



Татур А.А.✉, Пландовский А.В., Седун В.В., Гузов С.А., Татур О.Н., Ревтович М.Ю.  
Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

## Зрелая тератома шейного отдела пищевода у взрослой пациентки: очень редкое клиническое наблюдение

**Конфликт интересов:** не заявлен.

**Вклад авторов:** Татур А.А. – концепция и редактирование; Седун В.В., Гузов С.А., Ревтович М.Ю. – обработка результатов исследования и написание текста; Пландовский А.В., Татур О.Н. – сбор материалов исследования.

**Информированное согласие:** авторы имеют подписанное информированное согласие пациентки на анонимное опубликование ее данных в медицинском издании.

Подана: 30.05.2024

Принята: 30.08.2024

Контакты: aatatur@gmail.com

### Резюме

**Введение.** Тератомы пищевода у взрослых пациентов как причина развития дисфагии являются очень редкой и мало знакомой врачам различного профиля патологии, при которой диагностика, выбор метода и объема оперативного вмешательства являются сложной проблемой.

**Цель.** Оценить результаты клинико-инструментальной диагностики и хирургического лечения взрослой пациентки с гигантской подслизистой опухолью пищевода, при гистологическом исследовании которой была выявлена зрелая тератома.

**Материалы и методы.** Пациентка С., 1980 года рождения, была оперирована в Республиканском центре торакальной хирургии на базе отделения торакальной хирургии УЗ «10-я ГКБ» г. Минска по поводу гигантской подслизистой опухоли шейного отдела пищевода с внутрипросветным ростом. Опухоль пищевода как причина прогрессирующей дисфагии была диагностирована при рентгеноконтрастном исследовании пищевода, ФЭГДС, эндосонографии и мультиспиральной компьютерной томографии, а ее морфология – при гистологическом исследовании макропрепарата.

**Результаты.** Внутрипросветная опухоль удалена из трансцервикального доступа с резекцией стенки пищевода в зоне ее основания. На 7-е сутки после операции пациентка начала принимать пищу через рот, а на 12-е сутки была выписана на амбулаторное лечение. При морфологическом исследовании удаленной инкапсулированной кистозно-солидной подслизистой опухоли шейного отдела пищевода была верифицирована доброкачественная зрелая тератома. В послеоперационном периоде пациентка обследована через 3, 6 и 12 мес. после операции: жалоб не предъявляет, поправилась на 10 кг, работает по прежней специальности, рентгенэндоскопических данных за рецидив опухоли нет.

**Заключение.** Дооперационная диагностика тератом пищевода с развитием дисфагии крайне сложна и возможна только при проведении клинической КТ-эндоскопической дифференциальной диагностики с подслизистыми новообразованиями другого генеза и выполнении гистологического исследования при получении



достаточного биопсийного материала. Инструментальные методы диагностики позволяют верифицировать локализацию и размер опухоли пищевода, выявить признаки злокачественного роста. При невозможности из-за размеров и локализации эндоскопического удаления доброкачественных подслизистых опухолей пищевода, включая зрелые тератомы, основным методом их лечения является своевременное хирургическое вмешательство с обязательной резекцией участка пищеводной стенки, из которой она исходит.

**Ключевые слова:** опухоль, тератома, пищевод, дисфагия, взрослые пациенты, хирургия

Tatur A.✉, Plandovsky A., Sedun V., Guzov S., Tatur O., Revtovich M.  
Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

## Mature Teratoma of the Cervical Esophagus in an Adult Patient: A Very Rare Clinical Case

**Conflict of interest:** nothing to declare.

**Authors' contribution:** Tatur A. – concept and editing; Sedun V., Guzov S., Revtovich M. – research results processing and text writing; Plandovsky A., Tatur O. – research materials collection.

**Informed consent:** the authors have the patient's signed informed consent for anonymous publishing of her data in a medical journal.

Submitted: 30.05.2024

Accepted: 30.08.2024

Contacts: aatatur@gmail.com

### Abstract

**Introduction.** Esophageal teratoma in adults as a cause of dysphagia is very rare and poorly known among medical specialists of various profiles pathology, in which diagnosis, as well as selecting surgical intervention method and extends, represent a complicated challenge.

