

Грудная полость | Thorax

ISSN 1607-0763 (Print); ISSN 2408-9516 (Online)

<https://doi.org/10.24835/1607-0763-871>

ОФЭК/КТ в диагностике эктопированной аденомы паращитовидной железы (случай из практики)

© Каралкин А.В.^{1,3*}, Ипполитов Л.И.², Паша С.П.³

¹ ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России; 125993 Москва, ул. Баррикадная, д. 2/1, стр. 1, Российская Федерация

² ФГАУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет); 119991 Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2, Российская Федерация

³ ГБУЗ «Городская клиническая больница №1 имени Н.И.Пирогова Департамента здравоохранения города Москвы»; 119049 Москва, Ленинский проспект, д. 8, Российская Федерация

Случай из практики: опухоль паращитовидной железы, эктопированная в средостение. Продемонстрированы диагностические возможности и преимущества гибридного метода ОФЭК/КТ с ^{99m}Tc-технетрилом в предоперационной локализации аномально расположенной паратиромы.

Ключевые слова: первичный гиперпаратиреоз, эктопия, аденома паращитовидной железы, предоперационная локализация, ОФЭК/КТ

Авторы подтверждают отсутствие конфликтов интересов.

Для цитирования: Каралкин А.В., Ипполитов Л.И., Паша С.П. ОФЭК/КТ в диагностике эктопированной аденомы паращитовидной железы (случай из практики). *Медицинская визуализация*. 2021; 25 (2): 133–137. <https://doi.org/10.24835/1607-0763-871>

Поступила в редакцию: 30.03.20.

Принята к печати: 05.06.20.

Опубликована online: 01.06.21.

SPECT/CT in the diagnosis of ectopic parathyroid adenoma (case report)

© Anatoly V. Karalkin^{1,3*}, Leonid I. Ippolitov², Sergey P. Pasha³

¹ Russian Medical Academy of Continuous Professional Education; 2/1 bld. 1, Barrikadnaya str., Moscow, 125993, Russian Federation

² I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, bld. 2, Trubetskaya str., Moscow, 119991, Russian Federation

³ N.I. Pirogov City Clinical Hospital No. 1 Of the Moscow Healthcare Department; 8, Leninsky Pr., Moscow, 119049, Russian Federation

Case study: a parathyroid tumor ectopic to the mediastinum. The diagnostic capabilities and advantages of the ^{99m}Tc-sestamibi SPECT/CT hybrid method in the preoperative localization of abnormally located parathyroma are demonstrated.

Keywords: primary hyperparathyroidism, ectopy, parathyroid adenoma, preoperative localization, SPECT/CT

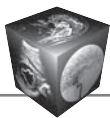
Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest. The study had no sponsorship.

For citation: Karalkin A.V., Ippolitov L.I., Pasha S.P. SPECT/CT in the diagnosis of ectopic parathyroid adenoma (case report). *Medical Visualization*. 2021; 25 (2): 133–137. <https://doi.org/10.24835/1607-0763-871>

Received: 30.03.20.

Accepted for publication: 05.06.20.

Published online: 01.06.21.



Первичный гиперпаратиреоз (ПГПТ) – третья по распространенности эндокринопатия (после сахарного диабета и дистиреозов), самая частая причина гиперкальциемии и одна из наиболее частых причин остеопороза и переломов среди вторичных остеопатий. Заболевание связано с автономным функционированием одной или нескольких паращитовидных желез, избыточной продукцией паратиреоидного гормона и возникающей вследствие этого гиперкальциемией. Медицинская и социальная значимость ПГПТ определяется вовлечением в патологический процесс большинства органов и систем, высоким риском инвалидизации и преждевременной смерти, а также снижением качества жизни пациентов.

Диагноз ПГПТ основывается только на данных лабораторного обследования, при наличии гиперкальциемии в сочетании со стойким повышением уровня паратиреоидного гормона. Радионуклидные исследования, как и другие методы визуализации, используются лишь для топической диагностики паратиреом [1].

