

**Брюшная полость и забрюшинное пространство**

DOI: 10.24835/1607-0763-2017-3-96-104

Солидарная фиброзная опухоль поджелудочной железы и неорганическая со вторичным распространением на поджелудочную железу (клинические наблюдения и обзор литературы)**Плетнёва В.Ю.¹, Каштанова Н.Ю.¹, Кармазановский Г.Г.^{1,2}, Степанова Ю.А.^{1,2}, Калинин Д.В.¹**¹ ФГБУ "Институт хирургии им. А.В. Вишневского" Минздрава России, Москва, Россия² ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России, Москва, Россия**Solitary Fibrous Tumor of the Pancreas and Inorganic with the Secondary Invasion of the Pancreas (Clinical Cases and the Literature Review)****Pletneva V.Yu.¹, Kashtanova N.Yu.¹, Karmazanovsky G.G.^{1,2}, Stepanova Yu.A.^{1,2}, Kalinin D.V.¹**¹ A.V. Vishnevsky Institute of Surgery, Moscow, Russia² I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russia

Солидарная фиброзная опухоль (СФО) является достаточно редкой опухолью, практически не встречающейся в поджелудочной железе. Содержание стромальной ткани в поджелудочной железе незначительно, этим объясняется крайне редкое возникновение в ней первичных мезенхимальных опухолей (менее 1% новообразований поджелудочной железы). В мировой литературе описано 16 подобных случаев.

В статье представлено клиническое наблюдение СФО головки поджелудочной железы у мужчины 43 лет, иллюстрирующее сложности диагностики и дифференциальной диагностики между фиброзной опухолью и нейроэндокринной опухолью с нетипичным характером контрастного усиления. С целью дифференциальной диагностики также приведено наблюдение экстраплевральной солидарной фиброзной опухоли забрюшинного пространства у женщины 63 лет.

Структура опухоли и характер контрастирования при КТ не позволяют однозначно дифференцировать СФО и нейроэндокринную неоплазию. Однако для фиброзной опухоли характерно постепенное уменьшение объема неконтрастируемой зоны опухоли за счет замедленного накопления контрастного препарата коллаген-

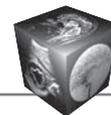
новой стромой в составе, тогда как при нейроэндокринных опухолях объем гиподенсного участка, как правило, в размерах не изменяется.

Несмотря на низкую распространенность СФО в популяции, необходимо включить ее в дифференциально-диагностический ряд нейроэндокринных неоплазий с кистозной трансформацией или атипичным характером контрастного усиления.

Ключевые слова: солидарная фиброзная опухоль, поджелудочная железа, КТ, МРТ.

Ссылка для цитирования: Плетнёва В.Ю., Каштанова Н.Ю., Кармазановский Г.Г., Степанова Ю.А., Калинин Д.В. Солидарная фиброзная опухоль поджелудочной железы и неорганическая со вторичным распространением на поджелудочную железу (клинические наблюдения и обзор литературы). *Медицинская визуализация*. 2017; 21 (3): 96–104. DOI: 10.24835/1607-0763-2017-3-96-104.

Solitary fibrous tumor (SFT) is an extremely rare tumor of the pancreas. The content of stromal tissue in the pancreas is insignificant, this fact explains the extremely rare



occurrence of mesenchymal tumors (less than 1% of pancreatic neoplasms). It has been described only 16 such cases in the world literature.

A clinical case of solitary fibrous tumor of the pancreatic head of a man 43 years old, illustrating the difficulty of diagnosis is presents in the article/ In order to emphasize difficulties in diagnostics we introduce you another clinical case of extrapleural solitary fibrous tumors of the retroperitoneal space of a woman 63 years old.

Pancreatic SFT and NEN cannot be reliably differentiated on the basis of lesion structure and contrast medium uptake. However, in most cases SFT will progradiently enhance due to abundant collagen stroma, leading to marked difference between delayed-phase images of SFT and NEN with cystic degeneration.

SFT is a rare tumour and radiologist should be aware of its characteristics, particularly in the setting of NEN with cystic degeneration or atypical contrast uptake.

Key words: solitary fibrous tumor, pancreas, CT, MRI.

Recommended citation: Pletneva V.Yu., Kashtanova N.Yu., Karmazanovsky G.G., Stepanova Yu.A., Kalinin D.V. Solitary Fibrous Tumor of the Pancreas and Inorganic with the Secondary Invasion of the Pancreas (Clinical Cases and the Literature Review). *Medical visualization*. 2017; 21 (3): 96–104.

DOI: 10.24835/1607-0763-2017-3-96-104.

Введение

Опухоли поджелудочной железы остаются важной социально-экономической проблемой. Распространенность новообразований поджелудочной железы в 2015 г., в частности, составила 11,8 на 100 тыс. населения, а летальность в течение года с момента установления диагноза – 67,7% [1]. Новообразования данной локализации характеризуются агрессивным ростом и крайне неблагоприятным течением. Плохой прогноз заболевания связан, с одной стороны, с агрессивностью развития опухоли, а с другой – с отсутствием в большинстве своем ранних клинических при-

знаков и достоверных серологических маркеров заболевания [2]. Одним из основных показателей, определяющих прогноз онкологического заболевания, является степень распространенности опухолевого процесса на момент постановки диагноза. Проблема диагностики опухолей поджелудочной железы не теряет своей актуальности, особенно учитывая, что доброкачественных солидных опухолей поджелудочной железы не существует. Все опухоли или злокачественные на момент постановки диагноза, или имеют высокий потенциал озлокачествления [3].

Самым распространенным гистологическим типом среди всех опухолей поджелудочной железы является эпителиальный, а именно протоковая аденокарцинома, на долю которой приходится до 95% всех случаев новообразований [4, 5]. Нейроэндокринные опухоли (НЭО), согласно данным исследования, опубликованного доктором James в *Journal of Clinical Oncology* в 2008 г., встречаются гораздо реже (приведено по Yao J.C. и соавт. [6]). Содержание стромальной ткани в поджелудочной железе незначительно, этим объясняется крайне редкое возникновение в ней первичных мезенхимальных опухолей (менее 1% новообразований поджелудочной железы) [7]. К мезенхимальным опухолям поджелудочной железы относятся лейомиосаркомы, опухоли периферических нервов, фиброгистиоцитомы, сосудистые опухоли, солитарную фиброзную опухоль (СФО), причем дифференциальная диагностика построена главным образом на гистологическом и иммуногистохимическом исследовании [8, 9]. Изучение СФО интересно тем, что данный тип опухолей характеризуется преимущественно доброкачественным течением в отличие от иных гистологических вариантов [10].