**Purpose.** To evaluate the results of clinical and instrumental diagnosis and surgical treatment of an adult patient with a giant submucosal tumor of the esophagus, whose histological examination revealed a "mature teratoma".

**Materials and methods.** Patient S., born in 1980, was operated on in the Republican Center for Thoracic Surgery at the Department of Thoracic Surgery of the 10th City Clinical Hospital in Minsk for a giant submucosal tumor of the cervical esophagus with intraluminal growth. A tumor of the esophagus, as the cause of progressive dysphagia, was diagnosed by X-ray contrast examination of the esophagus, FEGDS, endosonography and computed tomography, and its morphology was diagnosed by histological examination of the gross specimen.

**Results.** The intraluminal tumor was removed from the transcervical access with resection of the esophageal wall at its base. On the 7<sup>th</sup> day after surgery, the patient started eating by mouth, and on the 12<sup>th</sup> day she was discharged for outpatient treatment. The morphological examination of the removed encapsulated cystic-solid submucosal tumor of the cervical esophagus confirmed a benign "mature teratoma". In the postoperative period, the patient was examined in 3, 6 and 12 months after the operation: she has no

complaints, gained 10 kg, still working in the same specialty, and there were no X-ray endoscopic evidence of tumor recurrence.

**Conclusion.** Preoperative diagnosis of esophageal teratomas is extremely difficult. In principle, it is feasible only by performing a clinical CT-endoscopic examination, and by obtaining sufficient biopsy material for morphological differential diagnosis with submucosal neoplasms of another origin. Instrumental diagnostics allows verifying esophageal tumors localization and size, as well as excluding signs of malignant growth. If the endoscopic removal of benign submucosal esophageal tumors, including "mature teratomas", is not feasible due to their size and location, the main method of their treatment is timely surgical intervention with mandatory resection of the section of the esophageal wall from which the tumors originate.

**Keywords:** tumor, teratoma, esophagus, dysphagia, adult patients, surgery

---

## ■ ВВЕДЕНИЕ

Тератомы – это своеобразная группа доброкачественных и злокачественных опухолей с окончательно не изученным патогенезом, которые состоят из тканевых и органоподобных фетальных элементов, происходящих из экто-, мезо- и (или) энтодермы. У детей они являются достаточно распространенной опухолью, и в их структуре преобладают крестцово-копчиковые тератомы. У взрослых пациентов наиболее часто встречаются тератомы яичников и яичек, значительно реже – внегонадные медиастинальные и ретроперитонеальные [12]. В торакальной хирургической практике преимущественно диагностируются и оперируются тератомы средостения, которые составляют 15–20% от всех медиастинальных кист и опухолей [8, 10]. В литературе имеются единичные сообщения о диагностике и хирургическом лечении зрелых, незрелых и злокачественных тератом различных отделов пищевода у детей [5, 13] и взрослых [1, 9], которые клинически проявлялись дисфагией, компрессией параззофагеальных структур и спонтанным разрывом. В связи с крайней редкостью тератом шейного отдела пищевода у взрослых на практике возникают значительные трудности в их дооперационной диагностике, дифференциальной диагностике с подслизистыми новообразованиями другого генеза, выборе рационального объема вмешательства и послеоперационной терапии, которые зависят от результатов их морфологического исследования.

## ■ ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Оценить результаты клинко-инструментальной диагностики и хирургического лечения взрослой пациентки с гигантской подслизистой опухолью пищевода, при гистологическом исследовании которой была выявлена зрелая тератома.

