



## Шваннома возвратного гортанного нерва, редкая нейрогенная опухоль среднего средостения: диагностические и лечебные аспекты

©Е.Б. Топольницкий<sup>1-3\*</sup>, С.В. Усольцева<sup>1,2</sup>, Н.А. Шефер<sup>1-3</sup>, Д.В. Капитанова<sup>1</sup>,  
И.Г. Коцарь<sup>2</sup>, Ю.В. Кардашова<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

<sup>2</sup> Томская областная клиническая больница, Томск, Россия

<sup>3</sup> Национальный исследовательский Томский государственный университет, Томск, Россия

\* Е.Б. Топольницкий, Сибирский государственный медицинский университет, 634050, Россия, Томск, Московский тракт, 2, e [topolnitskiy@mail.ru](mailto:topolnitskiy@mail.ru)

Поступила в редакцию 1 сентября 2025 г. Исправлена 21 февраля 2026 г. Принята к печати 3 марта 2026 г.

### Резюме

Нейрогенные опухоли средостения представляют собой гетерогенную группу новообразований, возникающих из нервной ткани, и составляют до 34% всех опухолей средостения, преимущественно локализуясь в его заднем отделе. В данную категорию включены опухоли оболочек периферических нервов, симпатической нервной системы и параганглиев, что играет ключевую роль в определении прогноза заболевания и выборе оптимальной хирургической стратегии.

Наиболее часто встречающиеся шванномы обычно происходят из межрёберных нервов и отличаются капсулообразующей, долевой структурой. Редкой разновидностью является шваннома возвратного гортанного нерва, представляющая особую клиническую проблему ввиду угрозы нарушения голосовой функции вследствие возможного повреждения иннервации гортани.

Диагностика основана на проведении компьютерной и магнитно-резонансной томографии, однако верификация диагноза требует обязательного гистологического исследования образца тканей. Основным методом лечения остаётся хирургическое вмешательство, причём применение видеоторакоскопического доступа способствует снижению травматизации тканей.

Часто полное сохранение функции нерва оказывается невозможным, что диктует необходимость последующей мультидисциплинарной реабилитации пациента.

Данный клинический пример иллюстрирует успешное выполнение оперативного вмешательства и последующее проведение сложной восстановительной программы, подчёркивая важность командного подхода специалистов различных профилей для достижения оптимального результата лечения.

**Ключевые слова:** опухоли средостения, шваннома, возвратный гортанный нерв, торакоскопия, парез голосовых связок

**Цитировать:** Топольницкий Е.Б., Усольцева С.В., Шефер Н.А., Капитанова Д.В., Коцарь И.Г., Кардашова Ю.В. Шваннома возвратного гортанного нерва, редкая нейрогенная опухоль среднего средостения: диагностические и лечебные аспекты. *Инновационная медицина Кубани*. 2026;11(2):71–76. <https://doi.org/10.35401/2541-9897-2026-11-2-71-76>

## Schwannoma of the Recurrent Laryngeal Nerve, a Rare Neurogenic Tumor of the Middle Mediastinum: Diagnostic and Therapeutic Aspects

©Evgeniy B. Topolnitskiy<sup>1-3\*</sup>, Sofia V. Usoltseva<sup>1,2</sup>, Nikolay A. Shefer<sup>1-3</sup>,  
Darya V. Kapitanova<sup>1</sup>, Igor G. Kotsar<sup>2</sup>, Yulia V. Kardashova<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Siberian State Medical University, Tomsk, Russian Federation

<sup>2</sup> Tomsk Regional Clinical Hospital, Tomsk, Russian Federation

<sup>3</sup> National Research Tomsk State University, Tomsk, Russian Federation

\* Evgeniy B. Topolnitskiy, Siberian State Medical University, 2 Moskovskiy Tract St., Tomsk 634050, Russian Federation, e [topolnitskiy@mail.ru](mailto:topolnitskiy@mail.ru)

Received: September 1, 2025. Received in revised form: February 21, 2026. Accepted: March 3, 2026.

### Abstract

Neurogenic tumors of the mediastinum represent a heterogeneous group of neoplasms arising from nervous tissue and account for up to 34% of all mediastinal tumors, predominantly localized in the posterior mediastinum. This category includes tumors



of the peripheral nerve sheaths, the sympathetic nervous system, and paraganglia, which are crucial in determining prognosis and in selecting the optimal surgical strategy.

