

АТИПИЧНОЕ АНАТОМИЧЕСКОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ АДЕНОМЫ ОКОЛОЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ



© Д.К. Эрикенова*, М.С. Берлович, А.А. Асанова, И.В. Ким, В.В. Воскобойников, Д.Г. Бельцевич, Т.В. Солдатова, С.С. Серженко

ГНЦ РФ ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр эндокринологии» Минздрава России, Москва, Россия

Первичный гиперпаратиреоз (ПГПТ) — это эндокринное заболевание, которое развивается из-за избыточной выработки паратиреоидного гормона (ПТГ) околощитовидными железами (ОЩЖ). Единственным радикальным методом лечения ПГПТ является хирургическое удаление пораженной железы — паратиреоидэктомия. Успех операции напрямую зависит от точной предоперационной диагностики и определения местоположения патологической железы. В этом и заключается основная сложность. Околощитовидные железы, как правило, располагаются на задней поверхности щитовидной железы (ЩЖ). Однако анатомия этой области очень вариабельна, и железы могут располагаться в самых непредсказуемых местах, также у человека может быть от двух до восьми ОЩЖ, что значительно усложняет поиск. Патологическая железа может быть как значительно увеличена, так и оставаться в пределах нормальных размеров, что делает ее неотличимой от здоровых желез при визуальном осмотре. Все эти факторы затрудняют диагностику и увеличивают риск неудачной операции. В случае если пораженную железу не удастся обнаружить и удалить во время операции, пациенту грозит персистенция заболевания с сохранением всех симптомов и рисков для здоровья. Выбор метода диагностики определяется индивидуально врачом-эндокринологом. Важно помнить, что своевременная диагностика и правильное лечение ПГПТ играют решающую роль в прогнозе заболевания. В данной статье описан клинический случай, демонстрирующий вариант атипичного анатомического расположения аденомы ОЩЖ в зоне X, особенность которого подчеркивает значение визуализирующих методов на дооперационном этапе.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: *первичный гиперпаратиреоз; паратиреоидэктомия; околощитовидные железы; паратгормон.*

ATYPICAL ANATOMICAL LOCATION OF PARATHYROID ADENOMA

© Diana K. Erikenova*, Maria S. Berlovich, Aurika A. Asanova, Ilya V. Kim, Valery V. Voskoboynikov, Dmitry G. Beltsevich, Tatyana V. Soldatova, Sergey S. Serzhenko

Endocrinology Research Centre

Primary hyperparathyroidism (PHPT) is an endocrine disease that develops due to excessive production of parathyroid hormone (PTH) by the parathyroid glands (PTG). The only radical treatment for PHPT is surgical removal of the affected gland — parathyroidectomy. The success of the operation directly depends on accurate preoperative diagnosis and determination of the pathological gland's location, which is the main difficulty. The parathyroid glands are typically found on the thyroid gland's posterior surface; however, the anatomy of this area is very variable, and the glands can be found in the most unexpected places. A person can have between two and eight parathyroid glands, making the search much more difficult. The pathological gland can be either significantly enlarged or remain within normal sizes, which makes it indistinguishable from healthy glands at visual examination. All these factors make diagnosis difficult and increase the risk of unsuccessful surgery. If the affected gland cannot be detected and removed during surgery, the patient faces persistence of the disease with the preservation of all symptoms and health risks. The diagnostic method is chosen individually by an endocrinologist. It is important to remember that timely diagnosis and proper treatment of PHPT play a decisive role in the prognosis of the disease. This article describes a clinical case demonstrating a variant of the atypical anatomical location of the parathyroid adenoma in zone X, the peculiarity of which emphasizes the importance of imaging methods at the preoperative stage.