Для корреспонденции*: Плетнёва Валерия Юрьевна – 117997 Москва, ул. Большая Серпуховская, д. 27. Институт хирургии им. А.В. Вишневского. Тел.: +7-964-636-99-92. E-mail: leric51@yandex.ru

Плетнёва Валерия Юрьевна – клинический ординатор отделения рентгенологии и магнитно-резонансных исследований ФГБУ “Институт хирургии им. А.В. Вишневского” МЗ РФ, Москва; **Каштанова Наталия Юрьевна** – клинический ординатор отделения рентгенологии и магнитно-резонансных исследований ФГБУ “Институт хирургии им. А.В. Вишневского” МЗ РФ, Москва; **Кармазановский Григорий Григорьевич** – член-корр. РАН, доктор мед. наук, профессор, заведующий отделом лучевой диагностики ФГБУ “Институт хирургии им. А.В. Вишневского” МЗ РФ; профессор кафедры лучевой диагностики ИПО ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М.Сеченова МЗ РФ, Москва; **Степанова Юлия Александровна** – доктор мед. наук, старший научный сотрудник отдела лучевой диагностики ФГБУ “Институт хирургии им. А.В. Вишневского” МЗ РФ; профессор кафедры лучевой диагностики ИПО ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М.Сеченова МЗ РФ, Москва; **Калинин Дмитрий Валерьевич** – канд. мед. наук, заведующий отделением патологической анатомии ФГБУ “Институт хирургии им. А.В. Вишневского” МЗ РФ, Москва.

Contact*: Valeriya Yu. Pletneva– 117997, Moscow, Bolshaya Serpuhovskaya str., 27. A.V. Vishnevsky Institute of Surgery. Phone: +7-964-636-99-92. E-mail: leric51@yandex.ru

Valeria Yu. Pletneva – resident of Radiology Department of A.V. Vishnevsky Institute of Surgery, Moscow; **Natalia Yu. Kashtanova** – resident of Radiology Department of A.V. Vishnevsky Institute of Surgery, Moscow; **Grigory G. Karmazanovsky** – corresponding member of RAS, doct. of med. sci., professor, Head of radiology department of A.V. Vishnevsky Institute of Surgery; professor of Radiology Department of IPE of I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow; **Yulia A. Stepanova** – doct. of med. sci., the senior research of Radiology Department of A.V. Vishnevsky Institute of Surgery; professor of Radiology Department of IPE of I.M. Sechenov First Moscow state medical university, Moscow; **Dmitry V. Kalinin**– cand. of med. sci., Head of Patological Anatomy Department of A.V. Vishnevsky Institute of Surgery, Moscow.



Представляем описание двух клинических наблюдений СФО: с первичной локализацией в поджелудочной железе и вторичным распространением на поджелудочную железу внеорганной забрюшинной опухоли.

Клиническое наблюдение 1

Пациент К., 43 лет, поступил в Институт хирургии им. А.В. Вишневского с жалобами на боли в верхних отделах живота опоясывающего характера, возникающие после погрешности в диете. Больным себя считает с июля 2014 г. При обследовании по месту жительства (УЗИ) выявлены хронический калькулезный холецистит, опухолевидное образование головки поджелудочной железы. Госпитализирован в Институт хирургии им. А.В. Вишневского для дообследования и оперативного лечения.

При поступлении состояние пациента удовлетворительное. Гипертермии нет. Кожные покровы и видимые слизистые обычной окраски. Подкожно-жировая клетчатка развита умеренно. Периферических отеков нет. Лимфатические узлы не увеличены. Щитовидная же-

леза не увеличена. Костно-мышечная система без видимой патологии. Дыхание везикулярное. Хрипов нет. Тоны сердца ясные, ритмичные, патологических тонов и шумов не выслушивается. Акцент II тона на аорте. Гемодинамика стабильна. АД 120/80 мм рт.ст. Пульс удовлетворительного наполнения и напряжения, 86 в минуту. Дефицита пульса нет. Язык влажный, чистый. Живот не вздут, при пальпации мягкий, болезненный в эпигастрии. Физиологические отправления в норме. Дизурических расстройств нет.

Ультразвуковое исследование. Поджелудочная железа увеличена в размерах за счет головки, контуры ее неровные, четкие, структура неоднородная, по задне-медиальному контуру определяется кистозно-солидное образование округлой формы, с четким неровным контуром, размерами 42 × 45 мм, содержимое кистозной части неоднородное с наличием гиперэхогенных структур. При дуплексном сканировании образование аваскулярное. Главный панкреатический проток (ГПП) расширен до 4–5 мм.

Заключение: аваскулярное кистозное образование головки поджелудочной железы на фоне диффузных