## ■ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

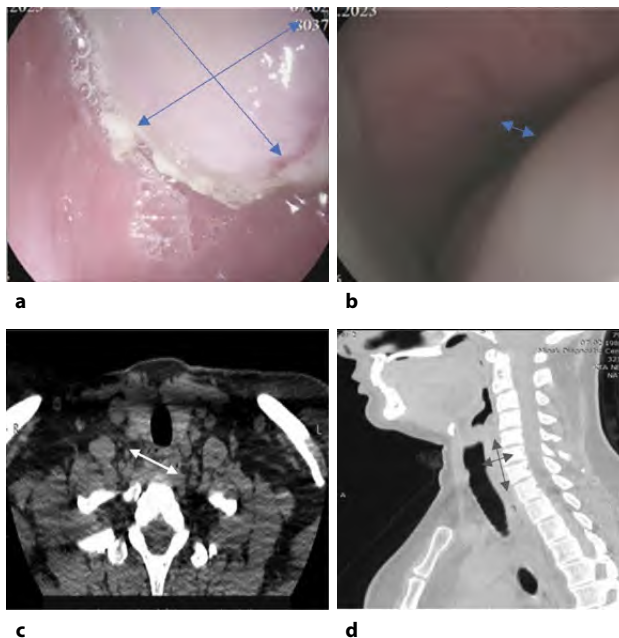
В данной работе мы представляем очень редкий клинический случай тератомы пищевода у 43-летней пациентки, которая была направлена в Республиканский центр торакальной хирургии (РЦТХ) на базе торакального отделения УЗ «10-я ГКБ» г. Минска с диагнозом «подслизистая киста (опухоль) пищевода», поставленным амбулаторно рентгенэндоскопически в период пандемии SARS-CoV-2, когда наша



клиника функционировала как инфекционный стационар. После дополнительного обследования в центре пациентке было проведено оперативное удаление подслизистой опухоли пищевода, при квалифицированном гистологическом исследовании которой была верифицирована зрелая тератома. 21.03.2024 пациентка была продемонстрирована на заседании общества хирургов г. Минска и Минской области.

## ■ РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Пациентка С., 1980 года рождения, в течение последних пяти лет отмечала прогрессирующее затруднение прохождения из глотки по пищеводу вначале твердой, а затем и кашицеобразной пищи. Похудела на 12 кг. При ФЭГДС, эндосонографии и КТ шеи и ОГК было выявлено объемное подслизистое образование шейного отдела пищевода 7×5 см с внутрипросветным ростом, значительно суживающее его просвет. После консультации онколога 15.01.23 пациентка была госпитализирована в РЦТХ с направительным диагнозом «доброкачественная опухоль (киста?) шейного отдела пищевода». При рутинном пероральном контрастировании пищевода водорастворимый контраст нитевидно обтекает образование пищевода по периферии справа. При ФЭГДС в дилатированном просвете пищевода на уровне 16–24 см от резцов визуализируется опухоль с не измененной над ней слизистой оболочкой (рис. 1а), суживающая его просвет на 90% (рис. 1б). Выполнено рассечение слизистой оболочки

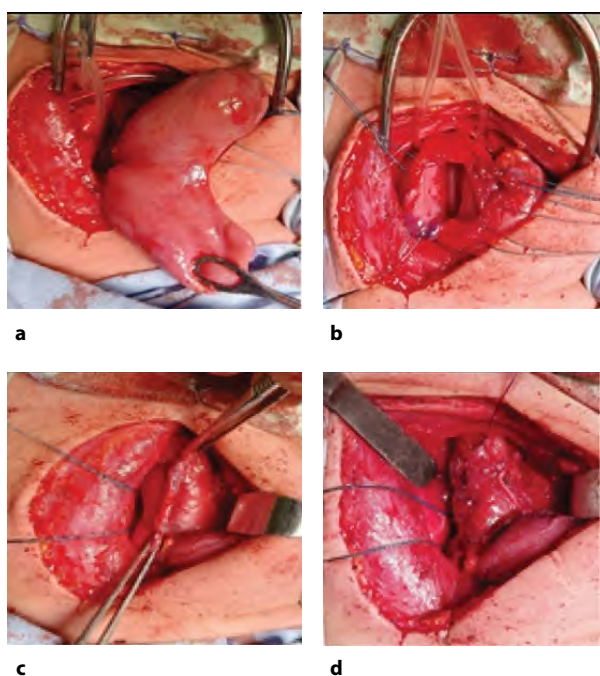


**Рис. 1. КТ-эндоскопическая диагностика опухоли пищевода: эндоскопическая картина подслизистой опухоли пищевода (а), суживающей его просвет (б); КТ-верификация опухоли пищевода на аксиальном (с) и сагиттальном (д) срезах**

