

ТОРАКОСКОПИЧЕСКАЯ ПАРАТИРЕОИДЭКТОМИЯ РЕТРОСТЕРНАЛЬНОЙ АДЕНОМЫ ПАРАЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

© А.И. Хрипун^{1,2}, Г.Б. Махуова^{1,2}, Т.Ф. Авдеева², М.П. Юсуфов², М.Ю. Орлов^{1*}, Е.С. Брагина¹

¹Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова, кафедра хирургии и эндоскопии, факультет дополнительного профессионального образования, г. Москва, Россия

²Городская клиническая больница имени В.М. Буянова, г. Москва, Россия

Первичный гиперпаратиреоз — распространенная эндокринная патология, самая частая причина которой — аденома околощитовидной железы. У ряда пациентов аденомы анатомически имеют глубокое, медиастинальное расположение, что вызывает особенные трудности в диагностике и накладывает серьезные ограничения к выполнению вмешательства традиционным трансцервикальным доступом. Тем не менее совокупность современных инструментов топической диагностики и малоинвазивных хирургических методов позволяет снизить травматичность оперативного вмешательства и выполнить радикальное хирургическое лечение у пациентов этой группы. Представляем клинический случай хирургического лечения пациентки 65 лет с первичным гиперпаратиреозом, обусловленным ретростеральной аденомой паращитовидной железы, расположенной в «аортопульмональном окне». Предоперационный диагноз подтвержден данными компьютерной томографии грудной клетки и сцинтиграфии с технецием-99mTc. С учетом нетипичного топографо-анатомического расположения опухоли принято решение о выполнении паратиреоидэктомии торакоскопическим способом. Послеоперационный период протекал гладко, уровень паратгормона после оперативного вмешательства находился в пределах референсных значений. Пациентка выписана из стационара на третьи сутки после операции. При дальнейшем наблюдении рецидива заболевания не отмечено.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: первичный гиперпаратиреоз; эктопированная аденома околощитовидной железы; торакоскопическая хирургия; паратиреоидэктомия.

THORACOSCOPIC REMOVAL OF A RETROSTERNAL PARATHYROID ADENOMA

© Aleksey I. Khripun^{1,2}, Gulmira B. Makhuova^{1,2}, Tatyana F. Avdeeva², Magomed P. Yusufov², Maksim Yu. Orlov^{1*}, Ekaterina S. Bragina¹

¹N.I. Pirogov Russian National Research Medical University, Department of surgery and endoscopy, Department of additional professional education, Moscow, Russia

²V.M. Buyanov City Clinical Hospital, Moscow, Russia

Primary hyperthyroidism is a common endocrine pathology, with parathyroid adenoma being the most frequent cause of this condition. A number of patients have deep-seated mediastinal adenomas which poses certain challenges in diagnostics and impose serious limitations for performing a surgery using a traditional transcervical approach. Nonetheless, the combination of modern tools of topical diagnostic investigations along with mini-invasive surgical methods allow to perform a radical operation in this group of patients with reduced injury rate. In this article we present a clinical case of surgical treatment of a 65-Year-Old female patient with primary hyperthyroidism caused by retrosternal parathyroid adenoma located in the aortic-pulmonal window. Preliminary diagnosis was based on Chest Computed Tomography (CCT scan) and technetium-99mTc scintigraphy. Considering complex anatomical and topographical location of the tumour it was decided to perform a thoracoscopic parathyroidectomy. The postoperative period was uneventful, with the laboratory values of parathormone being within reference range after the surgery. On the third day after the operation the patient was discharged. Further follow-up has not shown any signs of relapse.