Пациентка Т., 67 лет, наблюдалась в Зеленоградской городской поликлинике с жалобами на боли в костях, слабость, головную боль. В анамнезе: переломы ребра и ключицы, закрытая черепно-мозговая травма, состояние после резекционной трепанации черепа в правой теменно-височной области, гипертоническая болезнь.

В анализах крови от декабря 2019 г. обращают на себя внимание характерные признаки нарушения гомеостаза кальция: паратиреоидный гормон – 2075 пг/мл (референсный интервал 11–67 пг/мл), кальций общий – 3,8 ммоль/л (до 2,50 ммоль/л), кальций ионизированный – 1,68 ммоль/л (1,09–1,33), витамин D – 23,5 (недостаточность).

Ультразвуковое исследование не выявило патологии паращитовидных желез в типичном месте.

С диагнозом “первичный гиперпаратиреоз, аденома паращитовидной железы неустановленной локализации” больная направлена в ГКБ №1 на сцинтиграфию. 05.02.2020 после внутривенного введения 550 МБк радиофармацевтического препарата (РФП) Tc-99m-технетрил выполнена планарная сцинтиграфия шеи и грудной клетки по стандартному протоколу. На исходной сцинтиграмме через 10 мин после введения РФП (рис. 1 а) – физиологическое накопление РФП в слюнных железах и щитовидной железе; на отсроченной сцинтиграмме через 2 ч (рис. 1 б) – хорошо выраженный естественный клиренс щитовидной железы; очаги патологического накопления или аномальной ретенции в паратиреоидной области и в проекции средостения отсутствуют.

Учитывая характерные лабораторные и клинические признаки ПГПТ, принято решение дополнить сцинтигра-

фию гибридным исследованием, выполнив однофотонную эмиссионную компьютерную томографию (ОФЭКТ), сопряженную с рентгеновской компьютерной томографией (КТ), – ОФЭКТ/КТ шеи и грудной клетки (рис. 2).

При гибридном исследовании: при ОФЭКТ (см. рис. 2 а) выявлен гипераккумулятивный очаг с четкими контурами в переднем средостении, правее срединной линии тела; интенсивность накопления РФП в очаге многократно превышала фоновый уровень, более того, значительно превышала интенсивность накопления в миокарде (физиологической “мишени” технетрила); при КТ (см. рис. 2 б) очагу соответствовало образование в нижнем отделе переднего средостения, тесно прилегающее к восходящей аорте и перикарду, неправильной формы, размерами 43 × 41 мм, неоднородной рентгеновской плотности, с кальцинатами; на совмещенном (“фьюжн”) изображении (см. рис. 2 в, г) – полное совпадение описанных структур. В области шеи и в верхнем средостении – физиологическое распределение РФП.

На основании полученных данных сделано заключение, что прилежащее к восходящей аорте и перикарду образование в переднем средостении, активно накапливающее и длительно удерживающее Tc-99m-технетрил, является эктопированной аденомой паращитовидной железы. Большие размеры образования, высокое накопление РФП, неоднородность структуры, наличие кальцинатов в сочетании со сверхвысоким уровнем паратиреоидного гормона не позволили исключить возможность злокачественного процесса.

Больной рекомендовано хирургическое лечение в специализированном отделении Университетской клинической больницы №1 Сеченовского Университета.

Диагноз перед операцией: “первичный гиперпаратиреоз, смешанная форма, тяжелое течение, жизнеугрожающая гиперкальциемия; эктопированная в переднее средостение опухоль паращитовидной железы”.

Операция 27.02.2020: стернотомия, тимэктомия с удалением эктопированной опухоли паращитовидной железы (рис. 3).

Гистологическое исследование макропрепарата (рис. 4): узел 3,5 см в диаметре, вскрыт, светло-коричневого цвета, с мелкими кистами и кровоизлияниями. Опухолевый узел преимущественно солидно-микрофолликулярного строения из главных и оксифильных клеток, без убедительных признаков ангиоваскулярной инвазии и инвазии в окружающую ткань. Опухолевые клетки относительно мономорфные, со слабовыраженными признаками цитологической атипии. В окружающей жировой клетчатке – фрагменты ткани тимуса. Диагноз: аденома паращитовидной железы.