The most common schwannomas typically arise from intercostal nerves and are characterized by an encapsulated, lobulated structure. A rare variant is schwannoma of the recurrent laryngeal nerve, which presents a particular clinical challenge due to the risk of vocal dysfunction resulting from potential impairment of laryngeal innervation.

Diagnosis is based on computed tomography and magnetic resonance imaging; however, definitive diagnosis can only be established through histological examination of tissue samples. Surgical intervention remains the mainstay of treatment, with the use of a video-assisted thoracoscopic approach contributing to reduced tissue trauma.

Complete preservation of nerve function is often not feasible, thereby necessitating subsequent multidisciplinary rehabilitation.

This clinical case demonstrates the successful performance of surgical intervention and the subsequent implementation of a complex rehabilitation program, highlighting the importance of the multidisciplinary approach involving specialists from various fields to achieve optimal treatment outcomes.

**Keywords:** mediastinal tumors, schwannoma, recurrent laryngeal nerve, thoracoscopy, vocal cord paresis

**Cite this article as:** Topolnitskiy EB, Usoltseva SV, Shefer NA, Kapitanova DV, Kotsar IG, Kardashova YuV. Schwannoma of the recurrent laryngeal nerve, a rare neurogenic tumor of the middle mediastinum: diagnostic and therapeutic aspects. *Innovative Medicine of Kuban.* 2026;11(2):71–76. <https://doi.org/10.35401/2541-9897-2026-11-2-71-76>

## Введение

Нейрогенные опухоли средостения представляют собой гетерогенную группу новообразований, возникающих из элементов нервной ткани. Частота их встречаемости составляет до 34% всех опухолей средостения, при этом в заднем средостении они локализуются в 90–95% случаев [1–3]. Они являются преимущественно доброкачественными, за редкими исключениями [4]. По происхождению их классифицируют на опухоли из оболочек периферических нервов (шванномы, нейрофибромы, злокачественные периферические опухоли нервных оболочек), опухоли из элементов симпатической нервной системы (ганглионевромы, нейробластомы), а также на опухоли из хромаффинных и нехромаффинных клеток параганглиев (параганглиомы). Это подразделение имеет важное клиническое значение, поскольку влияет на прогноз заболевания, выбор диагностических методов и формирование оптимальной стратегии лечения.

Шванномы внутригрудной локализации преимущественно располагаются в заднем средостении, развиваясь из межрёберных нервов или спинномозговых корешков. Этот морфологический тип опухоли представляет собой дольчатое, инкапсулированное сферическое новообразование и этим отличается от нейрофибром. Вместе с тем, шванномы блуждающего и/или возвратного гортанного нерва встречаются крайне редко, составляя не более 2% от всех нейрогенных опухолей средостения [5–7]. Возвратный гортанный нерв обеспечивает иннервацию мышц гортани, поэтому при удалении опухоли, связанной с этим нервом, неизбежно сопровождается нарушением голосовой функции и дыхания.

Диагностика шванном возвратного гортанного нерва сложна из-за крайней редкости патологии, отсутствия специфических клинических проявлений и характерных паттернов лучевых методов визуализации. Классические методы, такие как спиральная компьютерная томография (КТ) и магнитно-резонансная томография (МРТ) органов грудной клетки, позволяют оценить размеры и локализацию опухоли средостения [8]. Однако отличить шванному от других кистозных

или солидных новообразований, включая бронхогенные или энтерогенные кисты, эктопированную тимому, кисты щитовидной железы и другие, часто невозможно без гистологического исследования [9–11]. Учитывая анатомо-физиологическое значение возвратного гортанного нерва и последствия его повреждения, предоперационное установление нервного происхождения опухоли является крайне важным для планирования хирургического вмешательства и прогнозирования возможной дисфункции гортани.