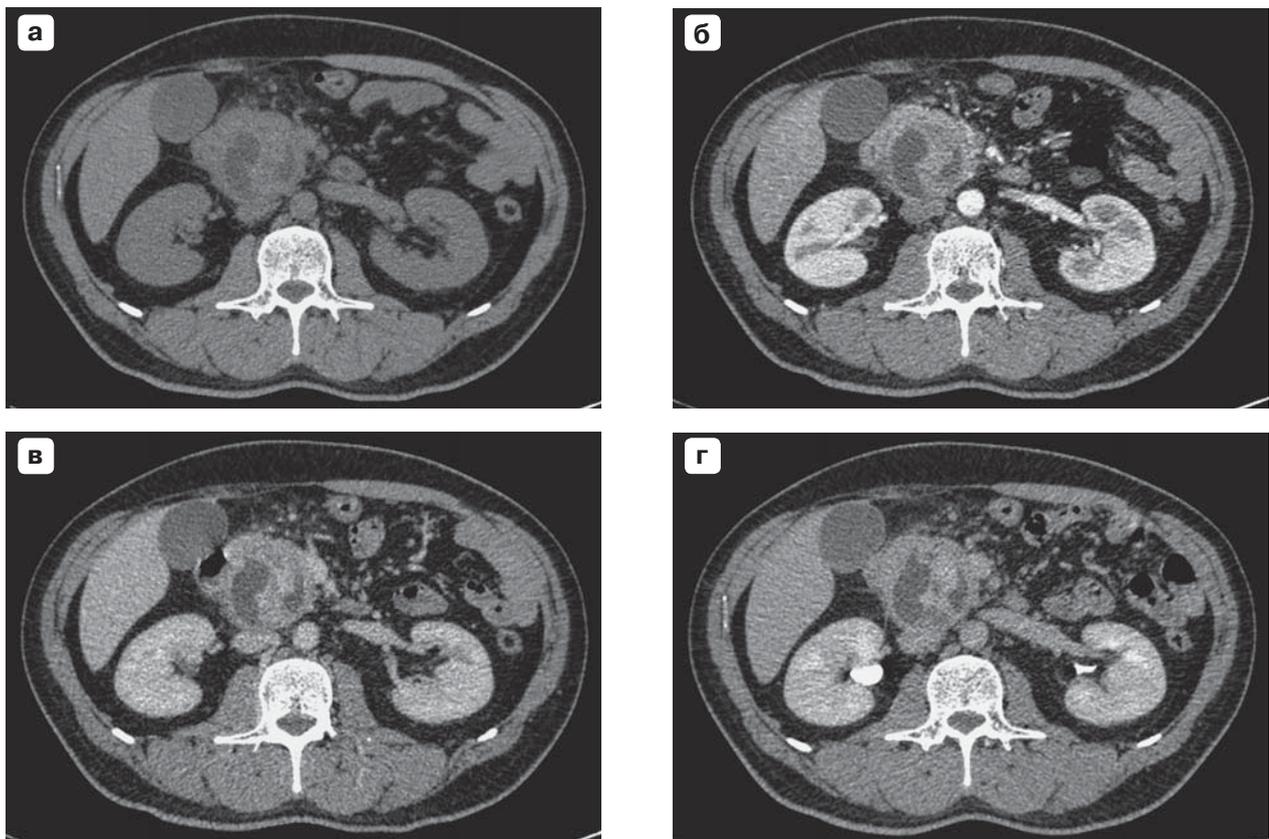
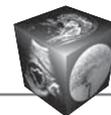


Рис. 1. Компьютерные томограммы солитарной фиброзной опухоли головки поджелудочной железы. Кистозно-солидное образование с четкими ровными контурами, до 43 мм в диаметре. Капсула четко не выражена. При контрастном усилении определяется четкая граница между солидным и кистозным компонентом без значимого уменьшения размеров гиподенсной области. а – нативная фаза; б – артериальная фаза; в – венозная фаза; г – отсроченная фаза.



изменений паренхимы и повышения ее васкуляризации. Панкреатическая гипертензия.

Компьютерно-томографическое исследование. Внепеченочные желчные протоки расширены. Поджелудочная железа неизменной плотности с четкими ровными контурами. В головке поджелудочной железы определяется кистозное образование с четкими ровными контурами, размером до 43 мм в диаметре, капсула четко не выражена (рис. 1, а). В полости определяется структура повышенной плотности (до 53 ед.Н) с нечеткими неровными контурами, максимально накапливающая контрастный препарат в венозную фазу исследования (рис. 1, б–г). По контуру образования проходят воротная вена, общая печеночная артерия, гастродуоденальная артерия и ее ветви. ГПП визуализируется на всем протяжении, не расширен. Парапанкреатическая клетчатка не инфильтрирована. Парапанкреатические лимфатические узлы не увеличены.

Заключение: кистозное образование головки поджелудочной железы. Для дифференциально-диагностического поиска предложена нейроэндокринная неоплазия. Умеренная билиарная гипертензия с блоком на уровне интрапанкреатического отдела холедоха.

Пациент был оперирован.

Гистологическое исследование. Узел в ткани поджелудочной железы построен из разнонаправленных веретенновидных фибробластоподобных клеток среди гиалинизированной стромы. В структуре узла обнаруживаются замурованные ацинусы с очаговой пролиферацией протоков, давние и свежие кровоизлияния, поля каскастных клеток. Митозов не обнаружено. Хроническая воспалительная инфильтрация минимальна.

Для постановки диагноза целесообразно выполнение электронно-микроскопического и иммуногистохимического исследований.

Электронная микроскопия. Опухолевые клетки окружены пучками коллагена с умеренно неравномерно набухшими фибриллами. Отмечается наличие гиалина и эластических волокон. Сосуды со свободным просветом, истонченной эндотелиальной выстилкой. Электронно-микроскопическая картина наиболее соответствовала СФО.

Иммуногистохимическое исследование. Диффузная экспрессия CD34 (клон QBEnd/10), bcl2 (клон 124), CD99 (клон 12E7), очаговая экспрессия aSMA (клон 1A4). Опухоль была негативна к S100 (поликлон.), CD117 (клон YR145), HMB-45 (клон HMB-45), NGFR (клон MRQ-21). Полученные данные соответствуют СФО головки поджелудочной железы.

Клиническое наблюдение 2

Пациентка Б., 63 лет, поступила в Институт хирургии им. А.В. Вишневского с жалобами на наличие palpable опухолевидного смещаемого образования до 10 см. Из анамнеза известно, что с 1992 г. наблюдалась

в Институте хирургии им. А.В. Вишневского по поводу опухоли головки поджелудочной железы диаметром около 7 см, от предложенного оперативного лечения отказывалась. При динамическом КТ- и УЗ-наблюдении роста опухоли не отмечалось. За последний год отмечен рост опухоли с 6,5 до 10,5 см. Стала отмечать чувство тяжести и дискомфорта в верхних отделах живота. Госпитализируется для оперативного лечения.

При поступлении состояние пациентки удовлетворительное. Гипертермии нет. Кожные покровы и видимые слизистые обычной окраски. Подкожно-жировая клетчатка развита умеренно. Периферических отеков нет. Лимфатические узлы не увеличены. Щитовидная железа не увеличена. Костно-мышечная система без видимой патологии. Дыхание везикулярное. Хрипов нет. Тоны сердца ясные, ритмичные. Пульс 78 в минуту, АД 130/75 мм рт.ст. Язык влажный, чистый. Живот не вздут, при пальпации мягкий, безболезненный во всех отделах. В эпигастрии нечетко определяется опухолевидное образование размерами до 10 см, эластической консистенции. Перитонеальных симптомов нет. Физиологические отправления в норме. Дизурических расстройств нет.