KEYWORDS: *primary hyperparathyroidism; parathyroidectomy; parathyroid glands; parathyroid hormone.*

АКТУАЛЬНОСТЬ

Первичный гиперпаратиреоз (ПГПТ) является наиболее распространенным типом гиперпаратиреоза (ГПТ). Наиболее часто (75–85% случаев) ПГПТ бывает следствием возникновения одной или нескольких аденом в ранее нормальных околощитовидных железах (ОЩЖ),

в 15% случаев встречается поражение нескольких ОЩЖ, в редких случаях выявляется карцинома ОЩЖ (менее 1%). На сегодняшний день гиперпаратиреоз преимущественно диагностируется в ходе скрининговых обследований, в связи с чем немногие пациенты имеют явные признаки и симптомы классического заболевания — таких пациентов относят к категории «мало- или бессимптомных» [1, 3].

*Автор, ответственный за переписку / Corresponding author.

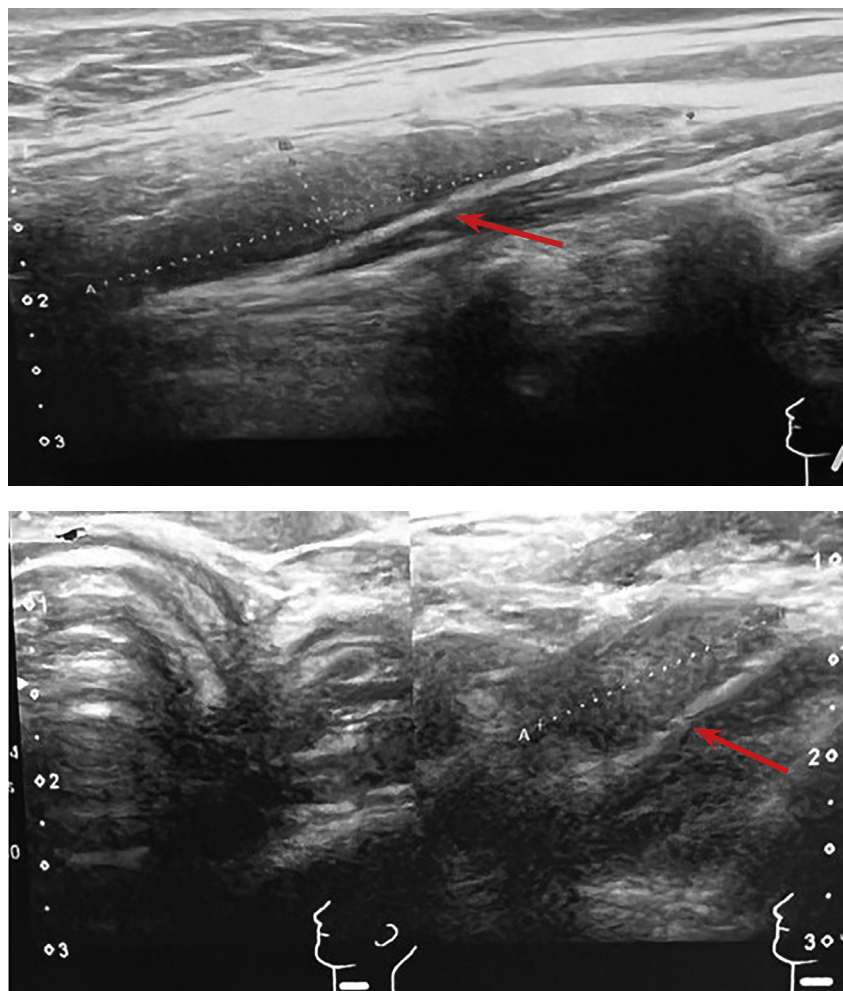


Рисунок 1. Ультразвуковое изображение образования в верхней трети шеи за внутренней яремной веной слева, в области бифуркации сонной артерии, характерное для аденомы ОЩЖ.