В раннем послеоперационном периоде уровень паратгормона снизился до верхней границы референсного интервала, нормализовалась концентрация кальция в сыворотке.

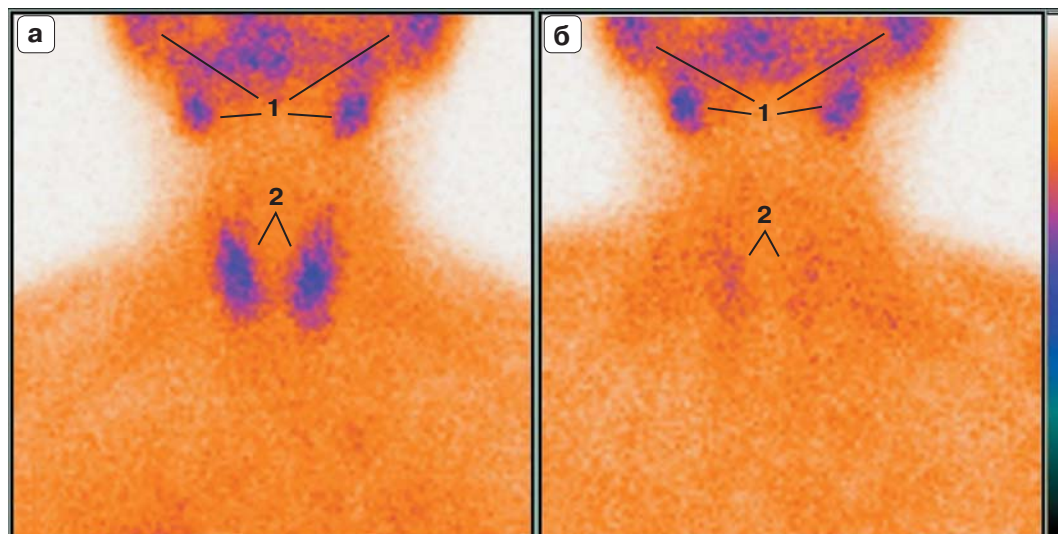
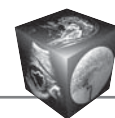


Рис. 1. Планарная сцинтиграфия шеи и средостения. **а** – раннее исследование (15 мин после введения технетрила); **б** – отсроченное исследование (2 ч после введения технетрила). 1 – слюнные железы; 2 – щитовидная железа.

Fig. 1. Planar scintigraphy of neck & mediastinum. **a** – early (15 minutes after sestamibi injection); **b** – delay (2 hours after sestamibi). 1 – salivary glands; 2 – thyroid.