KEYWORDS: primary hyperparathyroidism; ectopic adenoma of the parathyroid gland; thoracoscopic surgery; parathyroidectomy.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Первичный гиперпаратиреоз (ПГПТ) — эндокринное заболевание, которое обусловлено гиперсекрецией паратиреоидного гормона (ПГ), продуцируемого аденомой, первичной гиперплазией или раком паращитовидной железы. Результатом гиперпаратиреоза являются различные клинические проявления, затрагивающие костную (хроническая боль в костях и суставах, патологические пере-

ломы, остеопороз), мочевыделительную (мочекаменная болезнь), пищеварительную (эрозивно-язвенное поражение желудка и двенадцатиперстной кишки) системы.

В структуре эндокринопатий ПГПТ занимает третье место, уступая лишь сахарному диабету и заболеваниям щитовидной железы. В настоящее время распространенность ПГПТ составляет около 1%, среди лиц старше 55 лет — 2–3%. У женщин эта патология встречается в 3–4 раза чаще [1]. В 80% случаев причиной развития

*Автор, ответственный за переписку / Corresponding author.

ПГПТ является аденома околощитовидной железы (ОЩЖ). По разным данным, у 9–20% пациентов с гиперпаратиреозом диагностируют эктопированные паращитовидные железы, которые возникают вследствие аномальной миграции во время эмбриогенеза [2]. Кроме того, среди пациентов, ранее уже оперированных по поводу ПГПТ, в 6–16% случаев находят атипично расположенные аденомы ОЩЖ [3]. Эктопированные паратиреомы могут располагаться в ретро- и параэзофагеальном пространстве, внутритимусно, аортопюльмональном окне и каротидном влагалище, среди других мест средостения [4].

Учитывая топографо-анатомические особенности расположения аденом ОЩЖ, инструментальная визуализация играет важную роль в предоперационной оценке. Используют широкий арсенал методов топической диагностики: УЗИ, КТ, МРТ, двухэтапный метод сцинтиграфии с технецием-99mTc [5]. Комбинация этих методов имеет дополнительную ценность в локализации эктопических аденом паращитовидной железы по сравнению с любым методом в отдельности [6].

Поскольку основной причиной первичного гиперпаратиреоза является наличие опухоли паращитовидной железы, методом выбора является хирургическое лечение. Хирургические подходы к удалению эктопической аденомы ОЩЖ разнообразны. В то время как большинство медиастинальных аденом технически возможно удалить через цервикальный доступ (при их расположении выше уровня дуги аорты), у ряда пациентов (1,5–2%) такая возможность отсутствует, ввиду их более глубокой локализации [7]. В таком случае необходимо использовать альтернативные подходы к оперативному лечению.

ОПИСАНИЕ СЛУЧАЯ

Пациентка К. 65 лет обратилась к хирургу-эндокринологу с жалобами на ноющие боли в костях и суставах конечностей, возникающие периодически, преимущественно в вечернее время, частично купирующиеся пре-

паратами НПВС, мышечную слабость, быструю утомляемость. Вышеуказанные жалобы впервые отметила около 5 лет назад, по поводу чего наблюдалась у невролога с диагнозом «дорсопатия», лечилась симптоматически, с временным положительным эффектом. Среди хронических заболеваний имели место мочекаменная, гипертоническая болезни. Ввиду прогрессирования симптомов заболевания повторно обратилась к терапевту. При детальном сборе анамнеза выяснено, что пациентка оперирована по поводу диффузного токсического зоба в 1982 г. в объеме тиреоидэктомии. В 2019 г. пациентке выставлен диагноз «первичный гиперпаратиреоз», в связи с чем выполнена паратиреоидэктомия из шейного доступа. Однако, согласно результатам гистологического исследования удаленного препарата, ткани паращитовидной железы в исследуемом материале обнаружено не было, материал соответствовал лимфатическому узлу. С 2019 г. до настоящего обращения пациентка наблюдалась у эндокринолога, по рекомендации которого принимала цинакальцет непрерывно в дозе 30 мг/сут. В связи с сохранением жалоб, несмотря на проводимое лечение, направлена на консультацию к хирургу-эндокринологу, назначено до-обследование.