**Fig. 1. CT-endoscopic diagnosis of esophageal tumor: endoscopic picture of a submucosal tumor of the esophagus (a), narrowing its lumen (b); CT verification of esophageal tumor on axial (c) and sagittal (d) sections**

пищевода и опухоли игольчатым электродом на глубину до 10 мм с взятием биопсийного материала, при гистологическом исследовании которого уточнить характер опухоли до операции не удалось (детрит, элементы слизистой оболочки пищевода). Через три недели после репарации слизистой оболочки при повторной госпитализации выполнена КТ-ангиография шеи, при которой в надаортальном сегменте пищевода на уровне С6-Th3 в его просвете выявляется опухолевидное образование 43×25×77 мм плотностью до –16 едН, не накапливающее контраст и не распространяющееся за контуры пищевода (рис. 1с, d). Со стороны других структур шеи, легких и средостения патологии не выявлено.

Пациентка с диагнозом «доброкачественная подслизистая опухоль шейного отдела пищевода неуточненного генеза» 09.03.23 была оперирована под эндотрахеальным наркозом из бокового цервикотомного доступа слева. После мобилизации шейного отдела пищевода в его просвете пальпируется опухоль достаточно плотной консистенции, исходящая из его левой заднебоковой стенки. После проведения назогастрального зонда выполнена продольная эзофаготомия в проекции основания опухоли длиной 2,5 см с последующим извлечением из просвета вначале ее краниального, а затем и каудального концов (рис. 2а). Опухоль Т-образной формы длиной



**Рис. 2. Этапы удаления подслизистой опухоли пищевода: а) эзофаготомия с выведением опухоли из просвета пищевода; б) рана пищевода после удаления опухоли; в) эвертированный аппаратный шов пищевода; г) укрытие механического шва мышечно-адвентициальными швами**

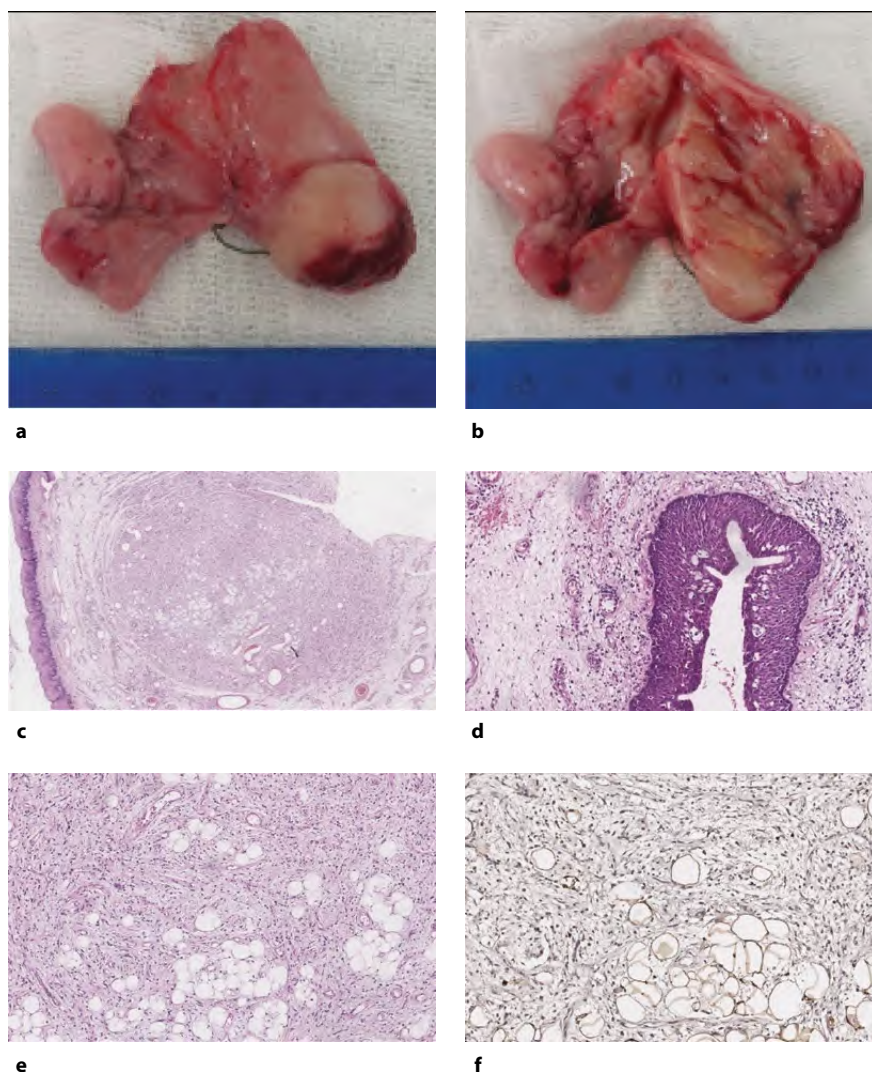
**Fig. 2. Stages of removal of the submucosal tumor of the esophagus: а) esophagotomy with removal of the tumor from the lumen of the esophagus; б) wound of the esophagus after tumor removal; в) everted hardware suture of the esophagus; г) covering the mechanical suture with muscular-adventitial sutures**