Ультразвуковое исследование. Поджелудочная железа в размерах не увеличена, смещена влево, контуры ровные четкие, паренхима повышенной эхогенности, структура однородная. ГПП не расширен. В проекции эпи- и мезогастрия определяется гипоехогенное объемное образование размерами 118 × 88 мм, неоднородной структуры с наличием жидкостных кистозных полостей, гиперваскулярное. Образование оттесняет головку поджелудочной железы, воротную вену. Четко проследить контуры железы в проекции крючковидного отростка не удается. При смене положения тела и форсированном дыхании образование смещается вместе с прилежащими петлями кишки.

Заключение: выявленное образование в эпи-мезогастрии следует дифференцировать между ГИСО, неорганный опухолью, экстраорганно расположенная опухоль поджелудочной железы (предположительно нейроэндокринная).

Компьютерно-томографическое исследование. Забрюшинно определяется образование размерами 120 × 88 × 112 мм с четкими бугристыми контурами, более вероятно, исходящее из крючковидного отростка поджелудочной железы. Образование распространяется от ворот печени до хвоста поджелудочной железы. Паренхима головки и тела поджелудочной железы распластана по передненижнему контуру образования. Структура образования неоднородная, с зонами жидкостной плотности в центральных отделах, постепенно заполняющееся от периферии к центру при внутривенном контрастном усилении (рис. 2). Чревный ствол оттеснен образованием влево, левая печеночная артерия проходит по его переднему контуру. Правая

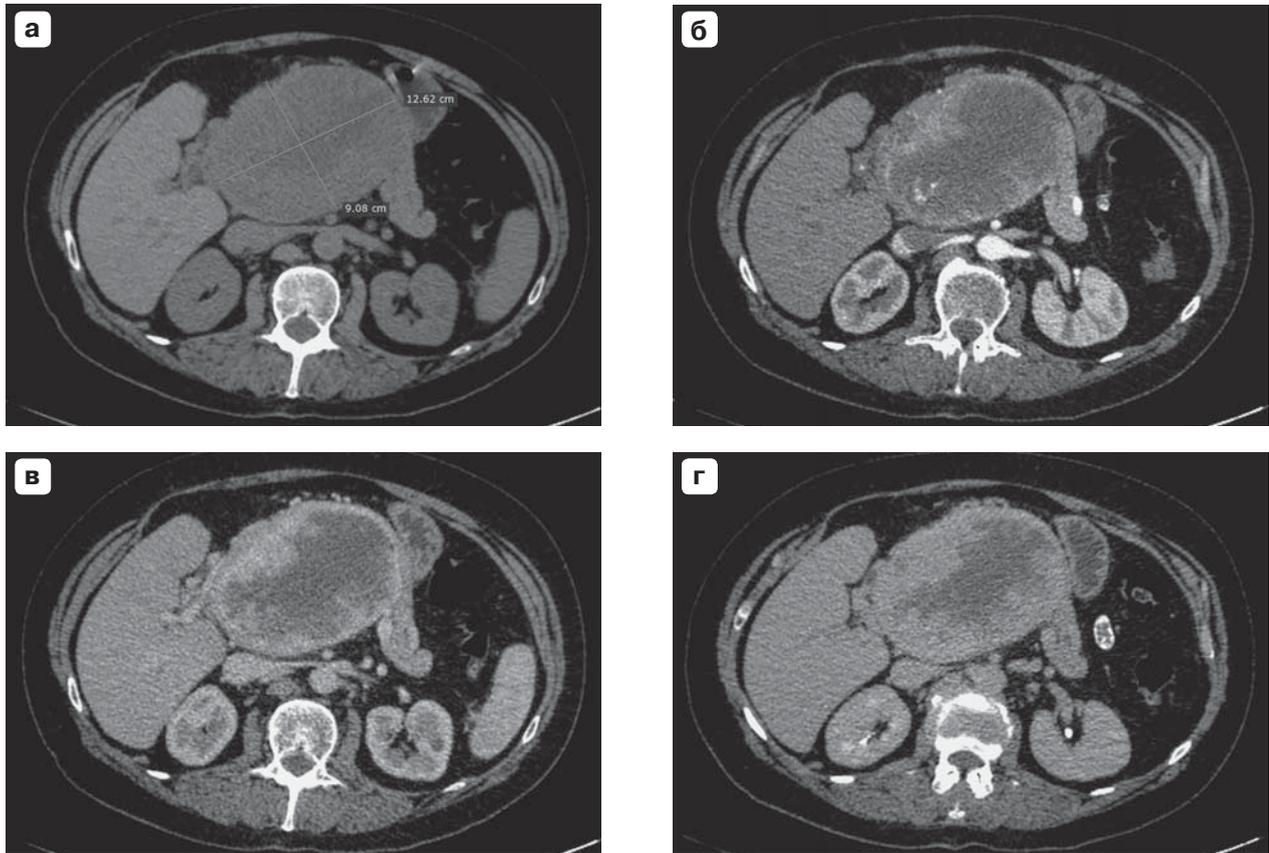
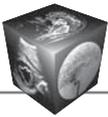


Рис. 2. Компьютерные томограммы солитарной фиброзной опухоли забрюшинного пространства. Образование размерами 120 × 88 × 112 мм, с четкими бугристыми контурами, структура неоднородная. Плотность в нативную фазу до 25 ед.Н по периферии (а) с зонами жидкостной плотности в центральных отделах. Контрастирование от периферии к центру с пиковым накоплением контрастного препарата к отсроченной фазе (г) (а – нативная фаза; б – артериальная фаза; в – венозная фаза; г – отсроченная фаза).

печеночная артерия отходит от верхней брыжеечной артерии, проходит по заднему контуру образования. Внепеченочная часть ствола воротной вены сдавлена, проходит по переднему контуру образования, селезеночная вена проходит по переднему контуру образования, оттеснена. Парапанкреатическая клетчатка не инфильтрирована. Парапанкреатические лимфатические узлы мелкие, диаметром до 5 мм.

Заключение: кистозно-солидное образование, исходящее из крючковидного отростка поджелудочной железы, более соответствует нейроэндокринной неоплазии с кистозной трансформацией.