Результаты лабораторных исследований: кальций в сыворотке — 2,57 ммоль/л (норма 2,15–2,50 ммоль/л); ионизированный Ca — 1,31 ммоль/л (норма 1,16–1,32 ммоль/л); паратиреоидный гормон (ПТГ) — 214,6 пг/мл (норма 15–68,3 пг/мл). При сцинтиграфии с технецием-99mTc от 15.12.2021 г. на обеих сериях томосцинтиграмм обнаружено, что к переднебоковой поверхности аорты в ее восходящем отделе прилежит овоидное гиподенсное образование размерами 11x7 мм, со средней интенсивностью накапливающее радиофармпрепарат. По данным костной денситометрии от 2022 г. отмечена отрицательная динамика по сравнению с данными от 2019 г. По данным КТ органов грудной клетки с контрастированием, в области аортопюльмонального окна обнаружено узловое образование размерами 13x8 мм. (рис. 1). С учетом клинической

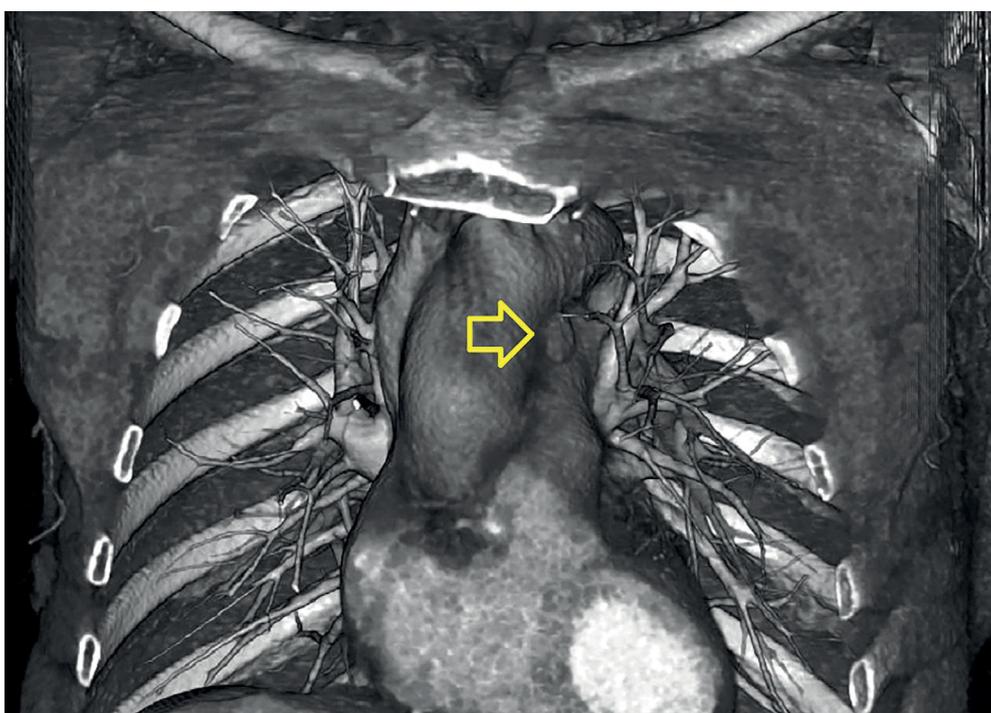


Рисунок 1. Аденома околощитовидной железы в аортопюльмональном окне (КТ снимок, в режиме 3D модели).



Рисунок 2. Положение пациента на операционном столе.

картины и результатов проведенных исследований пациентке установлен диагноз: «Первичный гиперпаратиреоз, костно-висцеральная форма. Ретростеральная аденома левой околощитовидной железы». Рекомендовано хирургическое лечение.