8 см покрыта слизистой оболочкой, плотноэластической консистенции, в ее нижнем полюсе – эпителизированная постбиопсийная рана. В пределах здоровых тканей опухоль удалена с участком стенки пищевода в зоне ее основания (рис. 2b). Края раны пищевода взяты на держалки, и на зонде выполнена аппаратная эзофагорafia. Эвертированный механический шов длиной 30 мм (рис. 2c) был укрыт рядом узловых мышечно-адвентициальных швов (рис. 2d). Отграничение шейного сосудисто-нервного пучка от зоны операции короткими мышцами шеи. Активное дренирование параэзофагеальной клетчатки трубкой 16 Fr. Послойное ушивание раны.

Макроскопически удаленная опухоль пищевода 8,0×5,0×2,5 см имела плотноэластическую консистенцию, капсулу и солидно-кистозное строение (рис. 3a, b). При гистологическом исследовании подслизистой опухоли пищевода вместе с фрагментом его иссеченной стенки выявлены щелевидные кисты, выстланные многослойным плоским эпителием, окруженные фибромиксоидной соединительной и жировой тканью с наличием долек слизистых желез, большим количеством разнокалиберных сосудов и веретенноклеточными участками, напоминающими невrogenную ткань, что позволило морфологам верифицировать зрелую тератому (рис. 3c–f). Послеоперационный период протекал без осложнений. На 7-е сутки после операции пациентка начала принимать пищу через рот, а на 12-е сутки была выписана на амбулаторное лечение. При контрольном обследовании через 3, 6 и 12 месяцев после операции жалоб не предъявляет, рентгенологически пищевод свободно проходим для густой бариевой взвеси, при ФЭГДС – данных за рецидив опухоли нет.

Доброкачественные опухоли и кисты пищевода различного генеза, составляющие 0,5–5% от всех пищеводных новообразований, состоят из клеток с высокой степенью дифференцировки, характеризуются медленным ростом, отсутствием метастазирования и рецидивирования после их удаления в пределах здоровых тканей. Вследствие небольших размеров бессимптомные доброкачественные опухоли и кисты пищевода нередко являются случайной находкой при эндоскопическом обследовании пациента. В процессе развития они могут иметь внутриспросветный (полипы, папилломы, аденомы), интрамуральный (липомы, ангиомы и др.) или смешанный (лейомиомы, кисты) рост. Для уточнения генеза неоплазий пищевода рекомендуются эндоскопическая биопсия ткани образования и слизистой оболочки в области его основания под УЗИ-контролем [1, 6, 11, 12]. При отсутствии противопоказаний доброкачественные опухоли от глоточно-пищеводного до пищеводно-желудочного переходов дифференцированно подлежат эндоскопическому или хирургическому удалению с последующим ФЭГДС-контролем. Полипы пищевода, имеющие обычно широкое основание и ножку, преимущественно обнаруживаются в его шейном или абдоминальном отделах и удаляются эндоскопически. Наиболее частыми подслизистыми доброкачественными новообразованиями пищевода являются лейомиомы в его ниже-грудном и абдоминальном отделах, которые, как и дубликатурные кисты, малоинвазивно энуклеируются торакоскопически или эзофагоскопически. КТ-ангиографически лейомиомы и кисты пищевода следует дифференцировать с энтеро- и бронхогенными кистами, невриномами и нейрофибромами, гем- и лимфангиомами, фибромами и липомами заднего средостения. У взрослых пациентов зернисто-клеточная миобластома (опухоль Абрикосова), миксомы и тератома пищевода казуистичны и индивидуально с учетом локализации и размеров удаляются при эндоскопическом или хирургическом вмешательствах [2, 6, 7, 11, 14].