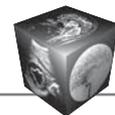
КТ-перфузионное исследование. Объемное образование активно накапливает контрастный препарат в периферических отделах, где общая перфузия (не отличается от перфузии в области хвоста) до 72,5 мл/мин/100 мл. В центральных отделах параметры перфузии равны 0.

Заключение: образование в области головки поджелудочной железы наиболее соответствует НЭО умеренной степени дифференцировки, возможен смешанный вариант (НЭО с кистозной трансформацией).

Гистологическое исследование. Опухолевый узел имеет неоднородное строение, состоял из веретеновидных клеток с вытянутыми и овальными ядрами, с наличием на большем протяжении плотноклеточных участков в виде коротких разнонаправленных пучков, с многочисленными кровеносными сосудами, формированием перичитарных структур. В периферических участках опухоль в основном была представлена малоклеточными зонами из широких пучков коллагеновых волокон с многочисленными узкими кровеносными капиллярами. В зонах плотноклеточного строения выявлялось до 6 митозов в 10 полях зрения. Опухолевый узел имел слабовыраженную тонкую фиброзную псевдокапсулу, прилежал к ткани поджелудочной железы со сдавлением и деформацией ее, без инвазии.

Для постановки диагноза целесообразно выполнение иммуногистохимического исследования.

Иммуногистохимическое исследование. Морфологическая структура образования соответствует злокачественной экстраплевральной СФО забрюшинного пространства с участками высокой клеточности и при-



знаками выраженной ядерной атипии, наличием до 6 митозов в 10 полях зрения при увеличении 400, размерами 11 × 9 × 10 см.

Обсуждение

СФО – преимущественно доброкачественная опухоль, исходящая из соединительной ткани [9]. Впервые данная патология была упомянута в 1931 г., опухоль произрастала из субмезотелиального слоя плевры. Данная локализация на сегодняшний день составляет большинство клинических наблюдений [11]. При экстраплевральной локализации опухоль может поражать легкие, тимус, щитовидную железу, поджелудочную железу, печень, кожу, мягкие ткани и другие органы, но в более редких случаях [6, 9, 12]. СФО является достаточно редкой опухолью. В базе научных статей Pubmed на запрос “solitary fibrous tumor” получено 2285 статей, из них 36 статей о СФО с локализацией в поджелудочной железе. В мировой литературе описано всего 16 случаев СФО данной локализации, а при анализе базы данных научных статей E-library не было найдено ни одной отечественной статьи [7–9, 12–24]. Обобщенные данные по всем клиническим наблюдениям представлены в таблице.

Как видно из приведенных данных, преобладающее большинство пациентов с СФО поджелудочной железы женщины (13 из 17 пациентов, 76,47%), средний возраст на момент постановки диагноза – 3,76 года (от 24 до 78 лет; средний возраст для мужчин 48,25 года, для женщин – 55,46 года). Размер новообразования составил в среднем 5,74 см (от 1,5 до 18,5 см). По локализации: опухоль находилась в теле поджелудочной железы в 6 (35%) случаях, в головке – в 9 (53%), в головке и теле – в 1 (6%), в крючковидном отростке – в 1 (6%). Чуть меньше, чем в половине случаев, опухоль была обнаружена случайно; среди оставшихся практически все предъявляли жалобы на боль, один случай был представлен желтухой.

Диагностика. Чаще всего СФО являются инциденталомы и выявляются при обследовании по другому поводу. Клинические симптомы, при их наличии, неспецифичны: к ним относятся боль в животе, желтуха, снижение массы тела, и их выраженность тем ярче, чем больше размер опухоли.

По данным визуализационных методик фиброзная опухоль представлена образованием округлой формы с четкими ровными контурами, может иметь в составе области кистозной или некротической трансформации [9]. Лимфаденопатия

Данные опубликованных клинических случаев солитарной фиброзной опухоли поджелудочной железы [7–9, 12–24]

Авторы исследований	Пол пациента	Возраст, годы	Жалобы	Размер образования, см	Локализация образования
Lüttges J. и соавт. [7]	ж.	50	Нет (инциденталома)	5,5	Тело ПЖ
Chatti K. и соавт. [8]	м.	41	Боль	13	Тело ПЖ
Gardini A. и соавт. [13]	ж.	62	Боль	3	Головка ПЖ
Miyamoto H. и соавт. [14]	ж.	41	Боль	2	Головка и тело ПЖ
Srinivasan V.D. и соавт. [15]	ж.	78	Боль, потеря массы тела	5	Тело ПЖ
Kwon H.S. и соавт. [9]	м.	54	Нет (инциденталома)	4,5	Тело ПЖ
Ishiwatari H. и соавт. [16]	ж.	58	Нет (инциденталома)	3	Головка ПЖ
Chetty R. и соавт. [17]	ж.	67	Нет (инциденталома)	2,6	Головка ПЖ
Sugawara Y. и соавт. [18]	ж.	55	Нет (инциденталома)	7	Головка ПЖ
Santos L.A. и соавт. [19]	ж.	40	Нет (инциденталома)	3	Тело ПЖ
Tasdemir A. и соавт. [12]	ж.	24	Боль	18,5	Головка ПЖ
van der Vorst J.R. и соавт. [20]	ж.	67	Боль	2,8	Крючковидный отросток ПЖ
Chen J.W. и соавт. [21]	ж.	49	Боль, потеря аппетита	13	Головка ПЖ
Hwang J.D. и соавт. [22]	ж.	53	Нет (инциденталома)	5,2	Головка ПЖ
Hee Han S. и соавт. [23]	ж.	77	Желтуха	1,5	Головка ПЖ
Paramythiotis D. и соавт. [24]	м.	55	Боль	3,6	Тело ПЖ
Собственное наблюдение	м.	43	Боль	4,3	Головка ПЖ
Средние показатели	ж. (76,5%)	54	Нет (инциденталома) (47%)	5,74	Головка ПЖ (53%)

Примечание. ПЖ – поджелудочная железа.



не характерна даже при больших размерах опухоли. При УЗИ опухоль, как правило, гипоехогенна. При компьютерной томографии (КТ) в нативную фазу изоденсна паренхиме поджелудочной железы, за исключением гиподенсных кистозных и некротических областей. На МР-томограммах опухоль имеет низкую интенсивность сигнала на T1-взвешенных изображениях и высокую – на T2-взвешенных изображениях. При динамическом контрастном усилении ткань опухоли постепенно накапливает контрастный препарат начиная с артериальной фазы вплоть до портальной венозной. Последний эффект обусловлен главным образом наличием коллагеновой стромы в составе опухоли [25].