Паратиреоидэктомия на сегодняшний день является единственным радикальным методом лечения первичного гиперпаратиреоза [4]. Для проведения успешной операции важным этапом является топическая диагностика, так как существует множество анатомических вариаций расположения ОЩЖ, обусловленных особенностями миграции в ходе индивидуального развития. На дооперационном этапе применяют различные визуализирующие и функциональные методы топической диагностики: ультразвуковое исследование, сцинтиграфия с ^{99m}Tc -технетрилом+ОФЭКТ/КТ, компьютерная томография (КТ), позитронно-эмиссионная томография с ^{11}C -метионином, магнитно-резонансная томография (МРТ) [2–4]. В числе эффективных методов топической диагностики ПГПТ можно также выделить определение уровня ПТГ в смыве из иглы при тонкоигольной аспирационной биопсии (ТАБ). Этот метод исследования продемонстрировал высокие показатели чувствительности — до 91% и специфичности — до 100%. Среди неблагоприятных последствий пункционной биопсии исследователи выделяют местные изменения, такие как боль, гиперемия, локальное воспаление, кровоизлияние и другие, а также общие реакции, включая обморочные состояния, коллапс и подобные явления [10, 11].

В подавляющем большинстве случаев околощитовидных желез четыре: по паре верхних и нижних, расположенных в непосредственной близости с ЩЖ. Верхние

и нижние ОЩЖ развиваются из четвертого и третьего жаберных карманов соответственно и начинают свой миграционный путь примерно на 5–6 неделе эмбриогенеза. Верхние ОЩЖ имеют более короткую «дугу миграции», что объясняет меньшую вариабельность их атипичного расположения. Наибольшую вариабельность атипичного расположения имеют нижние ОЩЖ, так как их «дуга миграции» максимально большая [6–9].

Типичное расположение ОЩЖ тоже достаточно вариабельно. Объединяет их расположение — условная плоскость, проведенная через возвратные гортанные нервы. Верхние ОЩЖ располагаются под плоскостью нерва, а нижние — над этой плоскостью. Однако такие точки локализации характерны для нормальных ОЩЖ. При возникновении патологии — аденом ОЩЖ — присоединяются условия, приводящие к патологической миграции ОЩЖ, обусловленные прежде всего вертикальным положением тела, силой земного притяжения и отрицательным внутригрудным давлением. Особенности эмбриологической и патологической миграции привели к созданию наиболее частых точек локализации типичного и атипичного расположения ОЩЖ [6–9].

В данной статье описан клинический случай, демонстрирующий вариант атипичного анатомического расположения аденомы ОЩЖ в зоне X, особенность которого подчеркивает значение визуализирующих методов на дооперационном этапе.

ОПИСАНИЕ СЛУЧАЯ

Пациентка И., 40 лет, поступила в хирургическое отделение с диагнозом: «Первичный гиперпаратиреоз, мало-симптомная форма, аденома атипически расположенной околощитовидной железы» для проведения планового хирургического лечения. Щитовидная железа удалена по поводу папиллярного рака (pT3bN1aM0) в 2016 году.

По данным лабораторных исследований: паратгормон (ПТГ) — 185 пг/мл, кальций ионизированный — 1,29 ммоль/л, кальций общий — 2,67 ммоль/л, альбу-

мин — 44 г/л, фосфор — 1,0 ммоль/л; кальций в суточной моче — 6,0 ммоль/сут.

В рамках топической диагностики проведено УЗИ шеи, по результатам которого в местах типичного расположения околощитовидных желез выявлено не было. В верхней трети шеи за внутренней яремной веной слева, в области бифуркации сонной артерии, выявлено образование, эхографически характерное для аденомы ОЩЖ, размерами 4,1x1,4x0,6 см (рис. 1).

Учитывая атипичный характер расположения, с целью идентификации, выполнена тонкоигольная