К настоящему времени хирургическое удаление шванном средостения, в том числе поражающих возвратный гортанный нерв, остаётся основным радикальным методом лечения. При этом торакоскопический и трансвервикальный доступы демонстрируют хорошие результаты в минимизации травматизации и ускорении восстановления пациента [11, 12]. Тем не менее сохранение функции возвратного гортанного нерва часто проблематично, что требует комплексной послеоперационной реабилитации голоса или в перспективе внедрения реконструктивных технологий, подобно случаю замещения утраченного диафрагмального нерва [13]. Низкая частота встречаемости этой нозологической формы и отсутствие единого стандартизированного подхода к её лечению обуславливают необходимость тщательного анализа каждого зарегистрированного случая шванномы этой локализации. Это имеет особое значение для дальнейшей систематизации данных, обобщения клинического опыта и разработки оптимальных диагностических и лечебных алгоритмов. Поэтому нам представляется целесообразным ознакомить медицинское сообщество с собственным клиническим наблюдением. От пациента получено информированное согласие на публикацию материалов.

## Описание клинического случая

*Пациентка Г., 36 лет,* обратилась с жалобами на длительно сохраняющиеся ноющие боли в области шеи с тенденцией к усилению. Из анамнеза известно, что данные жалобы впервые отметила 4 месяца назад,

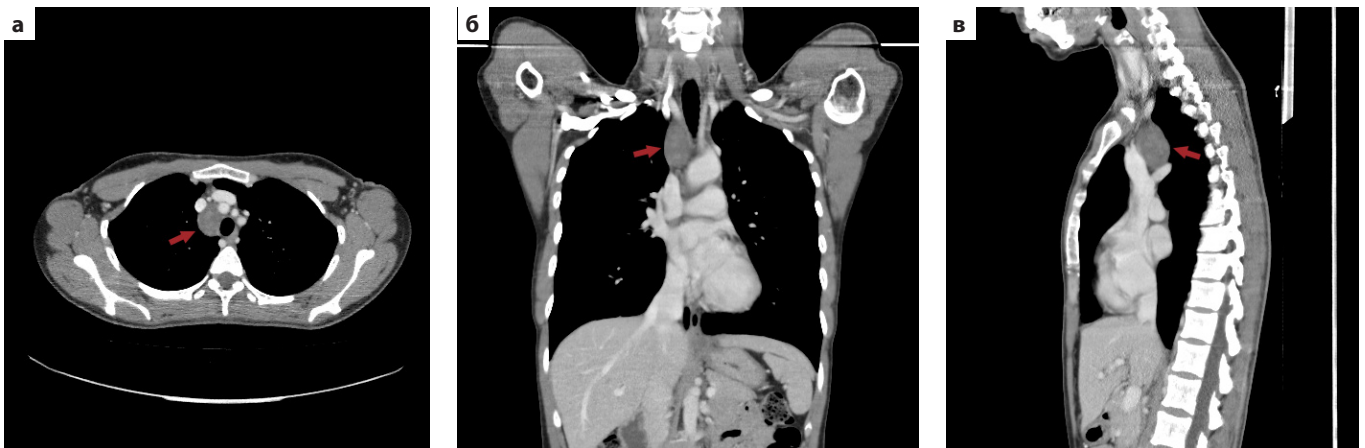


Рисунок 1. Спиральные компьютерные томограммы органов грудной клетки. В верхнем отделе средостения определяется новообразование; а – аксиальная проекция в медиастинальном окне, б – фронтальная проекция в медиастинальном окне, в – сагиттальная проекция в медиастинальном окне

Figure 1. Spiral computed tomography of the thoracic organs. A neoplasm is identified in the upper mediastinum; a, axial view in the mediastinal window; b, coronal view in the mediastinal window; c, sagittal view in the mediastinal window

в связи с чем обратилась в поликлинику по месту жительства. В дальнейшем находилась под наблюдением у врача-невролога с шейным остеохондрозом и получала нестероидные противовоспалительные препараты без существенного улучшения. Ранее плановые медицинские осмотры, в том числе рентгенографию органов грудной клетки проходила не регулярно. В связи с отсутствием положительной динамики на фоне кон-

сервативной терапии проведена МРТ шейного и грудного отделов позвоночника, при которой выявлены признаки новообразования средостения. Для уточнения характера опухоли выполнена спиральная КТ органов грудной клетки с контрастным усилением, которая показала овальное образование размером  $37 \times 28 \times 18$  мм в верхнем этаже центрального средостения, с чёткими ровными контурами и неоднородной мягкотканой плотностью, прилежащее к правой стенке грудного отдела трахеи выше бифуркации, медиально умеренно сдавливая верхнюю полую вену, неравномерно накапливающее контрастный препарат (рис. 1).