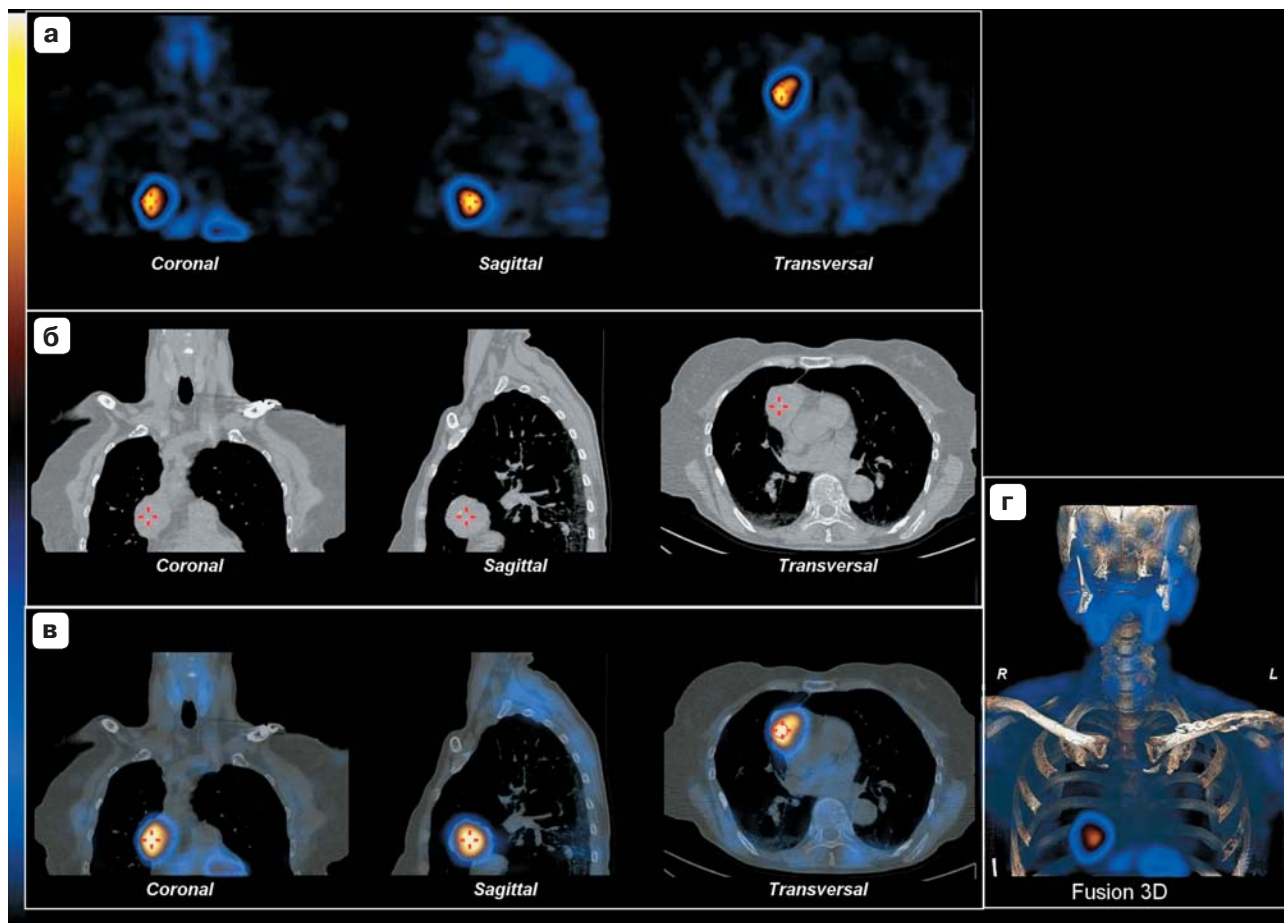


Рис. 2. Результаты гибридного исследования ОФЭКТ/КТ. **а** – ОФЭКТ, срезы; **б** – КТ, срезы; **в** – совмещенные изображения ОФЭКТ/КТ, срезы; **г** – ОФЭКТ/КТ, трехмерное изображение.

Fig. 2. SPECT/CT results. **a** – SPECT slices; **b** – CT slices; **в** – SPECT/CT fusion slices; **г** – SPECT/CT fusion 3D image.

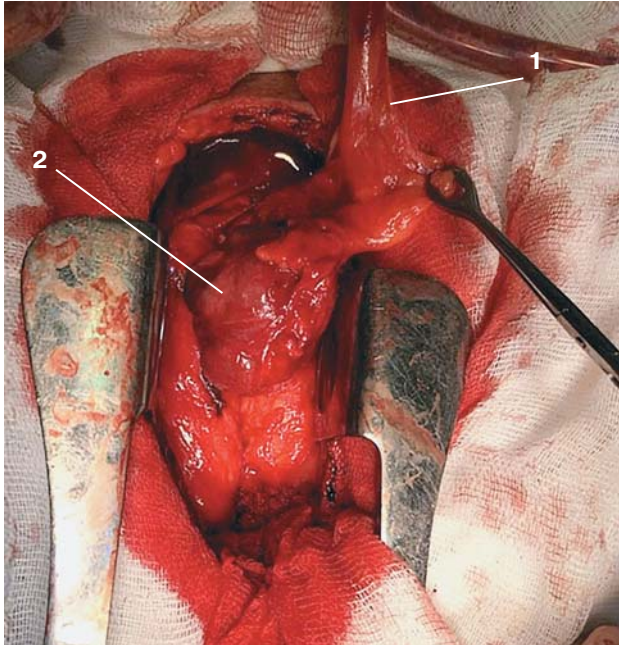


Рис. 3. Этап операции. 1 – левая доля вилочковой железы; 2 – опухоль эктопированной паращитовидной железы.

