

## Магнитно-резонансная томография в распознавании эктопии ткани поджелудочной железы в области тощей кишки (клиническое наблюдение)

П.М. КОТЛЯРОВ

ФГБУ «Российский научный центр рентгенодиагностики» Минздрава России, Москва, Россия

**Аннотация**

Представлено редкое клиническое наблюдение забрюшинной эктопии ткани поджелудочной железы с прилежанием к почке и тощей кишке. Впервые описана семиотика эктопии по данным магнитно-резонансной томографии, которая позволяет с высокой степенью достоверности определить принадлежность выявленных структур к тканям поджелудочной железы.

*Ключевые слова:* эктопия поджелудочной железы, магнитно-резонансная томография.

## Magnetic resonance imaging in recognition of ectopic pancreatic tissue (Clinical observation)

P.M. KOTLYAROV

Russian Scientific Center of Rontgeno-Radiology, Ministry of Health of Russia, Moscow, Russia

A rare clinical observation of retroperitoneal ectopy of pancreatic tissue with diligence to the kidney and jejunum is presented. For the first time, semiotics of ectopia is described according to the data of magnetic resonance imaging, which allows to determine with a high degree of reliability the belonging of the revealed structures to the tissues of the pancreas.

*Keywords:* ectopia of the pancreas, magnetic resonance imaging.

ГТПЖ – гетеротопия поджелудочной железы  
ДВИ – диффузионно-взвешенные изображения  
КТ – компьютерная томография

МРТ – магнитно-резонансная томография  
ПЖ – поджелудочная железа  
ПЭТ – позитронно-эмиссионная томография

Гетеротопическая, или аберрантная, поджелудочная железа (ПЖ) определяется как ткань ПЖ, существующая в других органах, без какой-либо связи с исходной ПЖ. Распространенность гетеротопии ПЖ (ГТПЖ) составила 0,25% среди 6035 пациентов, перенесших лапаротомию [1]. По данным разных авторов, ГТПЖ наиболее часто локализуется в желудочно-кишечном тракте (ЖКТ): двенадцатиперстной кишке (9–36%), желудке (24–38%), тощей кишке (0,5–27%) и дивертикуле Меккеля (2–6,5%) [2–5]. ГТПЖ считается результатом изменения эмбрионального роста примитивной ПЖ, при котором ее часть остается в различных отделах ЖКТ [6, 7]. Макроскопически ГТПЖ часто локализуется в подслизистом слое, но также может быть обнаружена в мускулатуре, слизистой и серозной оболочке ЖКТ [8]. Морфологически ГТПЖ классифицируется по 4 типам: I тип характеризуется наличием типичных тканей ПЖ с ацинусами, протоками и островковыми клетками, подобными тем, которые наблюдаются в нормальной ПЖ; тип II отличается наличием протоков ПЖ и ацинусами, в то время как островковых клеток нет; III вариант имеет протоки с несколькими ацинусами или содержит расширенные протоки; IV – содержит только островковые клетки. Большинство ГТПЖ относятся к типу II [9–11].

Отмечаются трудности прижизненного распознавания ГТПЖ по данным клинико-лабораторных исследований, компьютерной томографии (КТ), рентгенологических методов исследования [1, 12, 13]. У большинства пациентов с ГТПЖ отсутствуют какие-либо симптомы, и они не нуждаются в лечении. Ряд специалистов рекомендуют удаление аномальных тканей при случайном обнаружении ГТПЖ, полагая, что

они могут стать в будущем источником опухолевого или воспалительного процесса [8]. В эктопированной ткани могут развиваться те же патологические изменения, которые происходят в ПЖ: образование кист, развитие острого и хронического панкреатита. В зависимости от анатомического местоположения и патологии ГТПЖ может вызывать такие симптомы, как боль в животе, тошнота, рвота, обструкция желудочно-кишечного канала, желтуха и желудочно-кишечные кровотечения. В случае неопределенного диагноза или наличия клинических проявлений хирургическая резекция может быть как диагностической, так и лечебной [14]. Развитие злокачественного процесса – довольно редкое явление, оно происходит в 0,7–1,8% всех случаев ГТПЖ. Аномалия может вызывать подозрение на наличие злокачественного процесса в том или ином отделе ЖКТ, забрюшинном пространстве в связи с выявлением масс-эффекта при КТ [15–17]

Найденные в доступной литературе работы по выявлению ГТПЖ основаны на данных КТ, эндоскопии. Сообщения о роли магнитно-резонансной томографии (МРТ) в выявлении ГТПЖ отсутствуют, что делает актуальным изучение данного вопроса.