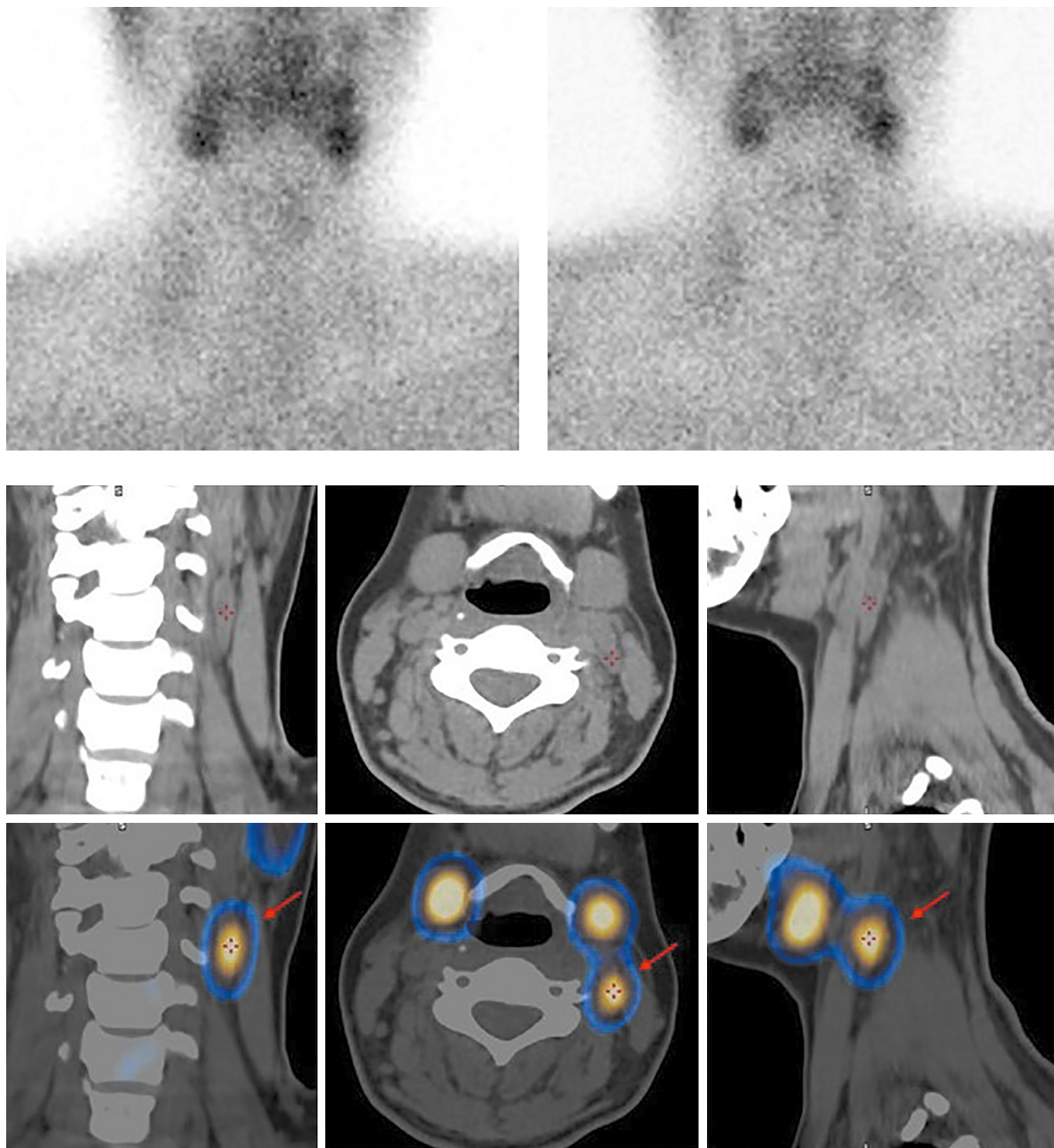


Рисунок 2. Верхний ряд — планарная сцинтиграфия через 15 и 90 минут после введения РФП. Нижний ряд — ОФЭКТ-КТ через 90 мин.



Рисунок 3. Операционный доступ.

аспирационная биопсия со смывом на ПТГ. Результат достоверно подтвердил наличие ткани ОЩЖ, уровень ПТГ из смыва — >5000 пг/мл.

При проведении скintiграфии околощитовидных желез с ОФЭКТ/КТ выявлено мягкотканное вытянутое образование с четкими неровными контурами неоднородной плотности слева, позади левой внутренней яремной вены, медиальнее *m.sternocleidomastoideus* (на уровне расположения левой поднижнечелюстной железы), размерами 9х7х30мм, интенсивно накапливающее ^{99m}Tc-Технетрил (рис. 2).