**Рис. 3. Морфологическое исследование: а) удаленная опухоль со стенками пищевода; б) на разрезе опухоль в капсуле, имеет солидно-кистозную структуру; в) стенка пищевода с инкапсулированным опухолевидным образованием, окраска гематоксилин и эозин, объектив  $\times 10$ ; д) щелевидные кисты в стенке пищевода, выстланные многослойным плоским эпителием, окраска гематоксилин и эозин, объектив  $\times 10$ ; е) фибромиксоидная и жировая ткань, окраска гематоксилин и эозин, объектив  $\times 10$ ; ф) фибромиксоидные структуры, напоминающие невrogenную ткань. ИГХ S-100. Объектив  $\times 20$**

**Fig. 3. Morphological examination: a) removed tumor with the walls of the esophagus; б) on the section, the tumor is in the capsule and has a solid-cystic structure; в) wall of the esophagus with an encapsulated tumor-like formation. Hematoxylin and eosin staining. Lens  $\times 10$ ; д) Slit-like cysts in the wall of the esophagus, caused by stratified squamous epithelium. Hematoxylin and eosin staining. Lens  $\times 10$ ; е) Fibromyxoid and adipose tissue. Hematoxylin and eosin staining. Lens  $\times 10$ ; ф) Fibromyxoid structures resembling neurogenic tissue. IHC S-100. Lens  $\times 20$**



Тератомы по их локализации принято подразделять на внегонадные (крестцово-копчиковые, цервикомедиастинальные, медиастинальные, краниоцервикальные, абдоминальные и ретроперитонеальные) и гонадные (яичников и яичка). Отдельно выделяется группа тератом других очень редких срединных локализаций: пищевода, щитовидной железы, надпочечников [1, 3–5, 8–10, 13, 14]. Морфологически у детей и взрослых выделяют тератомы злокачественные (герминома, эмбриональный рак, бластома желточного мешка, саркома и др.), потенциально злокачественные незрелые и доброкачественные зрелые. Незрелые тератомы обычно солидные, бугристые, очень плотной консистенции, включают малодифференцированные различной степени зрелости соматические структуры, которые воспроизводят процессы органогенеза у эмбрионов с характерным для них наличием нейроэктодермы с примитивными медуллобластоподобными компонентами и нейробластами. Незрелые тератомы могут рецидивировать и метастазировать, причем в отдаленных метастазах могут выявляться зародышевые ткани различной степени дифференцировки, которые не были гистологически выявлены в удаленной первичной опухоли. При злокачественных и незрелых тератомах рекомендуется после хирургического удаления опухоли проведение с учетом их стадирования адъювантной химиотерапии с наблюдением в течение первых двух лет каждые 3 месяца [1, 3, 4, 8, 14]. Зрелые тератомы являются высокодифференцированными доброкачественными инкапсулированными опухолями, имеющими кистозную, солидную или кистозно-солидную структуру. Макроскопически и гистологически в них могут выявляться волосы, сальные и потовые железы, кости и хрящи, глиальные клетки, гепатоциты, гладкие и поперечнополосатые миоциты, энтеральные железы, респираторный эпителий и др. [3–5, 9, 12–14]. Caceres M., Steeb G., Wilks S.M., Garrett H.E. (2006) установили, что у 110 оперированных пациентов с большими (>5 см) внутрипросветными фарингоэзофагеальными образованиями тератом не выявили. Наиболее частыми гистологическими заключениями были фиброваскулярный полип (34%), фиброма (21%), липома (17%) и фибролипома (11%) [2]. Dong R., Shen C., Zheng S. (2015) описали клиническое наблюдение диагностики и успешного хирургического лечения тератомы пищевода-желудочного перехода у новорожденного [5], а Ryan M.L., Zhuge Y., Smothers C.D., Jie Zhang J., Huang E.Y. (2015) – случай успешного оперативного лечения внутрипросветного подслизистого новообразования, обтурирующего просвет шейного отдела пищевода у двухнедельной девочки, при гистологическом исследовании которого была выявлена зрелая тератома [13]. У взрослых пациентов имеются описания злокачественной тератомы пищевода, верифицированной при тонкоигльной биопсии под УЗИ-контролем [1], и зрелой тератомы, осложненной разрывом нижнегрудного отдела пищевода и оперированной с диагнозом «синдром Бурхава» [9]. Бессимптомные доброкачественные подслизистые опухоли пищевода при значительном увеличении их размеров проявляются развитием медленно нарастающей дисфагии и верифицируются при рентгеноконтрастном, эндоскопическом, ультрасонографическом и морфологическом исследованиях. Если ФЭГДС позволяет выявить локализацию и размеры опухоли или кисты пищевода, то эндосонографическое исследование – уточнить расположение новообразования относительно его оболочек. КТ с контрастированием пищевода и болюсным усилением, как и МРТ, сегодня являются рутинными высокоинформативными методами уточнения локализации и размеров опухоли, признаков компрессии параззофагеальных