В приведенных выше клинических наблюдениях при КТ в обоих случаях опухоль имела неоднородную структуру за счет областей жидкостной плотности. Причем в первом клиническом случае (первичная солитарная опухоль) имелось замедленное постепенное заполнение образования контрастным препаратом от периферии к центру с уменьшением объема неконтрастируемой зоны, что обусловлено массивным фиброзным компонентом. Во втором случае (распространение на поджелудочную железу внеорганный забрюшинной опухоли) при контрастном усилении определялась четкая граница между солидным и кистозным компонентом без значимого уменьшения размеров гиподенсной области.

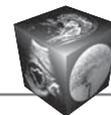
При гистологическом исследовании СФО состоит из веретенообразных клеток, формирующих малоклеточные и плотноклеточные области, окруженные коллагеновой стромой [18, 26]. Опухоль высоко васкуляризирована и содержит разветвленные гемангиоперицитомоподобные сосуды [14]. СФО также имеет склонность к миксоидной дегенерации. При иммуногистохимическом исследовании характерна положительная реакция на CD34, CD99, отрицательная реакция на десмин, CD117, хромогранин, синаптофизин [16, 26].

Дифференциальная диагностика. СФО необходимо дифференцировать с другими опухолями мезенхимального ряда (лейомиосаркомой, липосаркомой, фибросаркомой, фиброзной гистиоцитомой и т.д.), шванномой, параганглиомой [19]. Особое место занимает дифференциальная диагностика СФО и НЭО [14, 15, 17]. В частности, в описанных нами клинических наблюдениях локализация опухоли в области головки поджелудочной железы, характер контрастирования, наличие кистозного компонента по данным КТ позволили первоначально предположить наличие НЭО. Только результаты гистологического и иммуно-

гистохимического исследований позволили правильно установить диагноз. Основными данными, позволяющими разграничить СФО и НЭО поджелудочной железы, являются размеры, структура и параметры контрастного усиления, определяемые при КТ-исследовании. Для СФО характерен медленный рост, достаточно однородный характер контрастирования с накоплением контрастного препарата от периферии к центру и максимально к венозной фазе, низкий потенциал озлокачествления при динамическом наблюдении. НЭО в типичных случаях являются гипervasкулярными и характеризуются максимальным контрастированием в артериальную фазу и быстрым вымыванием. В случае НЭО увеличение размеров опухоли сопровождается изменением структуры и снижением выраженности контрастного усиления опухоли в артериальную фазу, что является показателем снижения дифференцировки клеток опухоли и озлокачествления (повышение степени grade) [27]. В артериальную фазу контрастного усиления как в случае НЭО, так и СФО возможно четко определить границу между гиподенсной зоной кистозной или некротической перестройки и солидной частью. Но в случае СФО при дальнейшем динамическом контрастировании наблюдается уменьшение объема неконтрастируемой зоны, что является отличительным дифференциальным признаком между СФО и нейроэндокринной неоплазией с кистозной трансформацией. При интерпретации данных визуализационных методик также необходимо учитывать клинико-anamnestические и данные гистологического исследования [28].

Заключение

СФО является крайне редкой опухолью, в том числе и в поджелудочной железе. Она обычно представлена образованием округлой формы, с четкими ровными контурами, с участками кистозной или некротической трансформации, изоденсным паренхиме поджелудочной железы при КТ, гипоинтенсивным на T1-взвешенных изображениях и гиперинтенсивным – на T2-взвешенных изображениях в нативную фазу при МРТ, а при динамическом контрастном усилении интенсивно накапливающим контрастный препарат от периферии к центру. Структура опухоли и характер контрастирования при КТ не позволяют однозначно дифференцировать СФО и нейроэндокринную неоплазию. Однако для фиброзной опухоли характерно постепенное уменьшение объема неконтрастируемой зоны опухоли за счет замедленного накопления контрастного препарата коллагеновой



стромой в составе, тогда как при НЭО объем гиподенсного участка, как правило, в размерах не изменяется.

Таким образом, несмотря на низкую распространенность СФО в популяции, необходимо включить ее в дифференциально-диагностический ряд нейроэндокринных неоплазий с кистозной трансформацией или атипичным контрастным усилением.