Онкологический консилиум выставил показания для видеоассистированного торакоскопического удаления опухоли с последующей её морфологической верификацией. На момент госпитализации жалобы на боли в проекции шейного отдела позвоночника расценили по визуально-аналоговой шкале в 3 балла. Функция внешнего дыхания по спирографии не нарушена, трахеобронхиальная проходимость сохранена. При фиброbronхоскопии патологии не выявлено. Эзофагогастроудоденоскопия выявила функциональную недостаточность пищевода сфинктера и очаговую эритематозную гастропатию. Ультразвуковое исследование органов брюшной полости, забрюшинного пространства и малого таза патологии не выявило. Лабораторные исследования крови и мочи были в пределах нормы. Онкологической наследственности в анамнезе не зафиксировано. Под общей анестезией с однопортовой вентилиацией выполнено однопортовое видеоассистированное торакоскопическое удаление новообразования средостения. Интраоперационно выше непарной вены визуализировано субплевральное образование до 40 мм в проекции правого паратрахеального пространства, прилежащее к латеральной стенке трахеи, тугоэластичной консистенции (рис. 2). После рассечения медиастинальной плевры

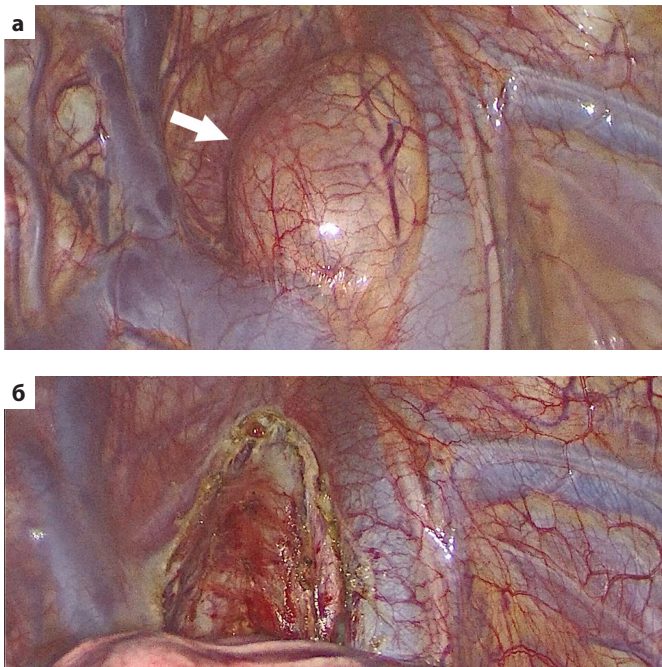


Рисунок 2. Интраоперационная картина иванномы возвратного нерва; а – выше непарной вены парамедиастинально субплеврально расположенное новообразование, прилежащее к латеральной стенке трахеи, б – ложе опухоли

Fig. 2 Intraoperative view of recurrent nerve schwannoma: a, a neoplasm located parasternally and subpleurally above the azygos vein, adjacent to the lateral wall of the trachea; b, the tumor bed

ультразвуковым скальпелем Гармоник опухоль прецизионно выделена и полностью удалена. Плевральная полость была дренирована и послойно ушита. Операционный макропрепарат был представлен плотным узловым новообразованием, на разрезе – неоднородным, серо-жёлтого цвета (рис. 3).

Пациентка была экстубирована на операционном столе и переведена в торакальное отделение, назначено обезболивание в соответствии с концепцией мультимодальной анальгезии по принятому протоколу клиники согласно концепции ускоренного восстановления [14]. При рентгенографии органов грудной клетки на 1-е сут. после операции лёгкие были полностью расправлены, по плевральному дренажу при активной аспирации отсутствовала утечка воздуха и отделяемое менее 50 мл, дренаж был удалён. В то же время наблюдали осиплость голоса, что расценили как постинтубационный ларингит. Патогистологическое исследование опухоли свидетельствовало о шванном типа В по Антони, а при иммуногистохимическом исследовании во всех опухолевых клетках выявлена позитивная реакция с S100, CD56, Vimentin, SOX-10 и Factor XIIIa, часть клеток позитивна к Calretinin, перичеселлюлярные базальные мембраны маркируются экспрессией Collagen IV. Негативные реакции опухолевых клеток отмечены с CD34, Desmin, SMA. Индекс пролиферативной активности Ki-67 равен 1%. Гистологическая картина и иммунофенотип подтвердили диагноз шванномы типа В.

