

сле удаления гастростомической трубки потребовалось ушивание гастростомы. 2 больных выписаны с гастростомой и рекомендациями закрытия гастростомы по месту жительства.

Осложнения в послеоперационном периоде наблюдали у пяти больных (16%). Летальным исходом закончилось лечение больной, оперированной через 20 лет после лучевой терапии по поводу лимфогранулематоза. Больной по поводу стеноза трахеи, ТПС выполнено разобщение свища с циркулярной резекцией трахеи. Послеоперационное течение осложнилось несостоятельностью швов

анастомозов на трахее и пищеводе, медиастинитом. У 1 больного из-за нарушения режима (питание через рот на 2-е сутки после операции) отмечена несостоятельность швов на пищеводе. Дефект в пищеводе самостоятельно закрылся через 10 суток. На 14-е сутки больной в удовлетворительном состоянии выписан домой. У 1 больной отмечена повышенная кровоточивость тканей в первые сутки после операции, потребовавшая снятия швов с раны и остановки кровотечения электрокоагуляцией. У 2 больных отмечено нагноение раны на шее без рецидива заболевания. Заживление вторичным натяжением.

### Обсуждение

ТПС неопухолевой этиологии являются тяжелым жизнеугрожающим ятрогенным осложнением. Первые публикации о возникновении подобных осложнений появились в середине прошлого века после широкого внедрения в практику интубационного наркоза и длительной ИВЛ [8; 9; 12]. В 1969 году Соорег и Grillo установили, что причиной их возникновения является ишемия стенки трахеи, вызванная давлением на нее манжетки трахеостомической трубки. Они показали, что некроз слизистой трахеи может развиваться даже через 2 часа.

Располагаются ТПС обычно в дистальной части шейного и проксимальной части грудного отделов трахеи, могут сочетаться со стенозом трахеи, что существенно осложняет лечение больных. По размерам ТПС неопухолевой природы делят на узкие (диаметр менее 1 см) и широкие (диаметр более 1 см). Другие авторы к узким свищам относят свищи с диаметром 5 мм.

Симптомы ТПС различаются в зависимости от клинической ситуации. Первичная диагностика затруднена из-за критического состояния больного, находящегося на ИВЛ. Клиническая картина манифестируется легочными осложнениями, вызванными формирующимся свищем. Однако, клиническая диагностика сформировавшегося ТПС, как правило, не вызывает трудностей. Проявляется он приступообразным кашлем, который возникает во время приема пищи. В ранней стадии формирования свища в период проведения ИВЛ о его появлении может свидетельствовать внезапное увеличение количества аспирируемого трахеального секрета и тем более появление в нем желудочного содержимого и пищи [2; 5–9; 11]. Ведущим методом подтвержде-

дения наличия свища являются эндоскопические исследования: эзофагоскопия и трахеоскопия. Следует учитывать, что небольшие свищи трудно выявить при эзофагоскопии, так как свищ может быть закрыт складками слизистой пищевода. Наиболее информативным оказывается трахеоскопия, при которой удается определить размеры свища, расстояние от голосовых связок и карины, наличие или отсутствие стеноза трахеи [5; 8; 11]. Точную информацию для хирурга о размерах и локализации свища дает компьютерная томография.

Учитывая, что консервативное лечение больных ТПС малоэффективно, единственным радикальным способом ликвидации свища неопухолевой природы является оперативное вмешательство [2; 5; 8; 11]. В редких случаях при крайне тяжелом состоянии больного для подготовки к радикальной операции выполняют временное стентирование пищевода или трахеи, которое обычно применяют при злокачественной природе свища [2; 8; 16]. При этом следует учитывать возможность увеличения свища, особенно при использовании металлических саморасширяющихся стентов [2; 5; 11; 16].

Принципы хирургического вмешательства при ТПС впервые были сформулированы Grillo Н.С. с соавт. в 1976 г. [8]. Радикальным методом лечения ТПС является разъединение пищевода и трахеи с ушиванием дефектов в них и интрузией мышц между ними (обычно участка грудино-ключично-сосцевидной мышцы). Одним из вариантов разобщения ТПС является так называемый чрестрахеальный подход, при котором к дефекту в стенке пищевода подходят после пересечения трахеи. Дефект в пищеводе ушивают двумя рядами швов и накладывают анастомоз между пересеченными отделами трахеи [2; 8]. При больших размерах ТПС (больше 1 см) ушить дефект в мембранозной стенке трахеи без сужения ее просвета удастся не всегда. В таких ситуациях операцию дополняют резекцией трахеи. Mathisen соавт. сообщили о лечении 38 больных ТПС. Разобщение ТПС было выполнено у 9 (24%) больных. У остальных 76% пациентов потребовалась реконструкция трахеи [12]. Нам при отсутствии стеноза трахеи до операции во всех случаях удалось ушить дефект в трахее, не прибегая к ее резекции.