Приводим клиническое наблюдение редкой эктопии ПЖ в забрюшинном пространстве, которая была выявлена по данным МРТ и подтвержденной результатами пункционной биопсии.

**Большая Ж.**, 1947 г.р., жалоб не предъявляла, при профилактическом обследовании у гинеколога, по данным ультразвукового исследования, выявлена жидкость в позидматочном пространстве. Клинико-лабораторные данные – в

пределах возрастной нормы. Направлена на позитронно-эмиссионную томографию (ПЭТ)/КТ, по результатам которого данных, свидетельствующих о патологическом накоплении фторглюкозы, не получено. Однако при анализе данных проводимой при ПЭТ/КТ с контрастным усилением в области ворот левой было выявлено образование размером 38×33×23 мм, накапливающее контрастное вещество. Накопления радиофармпрепарата в образовании выявлено не было. По результатам КТ высказано предположение об опухоли забрюшинного пространства – ворот левой почки. Выполнена биопсия образования, при изучении материала которой получены ацинарные клетки ПЖ.

Для исключения возможного опухолевого процесса, точной локализации выявленного при КТ образования (КТ в процессе проведения ПЭТ имела только артериальную фазу, отсутствовали нативные данные, кишечник не заполнялся контрастной массой) пациентка направлена на МРТ брюшной полости. Исследование выполнялось на МР-аппарате 1,5 Т в режимах T2, T1-взвешенного изображения (T1ВИ), с подавлением сигнала от жировой ткани, в аксиальной, фронтальной, сагиттальной плоскостях, диффузионно-взвешенными изображениями (ДВИ). На серии МР-томограмм в T2ВИ (натив) забрюшинно между левым краем поясничного отдела позвоночника, дорсальной поверхностью петли тощей кишки и воротами левой почки определялось образование размером 40×36×23 мм, преимущественно гиперинтенсивным сигналом, на фоне которого прослеживались гипоинтенсивные дольки, с наличием кистозных и протоковых структур (рис. 1). Вентральный край образования широким основанием прилегал к тощей кишке, дорсальный – к внепочечной части чашечно-лоханочной системы левой почки, деформируя последнюю (рис. 2). Образование локализовалось забрюшинно, имело форму треугольника с верхушкой, направленной в сторону брыжейки; прослеживались его дольчатое строение, фестончатость наружных контуров, гипоинтенсивные линейные структуры в толще ткани – протоковые структуры (рис. 3). На ДВИ образование было равномерно гиперинтенсивным (рис. 4). Связь с «материнской железой» отсутствовала. В области верхнего и нижнего полюсов определялись конкременты. После болюсного введения парамагнетика при динамическом контрастном усилении в T1ВИ с регистрацией артериальной, венозной и отсроченных фаз кровотока определялось постепенное накопление парамагнетика в тканях образования от центра к периферическим отделам с формированием пологой кривой кровотока, что указывало на доброкачественный характер выявленных изменений (рис. 5). На фоне парамагнетика внутри образования прослеживались мелкие кисты. Дольчатость строения, фестончатая макроструктура, наличие конкрементов, прилегание к петле тощей кишки, наличие протоковых структур, результаты пункционной биопсии позволили сделать заключение об эктопии ткани ПЖ. Как показал анализ данных различных последовательностей, в представленном наблюдении наиболее четко макроструктура ГТПЖ выявлялась на T1ВИ, T2ВИ с подавлением сигнала от жировой ткани, T1ВИ с введением парамагнетика. Образование на МР-томограммах при подавлении сигнала от жировой ткани было гиперинтенсивным (аналогично