Список литературы

1. Состояние онкологической помощи населению России в 2015 году; Под ред. Каприна А.Д., Старинского В.В., Петровой Г.В. М.: РИИС ФИАН, 2016. 236 с.
2. Степанов С.О., Сидоров Д.В., Скрецова Н.С. Комплексная лучевая диагностика злокачественных опухолей поджелудочной железы. *Лучевая диагностика и терапия*. 2013; 3 (4): 52–58.
3. Кармазановский Г.Г. Опухоли поджелудочной железы солидной структуры: протоколы лучевых исследований, дифференциальная диагностика (лекция, часть 1). *Медицинская визуализация*. 2016; 4: 54–63.
4. Sheth S., Fishman E.K. Imaging of uncommon tumors of the pancreas. *Radiol. Clin. N. Am.* 2002; 6: 1273–1287.
5. Котельников А.Г., Патютко Ю.И., Трякин А.А. Клинические рекомендации по диагностике и лечению злокачественных опухолей поджелудочной железы. Общероссийский союз общественных объединений Ассоциация онкологов России. М., 2014. 44 с.
6. Yao J.C., Hassan M., Phan A. One hundred years after “carcinoid”: epidemiology of and prognostic factors for neuroendocrine tumors in 35,825 cases in the United States. *J. Clin. Oncol.* 2008; 26 (18): 3063–3072.
7. Lüttges J., Mentzel T., Hubner G., Kloppel G. Solitary fibrous tumour of the pancreas: a new member of the small group of mesenchymal pancreatic tumours. *Virchows Arch.* 1999; 435: 37–42.
8. Chatti K., Nouira K., Ben Reguigua M., Bedioui H., Oueslati S., Laabidi B., Alaya M., Ben Abdallah N. Solitary fibrous tumor of the pancreas. A case report. *Gastroenterol. Clin. Biol.* 2006; 30: 317–319.
9. Kwon H.J., Byun J.H., Kang J., Park S.H., Lee M.G.. Solitary fibrous tumor of the pancreas: imaging findings. *Korean J. Radiol.* 2008; 9: 48–51. DOI: 10.3348/kjr.2008.9.s.s48.
10. Pauser U., Kosmahl M., Sipos B., Klöppel G. Mesenchymal tumors of the pancreas. Surprising, but not uncommon. *Pathologe*. 2005; 1: 52–58. DOI: 10.1007/s00292-004-0730-5.
11. Klemperer P., Coleman B.R. Primary neoplasms of the pleura. A report of five cases. *Am. J. Ind. Med.* 1992; 22: 1–31.
12. Tasdemir A., Soyuer I., Yurci A., Karahanli I., Akyildiz H. A huge solitary fibrous tumor localized in the pancreas: a young women. *JOP*. 2012; 13: 304–307.
13. Gardini A., Dubini A., Saragoni L., Padovani F., Garcea D. Benign solitary fibrous tumor of the pancreas: a rare location of extrapleural fibrous tumor. Single case report and review of the literature. *Pathologic*. 2007; 99: 15–18.
14. Miyamoto H., Molena D.A., Schoeniger L.O. Solitary fibrous tumor of the pancreas: a case report. *Int. J. Surg. Pathol.* 2007; 15: 311–314. DOI: 10.1177/1066896907302419.
15. Srinivasan V.D., Wayne J.D., Rao M.S., Zynger D.L. Solitary fibrous tumor of the pancreas: case report with cytologic and surgical pathology correlation and review of the literature. *JOP*. 2008; 9: 526–530. DOI: 10.4240/wjgs.v8.i6.461.
16. Ishiwatari H., Hayashi T., Yoshida M., Kuroiwa G., Sato Y., Kobune M., Takimoto R., Kimura Y., Hasegawa T., Hirata K., Kato J. A case of solitary fibrous tumor of the pancreas. *Nihon Shokakibyo Gakkai Zasshi*. 2009; 106: 1078–1085.
17. Chetty R., Jain R., Serra S. Solitary fibrous tumor of the pancreas. *Ann. Diagn. Pathol.* 2009; 13: 339–343. DOI: 10.1016/j.anndiagpath.2009.02.006.
18. Sugawara Y., Sakai S., Aono S., Takahashi T., Inoue T., Ohta K, Tanada M., Teramoto N. Solitary fibrous tumor of the pancreas. *Jpn. J. Radiol.* 2010; 28: 479–482. DOI: 10.1007/s11604-010-0453-x.
19. Santos L.A., Santos V.M., Oliveira O.C., De Marco M. Solitary fibrous tumour of the pancreas: a case report. *An. Sist. Sanit. Navar.* 2012; 35: 133–136.
20. van der Vorst J.R., Vahrmeijer A.L., Hutteman M., Bosse T., Smit V.T., van de Velde C.J., Frangioni J.V., Bonsing B.A. Near-infrared fluorescence imaging of a solitary fibrous tumor of the pancreas using methylene blue. *Wld J. Gastrointest. Surg.* 2012; 4: 180–184. DOI: 10.4240/wjgs.v4.i7.180.
21. Chen J.W., Lü T., Liu H.B., Tong S.X., Ai Z.L., Suo T., Ji Y. A solitary fibrous tumor in the pancreas. *Chin. Med. J. (Engl.)*. 2013; 126: 1388–1389.
22. Hwang J.D., Kim J.W., Chang J.C. Imaging findings of a solitary fibrous tumor in pancreas: a case report. *J. Korean. Soc. Radiol.* 2014; 70: 53–57. DOI: 10.3348/jksr.2014.70.1.53.
23. Hee Han S., Hyun Baek Y., Han S.Y., Wook Lee S., Sook Jeong J., Han Cho J., Kwon H.J. Solitary fibrous tumor of the pancreas: A case report and review of the literature. *Korean J. Med.* 2015; 88: 293–298.
24. Paramythiotis D., Kofina K., Bangeas P., Tsiompanou F., Karayannopoulou G., Basdanis G. Solitary fibrous tumor of the pancreas: Case report and review of the literature. *Wld J. Gastrointest. Surg.* 2016; 8 (6): 461–466. DOI: 10.4240/wjgs.v8.i6.461.
25. Ginat D.T., Bokhari A., Bhatt S., Dogra V. Imaging features of solitary fibrous tumors. *Am. J. Roentgenol.* 2011; 196 (3): 487–495. DOI: 10.2214/AJR.10.4948.
26. Ali S.Z., Hoon V., Hoda S., Heelan R., Zakowski M.F. Solitary fibrous tumor: a cytologic-histologic study with clinical, radiologic, and immunohistochemical correlations. *Cancer*. 1997; 81: 116–121.
27. Белоусова Е.Л., Кармазановский Г.Г., Кубышкин В.А. и др. КТ-признаки, позволяющие определить оптимальную тактику лечения при нейроэндокринных опухолях поджелудочной железы. *Медицинская визуализация*. 2015; 5: 73–82.
28. Мелихова М.В., Кармазановский Г.Г., Гузеева Е.Б., Паклина О.В., Цвиркун В.В. Возможности спиральной компьютерной томографии с болюсным контрастным усилением в дифференциальной диагностике неорганных забрюшинных образований. *Медицинская визуализация*. 2007;3: 43–57.