В ходе дооперационного обследования проведен скрининг осложнений первичного гиперпаратиреоза: данных за наличие остеопороза, нефролитиаза, эрозивно-язвенной патологии желудочно-кишечного тракта не получено.

Учитывая подтвержденный характер заболевания, возраст больной, перспективы прогрессирования с возникновением неблагоприятных событий в отношении органов мишеней, принято решение о плановом оперативном лечении.

В условиях общей анестезии нетипичным поперечным разрезом в поднижнечелюстной области слева длиной 5 см (рис. 3) рассечена кожа и подкожная клетчатка. Выделен сосудисто-нервный пучок, выделен и удален кютнеровский лимфатический узел. При ревизии за внутренней яремной веной выявлено образование размером 3,5х0,9 см желто-коричневого цвета. Выполнено удаление образования. При дальнейшей ревизии дополнительных образований не выявлено. Уровень ПТГ до разреза — 111,5 пг/мл; через 15 минут после удаления аденомы ОЩЖ — 19,92 пг/мл. Нормализация уровня ПТГ свидетельствует об успешности проведенной операции. По результатам окончательного гистологического исследования: материал представлен новообразованием околощитовидной железы преимущественно из главных клеток с отеком стромы. Опухоль окружена тонкой фиброзной капсулой без признаков инвазии. Морфологическая картина соответствует аденоме левой верхней околощитовидной железы (рис. 4).



Рисунок 4. Аденома околощитовидной железы.

ОБСУЖДЕНИЕ

В основе ПГПТ лежит гиперсекреция паратгормона, в ряде случаев — атипичное расположение аденомы ОЩЖ. Для успеха операции, в том числе выбора оптимального ее варианта, необходима точная топическая диагностика аденомы. Наиболее чувствительными инструментами для визуализации аденом являются компьютерная томография и скintiграфия с технецием-^{99m}Tc.

Зоны расположения ОЩЖ делятся на типичные и атипичные по принципу возможности их удаления. В случае, если аденома ОЩЖ может быть удалена из типичного доступа при операции на ЩЖ, она относится к «типичным зонам». В случае, если удаление аденомы ОЩЖ требует особого доступа, — к «атипичным зонам».

«Типичных зон» расположения ОЩЖ семь, «атипичных зон» — три, названы по буквам латинского алфавита: зона А — заднемедиальное расположение ОЩЖ между верхним полюсом и трахеей или гортанью, зона В — дорзальное расположение ОЩЖ в проекции верхнего полюса ЩЖ или выше него, зона С — дорзальное расположение ОЩЖ в проекции нижнего полюса ЩЖ или ниже его, зона D — расположение ОЩЖ в области впадения возвратно-гортанного нерва, зона Е — расположение ОЩЖ на передне-латеральной части нижнего полюса ЩЖ, зона F — расположение ОЩЖ в верхнем роге вилочковой железы и зона G — расположение ОЩЖ частично или полностью в ЩЖ. Если «типичные зоны» расположения имеют «привязку» к основным венам щитовидной железы, то атипично расположенные ОЩЖ имеют «артериальную привязку». Зона Х — это максимально верхнее расположение «не спустившейся» по «дуге эмбриологической миграции» ОЩЖ, располагается в области бифуркации сонной артерии, под яремной веной. Зона Y — расположение ОЩЖ во «влагалище» общей сонной артерии, в сосудистом пучке. Зона Z — расположение ОЩЖ в средостении, как правило в области дуги аорты, аорто-пульмонального окна, ушке правого предсердия и др. В данном клиническом случае показана важность топической диагностики относительно эффективного лечения и исключения необходимости повторного оперативного вмешательства.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Описанный клинический случай демонстрирует вариант атипичного расположения ОЩЖ, с которым могут встретиться эндокринологи и эндокринные хирурги в своей практике.