С учётом сохраняющейся осиплости выполнена ларингоскопия с использованием жёстких эндоскопов с углом зрения 0 и 70 градусов, при которой выявили паралич правой половины гортани: при фонации правая голосовая складка зафиксирована в парамедиальном положении, слева – движения в полном объёме. Голосовая щель при осмотре до 1 см, подскладочное пространство – свободное. При дальнейшем осмотре другой патологии ЛОР-органов не выявлено.

Проведены курс лечения на аппарате Вокастим совместно с витаминными препаратами (тиамина гидрохлорид, пиридоксина гидрохлорид, цианокобаламин, никотиновая кислота), консультация фоноатра и назначена логопедическая реабилитация. В последующем наблюдении на протяжении 2-х лет зафиксировано спокойное свободное и адекватное дыхание, но сохранялся парез правой половины гортани, полноценное восстановление голосовой функции не достигнуто, несмотря на комплекс лечебных мероприятий.

### Обсуждение

Представленные данные в литературе свидетельствуют о редкости шванном, исходящих из возвратного гортанного нерва, что обуславливает ограниченность опыта их диагностики и лечения [1, 2, 7]. Клиническая симптоматика шванном этого происхождения

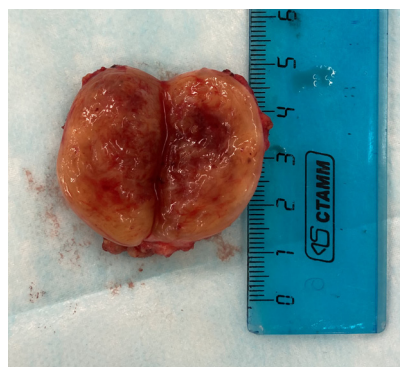


Рисунок 3. Удалённая опухоль (шваннома), вид на разрезе

Figure 3. Resected tumor (schwannoma) on the section

может быть бессимптомной или включать болевой синдром, осиплость голоса и признаки компрессии прилежащих анатомических структур. В то же время клинические проявления неспецифичны, что приводит к ошибочной диагностике [5, 6].

КТ и МРТ играют ключевую роль в выявлении опухоли, оценке её размеров, наличия кистозных изменений и взаимоотношений с окружающими тканями. Характерным признаком шванномы на МРТ является «мишень» (target sign), отражающая её структурные особенности. Тем не менее, ни КТ, ни МРТ не всегда позволяют с достоверностью определить происхождение опухоли без данных интраоперационного осмотра и патогистологического анализа. В перспективе планируется использовать искусственный интеллект для анализа перед операцией КТ и МРТ изображений, а также для интраоперационной оценки перфузии, что возможно повысит точность диагностики и эффективность хирургического вмешательства [8].

В последние годы важным дополнением к диагностике опухолей средостения, особенно расположенных рядом с трахеобронхиальным деревом, стало эндобронхиальное ультразвуковое исследование (EBUS) с опцией трансbronхиальной биопсии (TBNA) [15]. Данный минимально инвазивный метод позволяет получить материал для морфологического исследования, повышая точность предоперационной диагностики и снижая необходимость более инвазивных процедур. Кроме того, ультразвуковой контроль обеспечивает прицельное взятие материала и снижает риск повреждения соседних жизненно важных структур. Тем не менее, при опухолях, исходящих из нервных оболочек, таких как шванномы возвратного гортанного нерва, определение точного гистогенеза и характера опухоли зачастую требует комплексного подхода, включая результаты морфологического исследования после хирургического удаления.

Единственной радикальной опцией лечения шванном является их удаление. Торакоскопический доступ позволяет снизить инвазивность операции и ускорить восстановление пациента, но требует высокой хирургической квалификации и тщательного

предоперационного планирования, особенно при расположении опухоли вблизи жизненно важных сосудистых и нервных структур [11, 16]. Поскольку шванномы возвратного нерва связаны с риском моторных нарушений гортани, необходимо применять адекватные методики нейромониторинга и по возможности сохранять интактные нервные волокна. При доброкачественных шванномах других локализаций часто удаётся полностью удалить опухолевую ткань с помощью микрохирургических технологий. Это возможно благодаря тому, что шваннома изначально развивается из одного нервного пучка, преимущественно из его оболочек, вызывая вторичное сдавление окружающих нервных волокон и, как следствие, нарушение функции поражённого нерва. В ряде случаев после удаления опухоли наблюдается стойкий парез голосовых связок, требующий специализированной фониатрической реабилитации [9, 10].