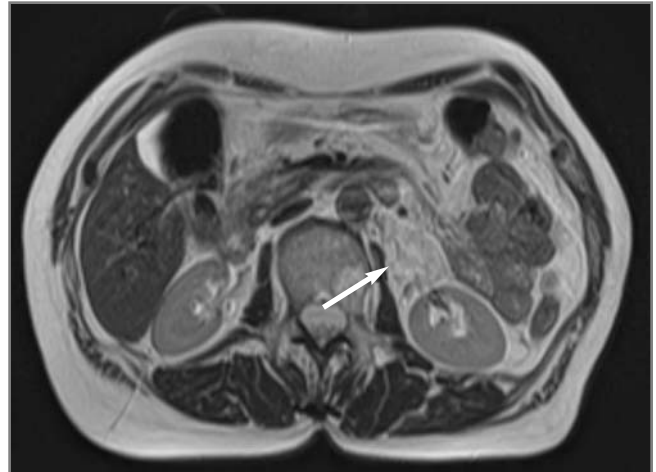


Рис. 1. ГТПЖ. МРТ, T2ВИ, аксиальный срез, нативное изображение: образование гетерогенной интенсивности с гиперинтенсивными включениями (кисты), протоковой структурой. Широким основанием прилежит к воротам левой почки, правым краем – к петле тощей кишки, верхушка обращена к брыжейке (указано стрелкой).

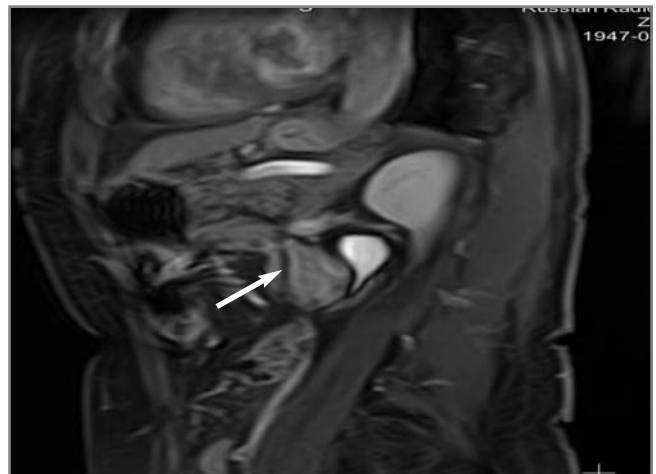
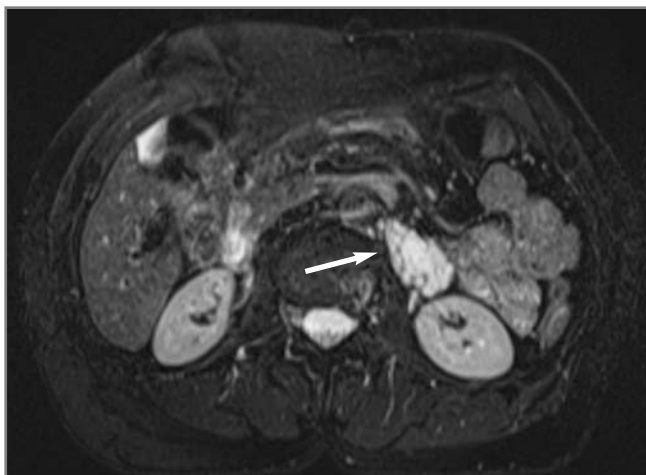


Рис. 2. ГТПЖ. МРТ, динамическая МРТ с парамагнетиком, экскреторная фаза, T1ВИ, сагиттальный срез: аберрантная ткань деформирует лоханку, в нижнем полюсе на фоне остатков парамагнетика визуализируются кистозные структуры (указаны стрелкой).

ткани левой почки), за счет чего отчетливо проявлялось на фоне окружающих тканей, внутри прослеживались протоковые структуры, участки округлой формы с отсутствием МР-сигнала размером (конкременты) 6 и 3 мм (рис. 6). При сравнении характеристик МР-сигнала от ГТПЖ с таковыми от «материнской» ПЖ не выявлено совпадений по основным последовательностям МРТ. Отсутствие патологического варианта фиксации парамагнетика, накопления радиофармпрепарата, по данным ПЭТ, результатам динамического контрастного усиления (пологая кривая накопления с медленным вымыванием парамагнетика), позволило исключить злокачественный опухолевый процесс. Наличие конкрементов, мелких кист, вероятно, являлось следствием дистрофии тканей ГТПЖ или наличия хронического воспалительного процесса, хотя пациентка не предъявляла жалоб, имела клинико-лабораторные показатели, соответствующие возрастной норме. При мониторинге МРТ в течение 2 лет данных об отрицательной динамике макроструктуры выявленной ГТПЖ не получено.