структур, а при злокачественном течении особенностей ее местнораспространенного роста. До операции генез подслизистой опухоли пищевода можно установить при достаточном количестве биопсийного материала при ее морфологическом, а также иммуногистохимическом исследованиях. Benedetto M., De Ceglie A., Quilici P., Ruggeri C. (2016) сообщили о клиническом случае результативной тонкоигольной биопсии злокачественной подслизистой тератомы среднегрудного отдела пищевода под УЗИ-контролем у 52-летнего пациента [1]. По данным Motus I., Rudenko M. (2021), при тератомах средостения игловая биопсия оказалась информативной только у 18 из 37 пациентов (46,4%), что авторы объясняют их очень неоднородной структурой [10]. У нашей пациентки дисфагия манифестировала в период пандемии SARS-CoV-2. Только после ее завершения была окончательно верифицирована подслизистая опухоль шейного отдела пищевода с внутрипросветным ростом, для выявления морфологической природы которой нами была предпринята попытка ее эндоскопической инцизионной биопсии, но исследование биоптата оказалось неинформативным. Пациентке проведено трансцервикотомное удаление подслизистой опухоли пищевода, гистологическое исследование которой позволило верифицировать зрелую тератому. Несмотря на свою доброкачественность, зрелые тератомы пищевода при их поздней диагностике и увеличении размеров кроме прогрессирующей дисфагии могут также сопровождаться развитием интрамедиастинальной компрессии, пищеводного кровотечения или перфорации пищевода [5, 9, 13]. Для достижения радикализма операции и профилактики рецидива подслизистая опухоль, в том числе и тератома, должна была удалена в пределах капсулы с участком стенки пищевода, из которой она исходит. Радикализм вмешательства и морфологическая верификация зрелой тератомы у нашей пациентки обеспечили благоприятный прогноз для выздоровления.

## ■ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дооперационная диагностика тератом пищевода у взрослых пациентов вследствие их редкости крайне сложна. Она возможна только при проведении эндоскопической, лучевой и морфологической дифференциальной диагностики с подслизистыми новообразованиями другого генеза. Комплексная диагностика позволяет верифицировать локализацию и размеры опухоли пищевода, исключить признаки злокачественного роста. При невозможности малоинвазивного эндоскопического удаления доброкачественных подслизистых опухолей пищевода, включая зрелые тератомы, основным методом их лечения является хирургическое вмешательство с обязательной резекцией участка пищеводной стенки, из которой она исходит.