Выполнению радикальных операций у пациентов с гиперпаратиреозом должна предшествовать тщательная предоперационная топическая диагностика, дающая представление о месторасположении конкретной околощитовидной железы. При этом должны быть использованы комбинации как минимум двух методов топического исследования, один из которых — структурный, визуализирующий непосредственно аденому ОЩЖ. К таким методам относят прежде всего УЗИ и контрастную КТ. Другим типом визуализации являются функциональные методы — сцинтиграфия с ^{99m}Tc-технетрилом+ОФЭКТ/КТ, ПЭТ-КТ с ¹¹C-метионином и др. Конкордантные данные

структурных и функциональных методов диагностики предопределяют успех оперативного вмешательства.

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. 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. Шломо Мелмед, Кеннет С. Полонски, П. Рид Ларсен и др. / Под ред. И.И. Дедова, Г.А. Мельниченко. Эндокринология по Вильямсу. Минеральный обмен. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023 г. [Shlomo Melmed, Kennet S. Polonski, P. Rid Larsen i dr. / Pod red. I.I. Dedova, G.A. Mel'nichenko. Endokrinologiya po Vil'yamsu. Mineral'nyj obmen. — Moskva: GEOTAR-Media, 2023 g. (In Russ.)]
2. Tay D, Das JP, Yeh R. Preoperative Localization for Primary Hyperparathyroidism: A Clinical Review. *Biomedicine*. 2021;9(4):390. doi: <https://doi.org/10.3390/biomedicine9040390>
3. *Medical and Surgical Treatment of Parathyroid Diseases*; 2017. doi: <https://doi.org/10.1007/978-3-319-26794-4>
4. Слащук К.Ю., Дегтярев М.В., Румянцев П.О., и др. Методы визуализации околощитовидных желез при первичном гиперпаратиреозе. // *Эндокринная хирургия*. — 2019. — Т.13. — №4. — С.153-174. [Slashchuk KY, Degtyarev MV, Rumyantsev PO, et al. Imaging methods of the parathyroid glands in primary hyperparathyroidism. Literature review. *Endocrine Surgery*. 2019;13(4):153-174. (In Russ.)] doi: <https://doi.org/10.14341/serg12241>
5. Bilezikian JP, Khan AA, Silverberg SJ, et al. Evaluation and Management of Primary Hyperparathyroidism: Summary Statement and Guidelines from the Fifth International Workshop. *J Bone Miner Res*. 2020;37(11):2293-2314. doi: <https://doi.org/10.1002/jbmr.4677>
6. Мокрышева Н.Г., Крупинова Ю.А., Воронкова И.А. Околощитовидные железы: нормальное развитие, анатомическое и гистологическое строение. // *Эндокринная хирургия*. — 2018. — Т.12. — №4. — С.178-187. [Mokrysheva NG, Krupinova JA, Voronkova IA. Parathyroid glands: the normal development, anatomy and histological structure. *Endocrine Surgery*. 2018;12(4):178-187. (In Russ.)] doi: <https://doi.org/10.14341/serg10039>
7. Arrangoiz R, Cordera F, Caba D, Muñoz Juárez M, Moreno E, Luque E. Parathyroid Embryology, Anatomy, and Pathophysiology of Primary Hyperparathyroidism. *Int J Otolaryngol Head & Neck Surg*. 2017;06(04):39-58. doi: <https://doi.org/10.4236/ijohns.2017.64007>
8. Tattera D, Wong LM, Vikse J, et al. The prevalence and anatomy of parathyroid glands: a meta-analysis with implications for parathyroid surgery. *Langenbeck's Arch Surg*. 2019;404(1):63-70. doi: <https://doi.org/10.1007/s00423-019-01751-8>
9. Palestini N. Surgical Anatomy of the Parathyroid Glands. In: ; 2016:9-19. doi: https://doi.org/10.1007/978-88-470-5758-6_2
10. Бельцевич Д.Г., Воскобойников В.В., Клычева Г.М., Рослякова А.А., Ладыгина Д.О. Роль прицельной тонкоигольной аспирационной биопсии со смывом на паратгормон в топической диагностике интратиреоидных парааденом при первичном гиперпаратиреозе // *Остеопороз и остеопатии*. — 2017. — Т.20. — №3. — С.108-113. [Beltsevich DG, Voskoboinikov VV, Klycheva CM, Roslyakova AA, Ladygina DO. Role of parathyroid hormone measurement in fine-needle aspiration biopsy washout in diagnosis and treatment of primary hyperparathyroidism. *Osteoporosis and Bone Diseases*. 2017;20(3):108-113 (In Russ.)]. doi: <https://doi.org/10.14341/osteo20173108-113>
11. Ким И.В., Кузнецов Н.С., Кузнецов С.Н. Исследование паратгормона из смыва при пункционной биопсии околощитовидных желез как метод топической диагностики при первичном гиперпаратиреозе // *Эндокринная хирургия*. — 2014. — №2. [Kim IV, Kuznetsov NS, Kuznetsov SN. Study of PTH-FNAB of the Parathyroid Glands as a Method of Topical Diagnosis in Primary Hyperparathyroidism. *Endocrine Surgery*. 2014;8(2):14-19. (In Russ.)] doi: <https://doi.org/10.14341/serg2014214-19>