Fig. 3. Surgery. 1 – the left lobe of the thymus; 2 – ectopic parathyroid tumor.

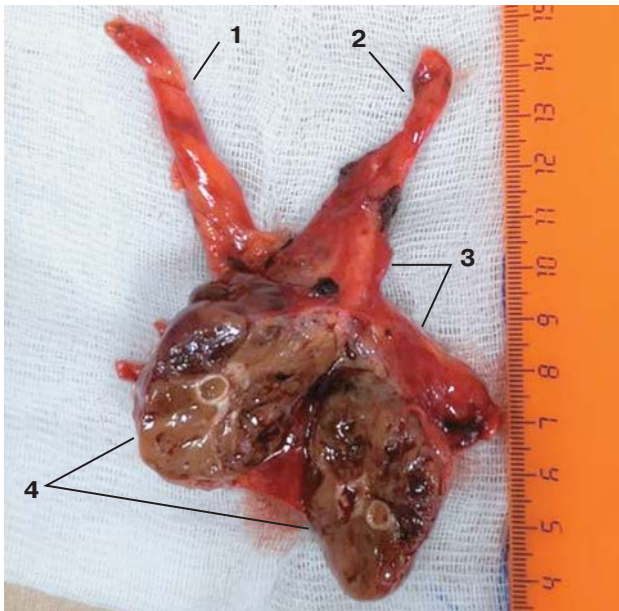


Рис. 4. Макропрепарат. 1 – верхний отросток правой доли вилочковой железы; 2 – верхний отросток левой доли вилочковой железы; 3 – левая доля вилочковой железы; 4 – опухоль эктопированной паращитовидной железы (опухолевый узел вскрыт).

Fig. 4. Surgically excised tissues. 1 – upper part of right lobe of the thymus; 2 – part of left lobe of the thymus; 3 – left lobe of the thymus; 4 – a tumor of an ectopic parathyroid (the tumor node is dissected).

Данное клиническое наблюдение наглядно демонстрирует преимущества гибридной технологии ОФЭКТ/КТ, когда 2 томографических метода – радионуклидный (ОФЭКТ) и рентгенологический (КТ), выполняемые одновременно и в единой геометрии, позволяют в одном исследовании обнаружить очаг аномального метаболизма, точно его локализовать и изучить его структуру. Тем самым ОФЭКТ/КТ позволяет реализовать преимущества и функциональной, и структурно-морфологической визуализации.

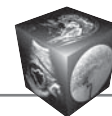
На сегодняшний день хирургическое лечение ПГПТ – единственный патогенетически обоснованный и радикальный метод, приводящий к стойкой ремиссии. Эффективность оперативного лечения высока, однако в 2–5% случаев вмешательство оказывается неэффективным, возникает персистенция или рецидив ПГПТ, требующие повторной операции, которая всегда сложнее и сопряжена с более высоким риском. Неэффективность, как правило, обусловлена трудностью обнаружения аденом малого размера в анатомически сложной области или эктопией паращитовидных желез.

Эктопия паращитовидных желез встречается примерно в 15% наблюдений. Они могут локализоваться в переднем верхнем средостении, в тиротимической связке или в ткани тимуса, вдоль пищевода в заднем верхнем средостении, в футляре сонной артерии, в аортальном окне, а в 2–3% всех эктопий – интратиреоидно. Такая вариабельность представляет трудно разрешимую задачу в ходе интраоперационной ревизии, даже для опытных хирургов [2].

Кроме того, точная дооперационная топическая диагностика – необходимое условие развития одного из ключевых направлений эндокринной хирургии – минимально инвазивных прецизионных вмешательств, обеспечивающих эффективность и минимальный риск осложнений.