Сведения об авторе / контактная информация:

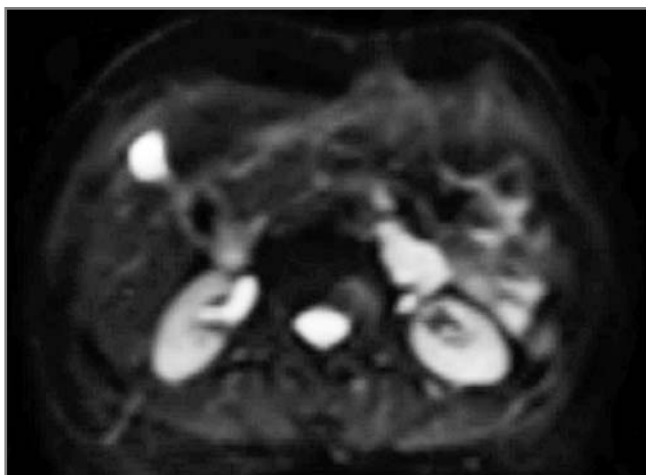
Котляров Петр Михайлович – д.м.н., проф., зав. научно-исследовательским отделом новых технологий и семиотики лучевой диагностики заболеваний органов и систем; тел.: +7(495)334-81-86; e-mail: margad@list.ru



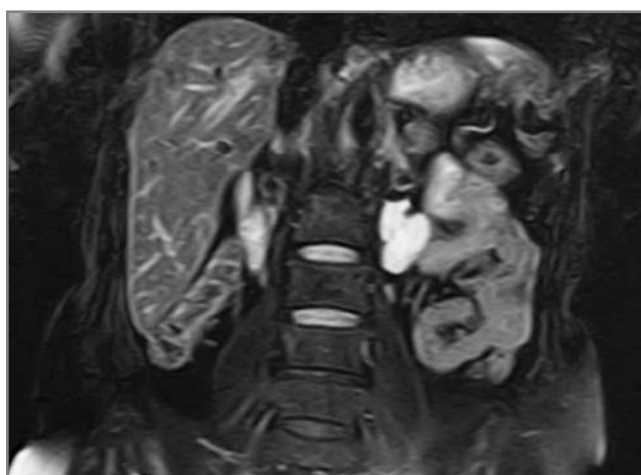
**Рис. 3.** ГТПЖ. МРТ, T2ВИ с подавлением сигнала от жировой ткани, аксиальный срез: aberrантная ткань гиперинтенсивна, имеет дольчатую макроструктуру, протоки (указаны стрелкой).



**Рис. 5.** ГТПЖ. Динамическая МРТ с парамагнетиком, T1ВИ, аксиальный срез: парамагнетик фиксируется преимущественно в центральных отделах aberrантной ткани и меньше по периферии, на фоне фиксации определяются мелкие кисты (указаны стрелкой).



**Рис. 4.** ГТПЖ. МРТ, ДВИ, аксиальный срез: aberrантная ткань, как и почки, равномерно гиперинтенсивна.



**Рис. 6.** ГТПЖ. МРТ, T2ВИ, с подавлением сигнала от жировой ткани, фронтальный срез: aberrантная ткань гиперинтенсивна, в верхненаружной части – зона отсутствия MR-сигнала (конкремент), протоковая структура в нижнем полюсе, образование широко прилежит к петле тощей кишки.