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ [AUTHORS INFO]

***Эрикенова Диана Кемаловна [Diana K. Erikenova]**; адрес: 117292, г. Москва, ул. Дмитрия Ульянова, д. 11 [address: 11 Dmitry Ulyanov St., 117292, Moscow, Russian Federation]; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9396-5017>; e-mail: diana.eriknova@mail.ru

Берлович Мария Сергеевна [Maria S. Berlovich]; ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-5568-8748>; e-mail: Berlovichmaria@gmail.com

Асанова Аурика Арсеновна [Aurika A. Asanova]; ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-2958-0808>; e-mail: asanova.aurika@bk.ru

Ким Илья Викторович, к.м.н. [Ilya V. Kim, MD, PhD]; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7552-259X>; eLibrary SPIN: 7409-6123; e-mail: ilyakim@yandex.ru

Бельцевич Дмитрий Германович, д.м.н., профессор [Dmitriy G. Beltsevich, MD, PhD, Professor]; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7098-4584>; eLibrary SPIN: 4475-6327; e-mail: belts67@gmail.com

Воскобойников Валерий Витальевич, к.м.н [Valery V. Voskoboynikov, MD, PhD];

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3911-6636>; e-mail: vall_nat@rambler.ru

Солдатова Татьяна Васильевна, к.м.н. [Tatyana V. Soldatova, MD, PhD]; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1904-3118>;

SPIN-код: 1305-8829; e-mail: tatmoscow@yandex.ru

Серженко Сергей Сергеевич [Sergey S. Serzhenko, MD]; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2326-1396>;

eLibrary SPIN-код: 4713-8986; e-mail: vv1ld@yandex.ru

*Автор, ответственный за переписку / Corresponding author.

ИНФОРМАЦИЯ:

Рукопись получена: 08.07.2024. Рукопись одобрена: 04.11.2024. Received: 08.07.2024. Accepted: 04.11.2024.

ЦИТИРОВАТЬ:

Эрикенова Д.К., Берлович М.С., Асанова А.А., Ким И.В., Воскобойников В.В., Бельцевич Д.Г., Солдатова Т.В., Серженко С.С. Атипичное анатомическое расположение аденомы околощитовидной железы // *Эндокринная хирургия*. — 2025. — Т. 19. — №1. — С. 43-48. doi: <https://doi.org/10.14341/serg12956>

TO CITE THIS ARTICLE:

Erikenova DK, Berlovich MS, Asanova AA, Kim IV, Voskoboynikov VV, Beltsevich DG, Soldatova TV, Serzhenko SS. Atypical anatomical location of parathyroid adenoma. *Endocrine Surgery*. 2025;19(1):43-48. doi: <https://doi.org/10.14341/serg12956>