## ■ ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Benedetto M., De Ceglie A., Quilici P., Ruggeri C. (2016) EUS-FNA diagnosis of a rare case of esophageal teratoma. *Endosc Ultrasound*, vol. 5(4), pp. 279–280. doi: 10.4103/2303-9027.187896
2. Caceres M., Steeb G., Wilks S.M., Garrett H.E. (2006) Large Pedunculated Polyps Originating in the Esophagus and Hypopharynx. *Jr. Ann. Thorac. Surg.*, vol. 81, pp. 393–396. doi: 10.1016/j.athoracsur.2005.05
3. Cheng He, Yanli Yang, Yang Yang, Fuqin Wang, Jie Hu, Jingjing Zhang, Yu Yin, Lili Zeng, Tijiang Zhang, Heng Liu (2020) Teratoma of the adrenal gland: clinical experience and literature review. *Gland. Surg.*, vol. 9(4), pp. 1056–1064. doi: 10.21037/gs-20-648
4. Constantinos N., Paspala A., Stamelos M., Mavroei I., Proikas K., Thomopoulou G., Psyrri A., Pikoulis E. (2021) *Primary thyroid teratoma in adults: A case report and systematic review of the literature*. Available at: <https://www.spandidos-publications.com/10.3892/mco.2021.2331>
5. Dong R., Shen C., Zheng. S. (2015) Teratoma at the esophagogastric junction in a neonate. *Indian Pediatr.*, vol. 52, pp. 69–70.



6. Dronowa O., Kolesnikova E., Tretyakov A., Petrov S., Zaizev S., Khizhniak I. (2016) Mioblastoma grainy cell of esophageal. *Eksperimentalnaya i Klinicheskaya Gastroenterologiya*, vol. 133 (9), pp. 106–110. (in Russian)
7. Ferrari D., Bernardi D., Siboni S., Lazzari V., Asti E., Bonavina L. (2021) Esophageal Lipoma and Liposarcoma: A Systematic Review. *World J. Surg.*, vol. 45, pp. 225–234. doi: 10.1007/s00268-020-05789-4
8. Hazama K., Miyoshi S., Ohta M., Matsuda H. (2003) Matured mediastinal teratoma extending into the cervical neck of an adult. *Interactive Cardiovasc. and Thoracic Surg.*, vol. 2, pp. 265–267. doi: 10.1016/S1569-9293(03)00053-7
9. Ma Lili, Niu Haijing, Su Bingzhong, Li Yanmei (2016) Esophageal teratoma complicated with rupture of esophagus: A case report and literature review. *J. Jilin Univer. Med. Edition*, vol. 42 (5), pp. 995–998. doi: 10.13481/j.1671-587x.20160531
10. Motus I., Rudenko M. (2021) Surgical treatment of mediastinum teratomas. own experience. *Modern problems of science and education*, vol. 2, p. 175. Available at: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=30746>. doi: 10.17513/spno.30746 (in Russian)
11. Novikov V., Sandratskaya A., Vedernikov V., Lozhkina N., Vologzhanina L., Sursyakova L., Yakovleva E. (2014) Endoscopic treatment of epithelial esophageal and gastric neoplasias. *Perm Medical Journal*, vol. XXXII (4), pp. 33–38. (in Russian)
12. Pankratova E., Mnichovich M., Puchkov D. (2007) Teratomas: clinical and morphological characteristics, the principles of classification and the difficulties of making diagnoses. *Russian Medical and Biological Bulletin named after Acad. Pavlov*, vol. 15 (3), pp. 19–28. (in Russian)
13. Ryan M.L., Zhuge Y., Smothers C.D., Jie Zhang J., Huang E.Y. (2015) Intraluminal esophageal teratoma in a neonate. *J. Pediatric Surgery Case Reports*, vol. 3 (10), pp. 451–454.
14. Sadrizadeh A., Bagheri R., Dalouee M.N. (2015) Cervico mediastinal teratoma in adult: A very rare presentation. *Lung India*, vol. 32(50), pp. 483–485. doi: 10.4103/0970-2113.164167