По мнению большинства хирургов оперативное вмешательство возможно только при стабилизации состояния больного и после перевода его на само-

стоятельное дыхание [5–7; 11; 12; 16], хотя некоторые авторы не считают ИВЛ абсолютным противопоказанием к операции [15]. Подготовка к операции очень важна, влияя на ее результат, она может занять несколько недель и даже месяцы. Уменьшить вероятность ухудшения состояния больного, находящегося на ИВЛ, добиться его стабилизации и улучшения позволяет общепризнанный комплекс мероприятий. Он заключается в замене трахеостомической трубки с расположением манжетки трубки дистальнее свища, что позволяет предотвратить заброс содержимого пищевода в трахеобронхиальное дерево. Зонд для энтерального питания целесообразно удалить, обеспечивая питание больного парэнтерально или через еюностому, а гастростому использовать для декомпрессии желудка [2; 6; 7; 9; 11].

Анестезиологическое пособие у больных ТПС имеет свои особенности, хотя следует тем же принципам, что и при резекции трахеи. Небольшие свищи (меньше 0,5 см) мало влияют на вентиляцию легких, в то время как при свищах больше 1 см она затруднена из-за сброса воздуха в пищевод и желудок, а вентиляция с положительным давлением вообще невозможна. Во время операции для адекватной вентиляции легких манжета интубационной трубки должна располагаться ниже ТПС. При больших размерах ТПС целесообразно интубировать под контролем фиброэндоскопа. При отсутствии стеноза трахеи осуществляют оротрахеальную интубацию. При наличии стеноза трахеи у больных с трахеостомой трахею интубируют через трахеостомическое отверстие с последующим переходом на «шунт-дыхание» или высококачественную вентиляцию легких при необходимости выполнения резекции трахеи.

Послеоперационные осложнения достигают 32–56%, в основном, вызванные несостоятельностью швов и рецидивами заболевания [5]. К.Р. Shen с соавт. из клиники Мейо проанализировали результаты операций у 35 больных [17]. Послеоперационные осложнения отмечены у 54,3% больных, летальность составила 5,7%, рецидив заболевания возник у трех пациентов. Наиболее частыми осложнениями были дыхательная недостаточность (17,1%), пневмония (14,3%), несостоятельность швов на пищеводе (11,4%), ревизия раны в связи с кровотечением (11,4%).

Большое значение имеет опыт лечения больных ТПС. Так, A. Muniar-

рап с соавт. на основании анализа результатов лечения 74 больных ТПС за 35-летний период показал снижение летальности с 10,5% в период освоения техники операции до 2,8% в последние годы [13].

В нашей стране наибольший опыт лечения больных ТПС имеют В.Д. Паршин с соавт.[2]. Анализ лечения 107 больных показал, что добиться излечения этой тяжелой категории больных можно в 97,8% наблюдений. Однако следует заметить, что такие прекрасные результаты возможны только в специализированном торакальном отделении, обладающим большим опытом операций на трахее и пищеводе.

Таким образом, радикальное лечение больных ТПС заключается в одномоментном разобщении свища с ушиванием дефектов в трахее и пищеводе и транспозицией мышц для изоляции линии швов на пищеводе от линии швов на трахее. Операция выполняется в плановом порядке после перевода больного на самостоятельное дыхание и стабилизации состояния. При отсутствии стеноза трахеи возможно ушивание дефекта трахеи без ее реконструкции. Тщательное соблюдение профилактических мероприятий при ведении больного, находящегося на длительной ИВЛ, особенно по уходу за трахеостомой, позволит снизить риск развития такого грозного осложнения длительной ИВЛ, как ТПС.