## Обсуждение

Все авторы отмечают сложности прижизненного выявления эктопии ПЖ [15–17]. В описываемых случаях для распознавания ГТПЖ использовались КТ, рентгенологическое исследование ЖКТ, гастроскопия, ультразвуковая эндоскопия с биопсией, однако эти методы позволяют выявить эктопированную ткань при подслизистом расположении в верхней части ЖКТ [18]. Распознать ГТПЖ на уровне тощей, подвздошной кишки в подавляющем большинстве случаев удавалось только после оперативного вмешательства [19, 20]. Также отмечается, что цитологические исследования примерно в 50% случаев не дают ясного ответа о природе образования – ГТПЖ выявлялась только после изучения операционного материала [4]. КТ брюшной полости, выявляя те или иные изменения в области ЖКТ, имеет низкую специфичность в определении природы изменений и требует уточнений с помощью других методов. МРТ лучше, чем КТ, отображает макроструктуру за счет более высокой контрастности различных по протонной плотности тканей. В представленном случае

описана МРТ-картина эктопии ПЖ в область тощей кишки, выявлен ряд сигнальных характеристик и макроструктурных особенностей, которые, на наш взгляд, позволяют прижизненно предположить аномалию развития ПЖ – дольчатость строения, фестончатость наружного контура, протоковые структуры, прилегание широким основанием к петле тонкой кишки. Аберрантная ткань локализовалась забрюшинно, примыкала к воротам почки, кровоснабжалась от почечной артерии и симулировала забрюшинную опухоль. Описание подобной локализации ГТПЖ в доступной литературе нами не обнаружено. Остается неясным кардинальное отличие МРТ-сигнала от гетеротопии и «материнской» ПЖ, гиперинтенсивность ГТПЖ в последовательностях с подавлением сигнала от жировой ткани, ДВИ, в то время как ряд авторов по данным КТ отмечали схожесть макроструктур основной и гетеротопированных тканей [20]. Можно полагать, что гиперинтенсивность обусловлена гиперволемией aberrантной ткани в результате питания от почечной артерии.

## Заключение

МРТ является эффективным методом диагностики ЭТПЖ в область тонкой кишки, выявляющим специфичные макроструктурные признаки принадлежности эктопированной ткани поджелудочной железе. В программу исследования обязательно включение динамического контрастного усиления в Т1ВИ с болюсным введением парамагнетика.