16.05.2022 г. пациентка госпитализирована в хирургическое отделение. Принимая во внимание расположение аденомы ОЩЖ в аортопульмональном окне, принято решение о выполнении миниинвазивного хирургического вмешательства в объеме торакоскопической паратиреоидэктомии. 24.05.2022 г. пациентка оперирована. Из особенностей анестезии: интубация двухпросветной эндотрахеальной трубкой для односторонней вентиляции. Позиционирование на операционном столе: на правом боку под углом 30 градусов (рис. 2).

Ход операции: после обработки операционного поля в VII межреберье по передней подмышечной линии слева установлен 10 миллиметровый троакар. Сформирован карбокситоракс с давлением 6 мм рт.ст., в левую плевральную полость введен тубус лапароскопа. Под торакоскопическим контролем установлены 5 миллиметровые троакары в IV и II м/р по передней подмышечной линии. При ревизии в плевральной полости проекционно между легочным стволом и дугой аорты, латеральнее левого диафрагмального нерва, под медиастинальной плеврой визуально и пальпаторно обнаружено узловое образование 15x10x10 мм, мягко-эластичной консистенции (рис. 3). Другой органической патологии в левой плевральной полости не выявлено. Ультразвуковыми ножницами рассечена медиастинальная плевра.

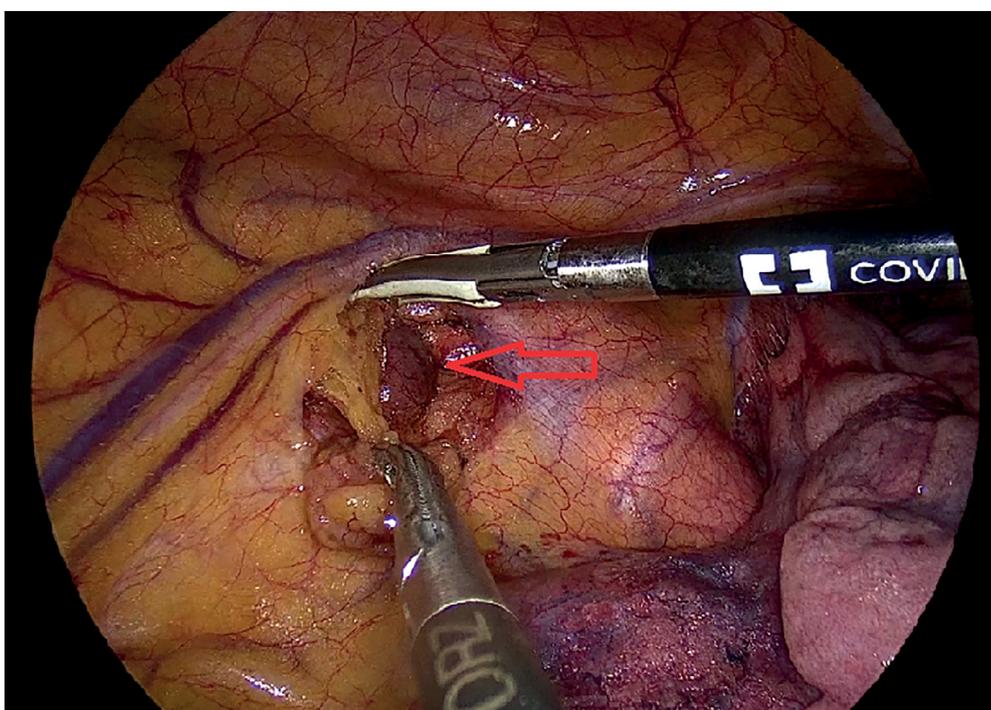


Рисунок 3. Аденома околощитовидной железы в аортопульмональном окне (интраоперационная картина).



Рисунок 4. Удаленный препарат.