### Заключение

Современные достижения и ограничения хирургических подходов подчёркивают важность междисциплинарного подхода, включающего участие торакальных хирургов, отоларингологов, радиологов и специалистов по восстановлению голоса, для оптимизации результатов лечения пациентов с данной патологией.

### Вклад авторов

*Разработка концепции и дизайна исследования:*

Е.Б. Топольницкий

*Подготовка и редактирование текста:* Е.Б. Топольницкий, С.В. Усольцева, Д.В. Капитанова

*Разработка методологии:* Д.В. Капитанова

*Сбор, анализ и интерпретация данных:* С.В. Усольцева, Н.А. Шефер, И.Г. Коцарь, Ю.В. Кардашова

*Утверждение готовой версии:* Е.Б. Топольницкий, Д.В. Капитанова

### Author contributions

*Concept and design:* Topolnitskiy

*Manuscript drafting and revising:* Topolnitskiy, Usoltseva, Kapitanova

*Methodology:* Kapitanova

*Acquisition, analysis, or interpretation of data:* Usoltseva, Shefer, Kotsar, Kardashova

*Final approval of the version to be published:* Topolnitskiy, Kapitanova

### Литература/References

1. Sasaki K, Kohno T, Mun M, Yoshiya T. Thoracoscopic removal of middle mediastinal schwannoma originating from recurrent nerve. *Thorac Cardiovasc Surg.* 2008;56(6):375-377. PMID: 18704866. <https://doi.org/10.1055/s-2008-1038471>
2. Ito T, Komatsu D, Nakata T, Kumaki T, Aoki T, Kasuga Y. Neurilemoma originating from the left recurrent nerve in the superior mediastinum: report of a case. *Surg Today.* 2004;34(9):769-771. PMID: 15338351. <https://doi.org/10.1007/s00595-004-2794-5>
3. Gueldich M, Hentati A, Chakroun A, et al. Giant cystic schwannoma of the middle mediastinum with cervical extension.

*Libyan J Med.* 2015;10(1):27409. PMID: 25854982. PMCID: PMC4390562. <https://doi.org/10.3402/ljm.v10.27409>

4. Колбанов К.И., Рябов А.Б., Волченко Н.Н. Редкая первичная злокачественная неэпителиальная опухоль легкого: саркома из оболочек периферических нервов. *Онкология. Журнал им. П.А. Герцена.* 2021;10(3):29-33. <https://doi.org/10.17116/onkolog20211003129>

Kolbanov KI, Ryabov AB, Volchenko NN. Rare primary malignant non-epithelial lung tumor: sarcoma originating from peripheral nerve sheaths. *P.A. Herzen Journal of Oncology.* 2021;10(3):29-33. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/onkolog20211003129>

5. Konuk BM, Güneş SG, Kahya Y, Ceyhan K, Enon S. A middle mediastinal schwannoma: A rare case report. *Turk Gogus Kalp Damar Cerrahisi Derg.* 2021;29(2):283-284. PMID: 34104527. PMCID: PMC8167468. <https://doi.org/10.5606/tgkdc.dergisi.2021.20195>

6. Rammos KS, Rammos SK, Foroulis CN, Zamboukas TK. Schwannoma of the vagus nerve, a rare middle mediastinal neurogenic tumor: case report. *J Cardiothorac Surg.* 2009;4:68. PMID: 19941638. PMCID: PMC2788545. <https://doi.org/10.1186/1749-8090-4-68>

7. Knulst R, Bosman WM, Ritchie ED, da Costa A. Cystic schwannoma of the recurrent laryngeal nerve: a rare finding posing diagnostic difficulties. *BMJ Case Rep.* 2014;2014:bcr2014203873. PMID: 24769666. PMCID: PMC4009921. <https://doi.org/10.1136/bcr-2014-203873>

8. Щаденко С.В., Топольницкий Е.Б. Случай успешного применения метода 3D – визуализации и моделирования в торакальной онкологии. *Бюллетень сибирской медицины.* 2016;15(2):127-133. <https://doi.org/10.20538/1682-0363-2016-2-127-133>