**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов (The authors declare no conflict of interest).**

#### ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Вишневская Г.А. Хирургия трахеопищеводного свища доброкачественной этиологии: Автореф. дисс. ... док. мед. наук. — Москва; 2013. [Vishnevskaya GA. Hirurgiya traheopishchevodnogo svishcha dobrokachestvennoj etiologii. [Avtoreferat dissertation]. Moskva; 2013. (In Russ).]
2. Паршин В.Д., Вишневская Г.А., Русаков М.А., Гудовский Л.М., Паршин В.В., Чернова Е.А. Трахеопищеводные свищи: современное состояние проблемы // Хирургия. — 2013. — №2. — С.73-79 [Parshin VD, Vishnevskaya GA, Rusakov MA, Gudovskij LM, Parshin VV, Chernova EA. Traheopishchevodnye svishchi: sovremennoe sostoyanie problemy. Hirurgiya. 2013; 2: 73-79. (In Russ).]
3. Черненко С.В. Хирургическое лечение больных с трахеопищеводными свищами: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. — Омск; 2010. [Chernenko SV. Hirurgicheskoe lechenie bol'nyh s traheopishchevodnymi svishchami. [Avtoreferat dissertation]. Omsk; 2010. (In Russ).]
4. Черноусов А.Ф., Черноусов Ф.А., Летуновский Е.А. Хирургическое лечение больных с большими пищеводно-трахеальными свищами // Анналы хирургии. — 2006. — №1. — С.36-39. [Chernousov AF, Chernousov FA, Letunovskij EA. Hirurgicheskoe lechenie bol'nyh s bol'shimi pishchevodno-traheal'nymi svishchami. Annaly hirurgii. 2006; 1: 36-39. (In Russ).]
5. Bibas BJ, Francisco P, Cardoso PFG, Minamoto H, Pêgo-Fernandes PM. Surgery for intrathoracic tracheoesophageal and bronchooesophageal fistula. Ann. Transl. Med., 2018; 6(11): 210.
6. Bolca C, Pavaloiu V, Fotache G, Dumitrescu M, Bobocea A, Alexe M, Cadar G, Stoica R, Paleru C, Cordos I. Postintubation Tracheoesophageal Fistula. Diagnosis Treatment and Prognosis Chirurgia. 2017; 112: 696-704.
7. Grillo HC. Surgery of the trachea and bronchi. Acquired tracheoesophageal and bronchooesophageal fistula. Repair of acquired tracheoesophageal and bronchooesophageal fistula. BC Decker Inc Hamilton. London. 2004. P.341-356; 569-580.
8. Loor G, Raymond DF, Murthy SC, Rice TW. Acquired tracheo-oesophageal fistula. In ESTS textbook of thoracic surgery. Cracow. 2014. P.387-398.
9. Maddaus MA, Pearson FG. Postintubation injury. Pearson thoracic esophageal surgery. 2008. P.256.
10. Mathisen DJ, Grillo HC, Wain JC, Hilgenberg AD. Management of acquired non-malignant tracheoesophageal fistula. Ann. Thorac. Surg. 1991; 52(4): 759-765.
11. Marulli G, Mammaia M, Natale G, Rea F. Surgical treatment of acquired benign tracheoesophageal fistulas. JOVS, June 2018.
12. Mazur P, Wood DE. Tracheoesophageal fistula. Pearsons thoracic esophageal surgery. 2008. P.299.
13. Muniappan A, Wain JC, Wright CD, Surgical treatment of nonmalignant tracheoesophageal fistula: A thirty-five year experience. Ann. Thorac. Surg. 2013, 95: 1141-6.
14. Osho A, Sachdeva U, Wright C, Muniappan A. Surgical management of tracheoesophageal fistula. Ann. Cardiothorac. Surg. 2018; 7(2): 314-316.
15. Puma F, Vannucci J, Santoprete S, Urbani M, Cagini L, Ando M, Potenza R, Daddi N. Surgery and perioperative management for post-intubation tracheoesophageal fistula: Case series analysis. J Thorac. Dis. 2017; 9: 278-86.
16. Qureshi YA, Mughal MM, Markar SR, Mohammadi B, George J, Hayward M, Lawrence D. The surgical management of non-malignant aerodigestive fistula. J Cardiothorac Surg. 2018; 13: 113.
17. Shen KR. Management of acquired nonmalignant tracheoesophageal fistula: Surgical pearls. J Thorac. Cardiovasc. Surg. 2017; 154: e123.