Лигирующим аппаратом выполнена диссекция тканей вокруг образования. Узловое образование иссечено, погружено в латексный контейнер. Препарат извлечен из плевральной полости без фрагментации (рис. 4). Контроль гемостаза — сухо. Через 10 мм троакар, вдоль медиастинальной плевры, установлен силиконовый дренаж, фиксирован к коже П-образным швом. Троакары и инструменты извлечены. Швы — на операционные раны. Асептические наклейки. Интраоперационно выполняли контроль уровня ПТГ и общего кальция. Через 10 минут после удаления аденомы уровень ПТГ снизился более чем на 50% от исходного, также произошло снижение уровня Са до 1,94 ммоль/л.

Послеоперационный период протекал гладко. Дренаж из плевральной полости удален в первые сутки после оперативного вмешательства. На вторые сутки после операции уровень ПТГ составил 63,3 пг/мл (норма от 15 до 68,3 пг/мл). Пациентка выписана в удовлетворительном состоянии. Результат гистологического исследования удаленного препарата — аденома паращитовидной железы. За 12 месяцев наблюдения признаков рецидива заболевания не отмечено.

ОБСУЖДЕНИЕ

В основе ПГПТ лежит гиперсекреция ПГ, в ряде случаев — ретростернальной аденомой ОЩЖ. Из чего следует, что для успеха операции, в том числе выбора оптимального ее варианта, необходима точная топическая диагностика аденомы. Наиболее чувствительными инструментами для визуализации парааденом являются компьютерная томография и сцинтиграфия с технецием-99mTc [8].

В представленном случае локализация аденомы глубоко в средостении не позволила выполнить вмешательство шейным доступом. Известно несколько вариантов хирургического лечения глубокорасположенных аденом ОЩЖ. Стернотомия и торакотомия являются традиционными доступами для удаления аденомы средостения, однако частота осложнений, связанных с этими подходами,

достигает 29% [9, 10]. В литературе, как альтернатива хирургическому лечению, описана ангиоабляция аденом паращитовидной железы. Doherty G.M. с соавт. использовал ангиографическую абляцию аденом ОЩЖ у 27 пациентов, которая заключалась в селективной интраартериальной перфузии контрастным веществом аденомы. Эффективность метода составила 73%. При долгосрочном контроле персистирующего первичного гиперпаратиреоза результат достигнут лишь у 17 пациентов [11]. Таким образом, недостатками этого метода стали низкая эффективность, высокий риск развития рецидива и гипопаратиреоза, также отсутствие ткани для гистопатологического исследования.

Schlinkert R.T. с соавт. представил два случая удаления аденом паращитовидной железы путем передней медиастинотомии. Авторы подчеркивают, что этот доступ является менее болезненным и более безопасным, чем стернотомия. Вместе с тем уточняют, что использование данного подхода оптимально при расположении аденомы ОЩЖ в нижнем полюсе тимуса или рядом с ним. При более глубоких расположениях, например, в аортопульмональном окне все же стоит прибегать к другому оперативному доступу [12].

В последние десятилетия видеоторакоскопическая (ВТС) хирургия описана как безопасная, малотравматичная и эффективная методика удаления глубоко эктопированных аденом паращитовидной железы. Первый случай торакоскопической паратиреоидэктомии при лечении ПГПТ представил Prinz R.A. с соавт. в 1994 г. [13]. Isaacs K.E. с соавт. проанализировал 87 описанных в литературе случаев ВТС удалений паращитовидной железы и отметил, что большинство авторов свидетельствуют о высокой эффективности данного варианта лечения при низком риске послеоперационных осложнений и меньших сроках пребывания в стационаре по сравнению с терапией традиционными способами [14]. В представленном случае пациентка ранее уже оперирована по поводу ПГПТ, безрезультатно. Использование ВТС-методики в лечении заболевания позволило добиться стойкого клинического выздоровления.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, торакоскопическая паратиреоидэктомия является методом выбора в лечении ПГПТ при аденомах паращитовидных желез, расположенных глубоко в средостении. Этот подход имеет ряд преимуществ перед традиционным хирургическим лечением, сопровождаясь менее выраженным болевым синдромом после операции, минимальным числом осложнений, меньшим временем пребывания пациента в стационаре. Следует заметить, что без достоверной предоперационной визуализации возможности применения ВТС ограничены. Однако, благодаря современным методам топической диагностики, показания для применения малоинвазивных вариантов хирургического лечения расширяются.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Источники финансирования. Работа выполнена по инициативе авторов без привлечения финансирования.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Участие авторов. Хрипун Алексей Иванович — существенный вклад в концепцию исследования и внесение правок в статью; Махуова Гульмира Балтабековна — внесение значимых правок с целью повышения научной ценности статьи; Авдеева Татьяна Федоровна — существенный вклад в дизайн исследования, внесение существенных правок в статью; Юсуфов Магомед Пайзулаевич — получение и анализ данных, написание статьи; Орлов Максим Юрьевич, Брагина Екатерина Сергеевна — интерпретация результатов и написание статьи.