Shchadenko S.V., Topolnitskiy E.B. Case of successful application of method for 3D visualization and modeling in thoracic oncology. *Bulletin of Siberian Medicine.* 2016;15(2):127-133. (In Russ.) <https://doi.org/10.20538/1682-0363-2016-2-127-133>

9. Xu XQ, Hong T, Zheng CJ. Schwannoma originating from the recurrent laryngeal nerve in a thyroid cancer patient: A case report and review of the literature. *World J Clin Cases.* 2018;6(16):1202-1205. PMID: 30613683. PMCID: PMC6306646. <https://doi.org/10.12998/wjcc.v6.i16.1202>

10. Miyauchi A, Inoue H, Tomoda C, et al. Improvement in phonation after reconstruction of the recurrent laryngeal nerve in patients with thyroid cancer invading the nerve. *Surgery.* 2009;146(6):1056-1062. PMID: 19958932. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2009.09.018>

11. Эшонходжаев О.Д., Рахимий Ш.У., Порханов В.А. Сравнительное исследование хирургических подходов в лечении объемных образований средостения. *Инновационная медицина Кубани.* 2025;10(2):16-23. <https://doi.org/10.35401/2541-9897-2025-10-2-16-23>

Eshonkhodjaev O.D., Rakhimiy Sh.U., Porhanov V.A. Comparative Study of Surgical Approaches for Mediastinal Masses. *Innovative Medicine of Kuban.* 2025;10(2):16-23. (In Russ.) <https://doi.org/10.35401/2541-9897-2025-10-2-16-23>

12. Топольницкий Е.Б., Бородина Ю.А. Видеоторакоскопические вмешательства при опухолях и кистах средостения. *Эндоскопическая хирургия.* 2020;26(6):17-21. <https://doi.org/10.17116/endoskop20202606117>

Topolnitskiy EB, Borodina YuA. Videothoracoscopic interventions for tumors and cysts of the mediastinum. *Endoscopic Surgery.* 2020;26(6):17-21. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/endoskop20202606117>

13. Базаров Д.В., Казарян Г.А., Адамян Р.Т., Григорчук А.Ю., Кавочкин А.А., Кабаков Д.Г. Реконструкция диафрагмального нерва при опухолевом поражении. Первый случай

в России. *Вопросы реконструктивной и пластической хирургии*. 2023;26(2):43-48. <https://doi.org/10.52581/1814-1471/85/05>

Bazarov D.V., Kazaryan G.A., Adamyan R.T., Grigorchuk A.Yu., Kavochkin A.A., Kabakov D.G. Reconstruction of the phrenic nerve with tumor lesion. The first case in Russia. *Issues of Reconstructive and Plastic Surgery*. 2023;26(2):43-48. (In Russ.) <https://doi.org/10.52581/1814-1471/85/05>

14. Шефер Н.А., Топольницкий Е.Б. Концепция программы ускоренного выздоровления торакальных пациентов высокого операционного риска. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2023;(2):21-29. <https://doi.org/10.17116/hirurgia202302121>

Shefer NA, Topolnitskiy EB. Enhanced recovery after lung resection in high-risk patients. *Pirogov Russian Journal of Surgery*. 2023;(2):21-29. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/hirurgia202302121>

15. Топольницкий Е.Б., Усольцева С.В., Гарчева А.С. Эндоскопическая ультрасонография с трансбронхиальной тонкоигольной аспирационной биопсией и торакоскопическое удаление эктопированной тимомы среднего средостения. *Онкология. Журнал им. П.А. Герцена*. 2025;14(2):41-46. <https://doi.org/10.17116/onkolog20251402141>

Topolnitskiy EB, Usoltseva SV, Garcheva AS. Endoscopic ultrasonography with transbronchial fine needle aspiration biopsy and thoracoscopic removal of ectopic middle mediastinal thymoma. *P.A. Herzen Journal of Oncology*. 2025;14(2):41-46. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/onkolog20251402141>

16. Романов М.Д., Киреева Е.М. Нейрогенная опухоль средостения с распространением в забрюшинное пространство. *Ульяновский медико-биологический журнал*. 2018;1:64-70.