рованной ткани поджелудочной железе. В программу исследования обязательно включение динамического контрастного усиления в Т1ВИ с болюсным введением парамагнетика.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Tanaka K, Tsunoda T, Eto T, Yamada M, Tajima Y, Shimogama H, Yamaguchi T, Matsuo S, Izawa K. Diagnosis and management of heterotopic pancreas. *Int Surg*. 1993;78:32-5.
2. Thoeni RF, Gedgaudas RK. Ectopic pancreas: usual and unusual features. *Gastrointest Radiol*. 1980;5:37-42.
3. Seifer G. Congenital anomalies. In: Kloppel G, Heitz PU, editors. *Pancreatic Pathology*. Edinburgh: Churchill-Livingstone; 1984. P. 22-6.
4. Самцов Е.Н., Вусик М.В., Каракешисева М.Б. Гетеротопия поджелудочной железы. *Сибирский онкологический журнал*. 2009;34(4):75-7 [Samtsov EN, Vusik MV, Karakeshisheva MB. Heterotopia of the pancreas. *Sibirskii Onkologicheskii Zhurnal = Siberian Journal of Oncology*. 2009;34(4):75-7 (In Russ.)].
5. Белов Д.Ю., Коршунов И.Б., Федотов Е.В., Дмитренко Е.В., Демьянов А.И., Кищенко Е.А. Гетеротопия поджелудочной железы. *Клинический опыт «Двадцатки»*. 2012;(1):35-40 [Belov DYU, Korshunov IB, Fedotov EV, Dmitrenko EV, Demyanov AI, Kitsenko EA. Heterotopy of the pancreas. *Klinicheskii opyt «Dvadsatki» = Clinical experience of «Twenty»*. 2012;(1):35-40 (In Russ.)].
6. Tolentino LF, Lee H, Maung T, Stabile BE, Li K, French SW. Islet cell tumor arising from a heterotopic pancreas in the duodenal wall with ulceration. *Exp Mol Pathol*. 2004;76(1):51-6.
7. Rebours V, Lévy P, Vullierme MP, Couvelard A, O'Toole D, Aubert A, et al. Clinical and morphological features of duodenal cystic dystrophy in heterotopic pancreas. *Am J Gastroenterol*. 2007;102:871-9. doi: 10.1111/j.1572-0241.2007.01091.x
8. Rubbia-Brandt L, Huber O, Hadengue A, Frossard JL. An unusual case of gastric heterotopic pancreas. *JOP*. 2004;10(5(6):484-7.
9. Von Heinrich H. Ein Beitrag zur Histologie des sogen. Akzessorischen Pankreas. *Virchows Arch A Pathol Anat Histopathol*. 1909;198:392-401.
10. Gaspar Fuentes A, Campos Tarrech JM, Fernández Burgui JL, Castells Tejón E, Ruíz Rossello J, Gómez Pérez J, Armengol Miró J. [Pancreatic ectopias]. *Rev Esp Enferm Apar Dig*. 1973;39:255-68.
11. Аруин Л.И., Исаков В.А. Гетеротопия поджелудочной железы. В кн.: Аруин Л.А., Капуллер Л.Л., Исаков В.А.. Морфологическая диагностика болезней желудка и кишечника. Москва: Триада-Х, 1998. С. 265-8 [Aruin LI, Isakov VA. Heterotopia of the pancreas. In: Aruin LA, Kapuller LL, Isakov VA. *Morfologicheskaya diagnostika boleznei zheludka i kishchnika* [Morphological diagnosis of diseases of the stomach and intestines]. Moscow: Triada-X; 1998. P. 265-8 (In Russ.)].
12. Okamoto H, Kawaoi A, Ogawara T, Fujii H. Invasive ductal carcinoma arising from an ectopic pancreas in the gastric wall: a long-term survival case. *Case Rep Oncol*. 2012;5:69-73. doi: 10.1159/000335870
13. Verdin V, Putzeys V, Delbecq K, Demarche M. Pancreatic ectopia: a case report. *Acta Chir Belg*. 2013 Nov-Dec;113(6):449-51.
14. Bini R, Voghera P, Tapparo A, Nunziata R, Demarchi A, Capocéfalo M, Leli R. Malignant transformation of ectopic pancreatic cells in the duodenal wall. *World J Gastroenterol*. 2010 Mar 14;16(10):1293-5. doi: 10.3748/wjg.v16.i10.1293
15. Fukino N, Oida T, Mimatsu K, Kuboi Y, Kida K. Adenocarcinoma arising from heterotopic pancreas at the third portion of the duodenum. *World J Gastroenterol*. 2015 Apr 7;21(13):4082-8. doi: 10.3748/wjg.v21.i13.4082
16. Papaziogas B, Koutelidakis I, Tsiaousis P, Panagiotopoulou K, Paraskevas G, Argiriadou H, Atmatzidis S, Atmatzidis K. Carcinoma developing in ectopic pancreatic tissue in the stomach: a case report. *Cases J*. 2008; Oct.18;1(1):249. doi: 10.1186/1757-1626-1-249
17. Ginori A, Vassallo L, Butorano MA, Bettarini F, Di Mare G, Marrelli D. Pancreatic adenocarcinoma in duodenal ectopic pancreas: a case report and review of the literature. *Pathologica*. 2013;105(2):56-8.
18. Yasuda K, Cho E, Nakajima M, Kawai K. Diagnosis of submucosal lesions of the upper gastrointestinal tract by endoscopic ultrasonography. *Gastrointest Endosc*. 1990;36(2 Suppl):S17-20.
19. Jiang LX, Xu J, Wang XW, Zhou FR, Gao W, Yu GH, Lv ZC, Zheng HT. Gastric outlet obstruction caused by heterotopic pancreas: A case report and a quick review. *World J Gastroenterol*. 2008;14:6757-9. doi: 10.3748/wjg.14.6757
20. Yoshida A, Okabe M, Noguchi J, Futamata Y. A case of ectopic pancreatic cancer in the mesentery of the jejunum. *Nihon Shokakibyō Gakkai Zasshi*. 2016;113(6):959-67. doi: 10.11405/nisshoshi.113.959

Поступила 15.06.17