Все авторы одобрили финальную версию статьи перед публикацией, выразили согласие нести ответственность за все аспекты работы, подразумевающую надлежащее изучение и решение вопросов, связанных с точностью или добросовестностью любой части работы.

Согласие пациента. Пациент добровольно подписал информированное согласие на публикацию персональной информации в обезличенной форме в журнале «Эндокринная хирургия».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ | REFERENCES

1. Мокрышева Н.Г., Рожинская Л.Я., Перетокина Е.В. и соавт. Анализ основных эпидемиологических характеристик первичного гиперпаратиреоза в России (по данным регистра) // *Проблемы эндокринологии*. 2012;58(5):1620
2. Scott BB, Maxfield MW, Hamaguchi R, et al. Robot-Assisted Thoracoscopic Mediastinal Parathyroidectomy: A Single Surgeon Case Series. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2019 Dec;29(12):1561-1564. doi: <https://doi.org/10.1089/lap.2019.0266>. Epub 2019 Jun 12
3. Medbery RL, Winters A, Chen AY, et al. VATS Resection of Large Ectopic Posterior Mediastinal Cystic Parathyroid Adenoma. *Ann Thorac Surg*. 2019 Nov;108(5):e301-e302. doi: <https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2019.03.029>. Epub 2019 Apr 9
4. Makay Ö, Durmaz SF, Özdemir M, et al. Robot-assisted endoscopic mediastinal parathyroidectomy. *Turk J Surg*. 2018;34(4):315-318. Published 2018 Jan 3. doi: <https://doi.org/10.5152/UCD.2017.3437>
5. Маньковский В.А. Клиническое наблюдение аденомы эктопированной паращитовидной железы / В.А. Маньковский, В.А. Белобородов, Н.Н. Новых // Актуальные вопросы современной хирургии: сборник научно-практических работ, посвященный 70-летию заведующего кафедрой общей хирургии КрасГМУ, профессора, доктора медицинских наук Юрия Семеновича Винника, Красноярск, 14–15 марта 2018 года. — Красноярск: Версо, 2018. — С. 318-323. — EDN YUEQEW.
6. Kedarisetty S, Fundakowski C, Ramakrishnan K, Dadparvar S. Clinical Value of Tc99m-MIBI SPECT/CT Versus 4D-CT or US in Management of Patients With Hyperparathyroidism. *Ear Nose Throat J*. 2019 Mar;98(3):149-157. doi: <https://doi.org/10.1177/0145561319828668>. Epub 2019 Feb 19
7. Makey IA, Geldmaker LE, Casler JD, et al. Localization and surgical approach to mediastinal parathyroid glands. *J Cardiothorac Surg*. 2022 Dec 7;17(1):299. doi: <https://doi.org/10.1186/s13019-022-02052-w>
8. Erşen E, Kılıç B. Thoracoscopic removal of ectopic mediastinal parathyroid adenoma causing hyperparathyroidism: a rare entity. *Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne*. 2018 Dec;13(4):546-550. doi: <https://doi.org/10.5114/wiitm.2018.75896>. Epub 2018 May 22
9. Russell CF, Edis AJ, Scholz DA, et al. Mediastinal parathyroid tumors: experience with 38 tumors requiring mediastinotomy for removal. *Ann Surg* 1981; 193: 805-9
10. Conn JM, Goncalves MA, Mansour KA, et al. The mediastinal parathyroid. *Am Surg* 1991; 37: 62-6
11. Doherty GM, Doppman JL, Miller DL, et al. Results of a multidisciplinary strategy for management of mediastinal parathyroid adenoma as a cause of persistent primary hyperparathyroidism. *Ann Surg*. 1992 Feb;215(2):101-6. doi: <https://doi.org/10.1097/0000658-199202000-00002>
12. Schlinkert RT, Whitaker MD, Argueta R. Resection of select mediastinal parathyroid adenomas through an anterior mediastinotomy. *Mayo Clin Proc*. 1991 Nov;66(11):1110-3. doi: [https://doi.org/10.1016/s0025-6196\(12\)65789-9](https://doi.org/10.1016/s0025-6196(12)65789-9)
13. Prinz RA, Lonchyna V, Carnaille B, Wurtz A, Proye C. Thoracoscopic excision of enlarged mediastinal parathyroid glands. *Surgery*. 1994 Dec;116(6):999-1004; discussion 1004-5
14. Isaacs KE, Belete S, Miller BJ, et al. Video-assisted thoracoscopic surgery for ectopic mediastinal parathyroid adenoma. *BJs Open*. 2019 Aug 19;3(6):743-749. doi: <https://doi.org/10.1002/bjs5.50207>