Romanov MD, Kireeva EM. Neurogenic tumors of the mediastinum with distribution to the retroperitoneal space. *Ulyanovsk Medical Biological Journal*. 2018;1:64-70. (In Russ.).

## Сведения об авторах

**Топольницкий Евгений Богданович**, д. м. н., доцент, профессор кафедры хирургии с курсом мобилизационной подготовки и медицины катастроф, Сибирский государственный медицинский университет; заведующий хирургическим торакальным отделением, Томская областная клиническая больница; ведущий научный сотрудник лаборатории медицинских сплавов и имплантатов с памятью формы, Национальный исследовательский Томский государственный университет (Томск, Россия). <https://orcid.org/0000-0002-5674-0177>

**Усольцева Софья Викторовна**, аспирант кафедры хирургии с курсом мобилизационной подготовки и медицины катастроф, Сибирский государственный медицинский университет; торакальный хирург, Томская областная клиническая больница (Томск, Россия). <https://orcid.org/0009-0009-9240-2309>

**Шефер Николай Анатольевич**, д. м. н., ассистент кафедры хирургии с курсом мобилизационной подготовки и медицины катастроф, Сибирский государственный медицинский университет; торакальный хирург, Томская областная клиническая больница; доцент кафедры прочности и проектирования, Национальный исследовательский Томский государственный университет (Томск, Россия). <https://orcid.org/0000-0002-0011-8370>

**Капитанова Дарья Венедиктовна**, к. м. н., врач-пульмонолог, доцент кафедры пропедевтики внутренних болезней с курсом терапии педиатрического факультета, Сибирский государственный медицинский университет (Томск, Россия). <https://orcid.org/0000-0001-9588-1637>

**Коцарь Игорь Геннадьевич**, врач-патологоанатом, Томская областная клиническая больница (Томск, Россия). <https://orcid.org/0009-0004-1632-850X>

**Кардашова Юлия Викторовна**, врач-онколог, Томская областная клиническая больница (Томск, Россия). <https://orcid.org/0009-0009-4941-3707>

## Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

## Финансирование/

Исследование проведено при финансовой поддержке Министерства науки и высшего образования и науки РФ (Соглашение № 075–15–2025–607 от 01.07.2025 г.)

## Author credentials

**Evgeniy B. Topolnitskiy**, Dr. Sci. (Med.), Associate Professor, Department of Surgery with a Course in Mobilization Training and Disaster Medicine, Siberian State Medical University; Head of the Thoracic Surgery Department, Tomsk Regional Clinical Hospital; Leading Researcher, Laboratory of Medical Alloys and Shape-Memory Implants, Tomsk State University (Tomsk, Russian Federation). <https://orcid.org/0000-0002-5674-0177>

**Sofia V. Usoltseva**, Postgraduate Student, Department of Surgery with a Course in Mobilization Training and Disaster Medicine, Siberian State Medical University; Thoracic Surgeon, Tomsk Regional Clinical Hospital (Tomsk, Russian Federation). <https://orcid.org/0009-0009-9240-2309>

**Nikolay A. Shefer**, Dr. Sci. (Med.), Assistant Professor, Department of Surgery with a Course in Mobilization Training and Disaster Medicine, Siberian State Medical University; Thoracic Surgeon, Tomsk Regional Clinical Hospital; Associate Professor, Department of Strength and Design, Tomsk State University (Tomsk, Russian Federation). <https://orcid.org/0000-0002-0011-8370>

**Darya V. Kapitanova**, Cand. Sci. (Med.), Pulmonologist, Associate Professor, Department of Propaedeutics of Internal Medicine with a Course in Therapy, Faculty of Pediatrics, Siberian State Medical University (Tomsk, Russian Federation). <https://orcid.org/0000-0001-9588-1637>

**Igor G. Kotsar**, Pathologist, Tomsk Regional Clinical Hospital (Tomsk, Russian Federation). <https://orcid.org/0009-0004-1632-850X>

**Yulia V. Kardashova**, Oncologist, Tomsk Regional Clinical Hospital (Tomsk, Russian Federation). <https://orcid.org/0009-0009-4941-3707>

**Conflict of interest:** none declared.

## Funding

The study was conducted with the financial support of the Ministry of Science and Higher Education and Science of the Russian Federation (Agreement No. 075-15-2025-607 dated 01.07.2025)