References

1. Status of Oncological Aid to the Population of Russia in 2015. Eds Kaprin A.D., Starinsky V.V., Petrova G.V. M.: RIIS FIAN, 2016. 236 p. (In Russian)
2. Stepanov S.O., Sidorov D.V., Skretsova N.S. Complex radiation diagnosis of malignant tumors of the pancreas. *Lučevaya diagnostika i terapiya*. 2013; 3 (4): 52–58. (In Russian)
3. Karmazanovsky G.G. Tumors of the pancreas solid structure: the protocols of radiation studies, differential diagnosis (lecture, part 1). *Medical Visualization*. 2016; 4: 54–63. (In Russian)
4. Sheth S., Fishman E.K. Imaging of uncommon tumors of the pancreas. *Radiol. Clin. N. Am.* 2002; 6: 1273–1287.
5. Kotelnikov A.G., Patyutko Yu.I., Tryakin A.A. Clinical recommendations for diagnosis and treatment of pancreatic malignant tumors. *All-Russian Union of Public Associations Association of Russian Oncologists*. M., 2014. 44 p. (In Russian)
6. Yao J.C., Hassan M., Phan A. One hundred years after “carcinoid”: epidemiology of and prognostic factors for neuroendocrine tumors in 35,825 cases in the United States. *J. Clin. Oncol.* 2008; 26 (18): 3063–3072.
7. Lüttges J., Mentzel T., Hubner G., Kloppel G. Solitary fibrous tumour of the pancreas: a new member of the small group of mesenchymal pancreatic tumours. *Virchows Arch.* 1999; 435: 37–42.
8. Chatti K., Nouira K., Ben Reguigua M., Bedioui H., Oueslati S., Laabidi B., Alaya M., Ben Abdallah N. Solitary fibrous tumor of the pancreas. A case report. *Gastroenterol. Clin. Biol.* 2006; 30: 317–319.
9. Kwon H.J., Byun J.H., Kang J., Park S.H., Lee M.G.. Solitary fibrous tumor of the pancreas: imaging findings. *Korean J. Radiol.* 2008; 9: 48–51. DOI: 10.3348/kjr.2008.9.s.s48.
10. Pauser U., Kosmahl M., Sipos B., Klöppel G. Mesenchymal tumors of the pancreas. Surprising, but not uncommon. *Pathologe*. 2005; 1: 52–58. DOI: 10.1007/s00292-004-0730-5.
11. Klempner P., Coleman B.R. Primary neoplasms of the pleura. A report of five cases. *Am. J. Ind. Med.* 1992; 22: 1–31.
12. Tasdemir A., Soyuer I., Yurci A., Karahanli I., Akyildiz H. A huge solitary fibrous tumor localized in the pancreas: a young women. *JOP*. 2012; 13: 304–307.
13. Gardini A., Dubini A., Saragoni L., Padovani F., Garcea D. Benign solitary fibrous tumor of the pancreas: a rare location of extrapleural fibrous tumor. Single case report and review of the literature. *Pathologic*. 2007; 99: 15–18.
14. Miyamoto H., Molena D.A., Schoeniger L.O. Solitary fibrous tumor of the pancreas: a case report. *Int. J. Surg. Pathol.* 2007; 15: 311–314. DOI: 10.1177/1066896907302419.
15. Srinivasan V.D., Wayne J.D., Rao M.S., Zynger D.L. Solitary fibrous tumor of the pancreas: case report with cytologic and surgical pathology correlation and review of the literature. *JOP*. 2008; 9: 526–530. DOI: 10.4240/wjgs.v8.i6.461.
16. Ishiwatari H., Hayashi T., Yoshida M., Kuroiwa G., Sato Y., Kobune M., Takimoto R., Kimura Y., Hasegawa T., Hirata K., Kato J. A case of solitary fibrous tumor of the pancreas. *Nihon Shokakibyō Gakkai Zasshi*. 2009; 106: 1078–1085.
17. Chetty R., Jain R., Serra S. Solitary fibrous tumor of the pancreas. *Ann. Diagn. Pathol.* 2009; 13: 339–343. DOI: 10.1016/j.anndiagpath.2009.02.006.
18. Sugawara Y., Sakai S., Aono S., Takahashi T., Inoue T., Ohta K., Tanada M., Teramoto N. Solitary fibrous tumor of the pancreas. *Jpn. J. Radiol.* 2010; 28: 479–482. DOI: 10.1007/s11604-010-0453-x.
19. Santos L.A., Santos V.M., Oliveira O.C., De Marco M. Solitary fibrous tumour of the pancreas: a case report. *An. Sist. Sanit. Navar.* 2012; 35: 133–136.
20. van der Vorst J.R., Vahrmeijer A.L., Hutteman M., Bosse T., Smit V.T., van de Velde C.J., Frangioni J.V., Bonsing B.A. Near-infrared fluorescence imaging of a solitary fibrous tumor of the pancreas using methylene blue. *Wld J. Gastrointest. Surg.* 2012; 4: 180–184. DOI: 10.4240/wjgs.v4.i7.180.
21. Chen J.W., Lü T., Liu H.B., Tong S.X., Ai Z.L., Suo T., Ji Y. A solitary fibrous tumor in the pancreas. *Chin. Med. J. (Engl.)*. 2013; 126: 1388–1389.
22. Hwang J.D., Kim J.W., Chang J.C. Imaging findings of a solitary fibrous tumor in pancreas: a case report. *J. Korean. Soc. Radiol.* 2014; 70: 53–57. DOI: 10.3348/jksr.2014.70.1.53.
23. Hee Han S., Hyun Baek Y., Han S.Y., Wook Lee S., Sook Jeong J., Han Cho J., Kwon H.J. Solitary fibrous tumor of the pancreas: A case report and review of the literature. *Korean J. Med.* 2015; 88: 293–298.
24. Paramythiotis D., Kofina K., Bangeas P., Tsiompanou F., Karayannopoulou G., Basdanis G. Solitary fibrous tumor of the pancreas: Case report and review of the literature. *Wld J. Gastrointest. Surg.* 2016; 8 (6): 461–466. DOI: 10.4240/wjgs.v8.i6.461.
25. Ginat D.T., Bokhari A., Bhatt S., Dogra V. Imaging features of solitary fibrous tumors. *Am. J. Roentgenol.* 2011; 196 (3): 487–495. DOI: 10.2214/AJR.10.4948.
26. Ali S.Z., Hoon V., Hoda S., Heelan R., Zakowski M.F. Solitary fibrous tumor: a cytologic-histologic study with clinical, radiologic, and immunohistochemical correlations. *Cancer*. 1997; 81: 116–121.
27. Belousova E.L., Karmazanovsky G.G., Kubyshkin V.A. And other CT-signs that allow to determine the optimal treatment tactics for neuroendocrine tumors of the pancreas. *Medical Visualization*. 2015; 5: 73–82. (In Russian)
28. Melikhova M.V., Karmazanovsky G.G., Guzeeva E.B., Paklin O.V., Tsvirkun V.V. Possibilities of spiral computed tomography with bolus contrast enhancement in the differential diagnosis of inorganic retroperitoneal formations. *Medical Visualization*. 2007; 3: 43–57. (In Russian)

Поступила в редакцию 10.02.2017.
Принята к печати 31.03.2017.

Received on 10.02.2017.
Accepted for publication on 31.03.2017.