Таким образом, в современной хирургии гиперпаратиреоза этап предоперационной топической и функциональной диагностики является очень важным.

Гибридное исследование ОФЭКТ/КТ – высокоинформативный метод топической диагностики не только при обычно расположенных аденомах паращитовидных желез, но и при разнообразных вариантах их атипичного расположения, что имеет важнейшее значение для выбора оптимального хирургического доступа при оперативном лечении первичного гиперпаратиреоза.



Список литературы

1. Дедов И.И., Мельниченко Г.А., Мокрышева Н.Г., Рожинская Л.Я., Кузнецов Н.С., Пигарова Е.А., Воронкова И.А., Липатенкова А.К., Егшатын Л.В., Мамедова Е.О., Крупинова Ю.А. Первичный гиперпаратиреоз: клиника, диагностика, дифференциальная диагностика, методы лечения. *Проблемы эндокринологии*. 2016; 62 (6): 40–77. <https://doi.org/10.14341/probl201662640-77>
2. Ветшев П.С., Аблицов А.Ю., Животов В.А., Дрожжин А.Ю., Поддубный Е.И. Хирургическое лечение первичного гиперпаратиреоза с редкой эктопией аденомы околощитовидной железы. *Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова*. 2018; 13 (1): 58–61.

References

1. Dedov I.I., Melnichenko G.A., Mokrysheva N.G., Rozhinskaya L.Ya., Kusnezov N.S., Pigarova E.A., Voronkova I.A., Lipatenkova A.K., Egshatyan L.V., Mamedova E.O., Krupinova Yu.A. Primary hyperparathyroidism: the clinical picture, diagnostics, differential diagnostics, and methods of treatment. *Problems of Endocrinology*. 2016; 62 (6): 40–77. <https://doi.org/10.14341/probl201662640-77> (In Russian)
2. Vetshev P.S., Ablicov A.Yu., Zhivotov V.A., Drozhzhin A.Yu., Poddubnyj E.I. Surgical treatment of primary hyperparathyroidism with rare ectopy of parathyroid adenoma. *Bulletin of Pirogov National Medical & Surgical Center*. 2018; 13 (1): 58–61. (In Russian)

Для корреспонденции*: Каралкин Анатолий Васильевич – 117593 Москва, Соловьинный проезд, д. 4, кв. 10. Тел.: +7-916-619-68-21. E-mail: avkrar@list.ru

Каралкин Анатолий Васильевич – доктор мед. наук, профессор кафедры радиотерапии и радиологии ФГБУ ДПО Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования Минздрава России, Москва; <https://orcid.org/0000-0002-7555-6308>

Ипполитов Леонид Игоревич – канд. мед. наук, заведующий онкологическим хирургическим отделением Университетской клинической больницы №1 ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва; <https://orcid.org/0000-0001-7015-4927>

Паша Сергей Платонович – канд. мед. наук, врач-радиолог отделения радиоизотопной диагностики ГБУЗ Городская клиническая больница №1 имени Н.И. Пирогова Департамента здравоохранения города Москвы, Москва; <https://orcid.org/0000-0002-2109-1867>

Contact*: Anatoly V. Karalkin –4-10, Soloviyiny proezd, Moscow, 117593, Russia. Phone: +7-916-619-68-21. E-mail: avkrar@list.ru

Anatoly V. Karalkin – Doct. of Sci. (Med.), Professor, Doctor of Medical Sciences, Professor at the Department of Radiology & Radiotherapy, Russian Medical Academy of Continuous Professional Education of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Moscow. <https://orcid.org/0000-0002-7555-6308>

Leonid I. Ippolitov – Cand. of Sci. (Med.), Head of Oncology Surgery Department, University Clinical Hospital No.1, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation (Sechenov University), Moscow. <https://orcid.org/0000-0001-7015-4927>

Sergey P. Pasha – Cand. of Sci. (Med.), radiologist, Nuclear Medicine Department, N.I. Pirogov City Clinical Hospital No.1 Of the Moscow Healthcare Department, Moscow. <https://orcid.org/0000-0002-2109-1867>