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ [AUTHORS INFO]

***Орлов Максим Юрьевич [Maksim Yu. Orlov, MD]**; адрес: Россия, 115516, Москва, ул. Бакинская, д. 26 [address: 26, Bakinskaya St., 115516, Moscow, Russian Federation]; ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-4747-5685>; e-mail: maksmaksimorlov@gmail.com

Хрипун Алексей Иванович, д.м.н., профессор [Aleksy I. Khripun, MD, PhD, Professor]; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7669-0835>; eLibrary SPIN: 5340-4305; e-mail: khripunal@rambler.ru

Махуова Гульмира Балтабековна, к.м.н. [Gulmira B. Makhuova, MD, PhD]; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2108-4587>; e-mail: gulmira1976@mail.ru

Авдеева Татьяна Федоровна, к.м.н. [Tatyana F. Avdeeva, MD, PhD]; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9622-6789>; eLibrary SPIN: 5029-2690; e-mail: v.khabalonov@gmail.com

Юсуфов Магомед Пайзулаевич [Magomed P. Yusufov, MD]; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5552-3904>; e-mail: magao10@mail.ru

Брагина Екатерина Сергеевна [Ekaterina S. Bragina, MD]; ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-2881-2107>; e-mail: katerena1997@mail.ru

*Автор, ответственный за переписку / Corresponding author.

ИНФОРМАЦИЯ:

Рукопись получена: 06.08.2023. Рукопись одобрена к публикации: 10.09.2023. Received: 06.08.2023. Accepted: 10.09.2023.

ЦИТИРОВАТЬ:

Хрипун А.И., Махуова Г.Б., Авдеева Т.Ф., Юсуфов М.П., Орлов М.Ю., Брагина Е.С. Торакоскопическая паратиреоидэктомия ретростеральной аденомы паращитовидной железы // *Эндокринная хирургия*. — 2023. — Т. 17. — №4. — С. 19-24. doi: <https://doi.org/10.14341/serg12814>

TO CITE THIS ARTICLE:

Khripun AI, Makhuova GB, Avdeeva TF, Yusufov MP, Orlov MYu, Bragina ES. Thoracoscopic removal of a retrosternal parathyroid adenoma. *Endocrine surgery*. 2023;17(4):19-24. doi: <https://doi.org/10.14341/serg12814>