



New Day in Medicine
Новый День в Медицине

NDM



TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



AVICENNA-MED.UZ



ISSN 2181-712X.
EiSSN 2181-2187

5 (67) 2024

Сопредседатели редакционной коллегии:

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:

М.И. АБДУЛЛАЕВ
А.А. АБДУМАЖИДОВ
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ
Л.М. АБДУЛЛАЕВА
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ
М.А. АБДУЛЛАЕВА
Х.А. АБДУМАДЖИДОВ
Б.З. АБДУСАМАТОВ
М.М. АКБАРОВ
Х.А. АКИЛОВ
М.М. АЛИЕВ
С.Ж. АМИНОВ
Ш.Э. АМОНОВ
Ш.М. АХМЕДОВ
Ю.М. АХМЕДОВ
С.М. АХМЕДОВА
Т.А. АСКАРОВ
М.А. АРТИКОВА
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)
Е.А. БЕРДИЕВ
Б.Т. БУЗРУКОВ
Р.К. ДАДАБАЕВА
М.Н. ДАМИНОВА
К.А. ДЕХКОНОВ
Э.С. ДЖУМАБАЕВ
А.А. ДЖАЛИЛОВ
Н.Н. ЗОЛотова
А.Ш. ИНОЯТОВ
С. ИНДАМИНОВ
А.И. ИСКАНДАРОВ
А.С. ИЛЪЯСОВ
Э.Э. КОБИЛОВ
А.М. МАННАНОВ
Д.М. МУСАЕВА
Т.С. МУСАЕВ
М.Р. МИРЗОЕВА
Ф.Г. НАЗИРОВ
Н.А. НУРАЛИЕВА
Ф.С. ОРИПОВ
Б.Т. РАХИМОВ
Х.А. РАСУЛОВ
Ш.И. РУЗИЕВ
С.А. РУЗИБОВ
С.А. ГАФФОРОВ
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)
Ж.Б. САТТАРОВ
Б.Б. САФОВ (отв. редактор)
И.А. САТИВАЛДИЕВА
Ш.Т. САЛИМОВ
Д.И. ТУКСАНОВА
М.М. ТАДЖИЕВ
А.Ж. ХАМРАЕВ
Д.А. ХАСАНОВА
А.М. ШАМСИЕВ
А.К. ШАДМАНОВ
Н.Ж. ЭРМАТОВ
Б.Б. ЕРГАШЕВ
Н.Ш. ЕРГАШЕВ
И.Р. ЮЛДАШЕВ
Д.Х. ЮЛДАШЕВА
А.С. ЮСУПОВ
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ
М.Ш. ХАКИМОВ
Д.О. ИВАНОВ (Россия)
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)
DONG JINCHENG (Китай)
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)
В.А. МИТИШ (Россия)
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)
А.А. ПОТАПОВ (Россия)
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ NEW DAY IN MEDICINE

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал
Научно-реферативный,
духовно-просветительский журнал*

УЧРЕДИТЕЛИ:

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский
исследовательский центр хирургии имени
А.В. Вишневского является генеральным
научно-практическим
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных
изданий, рецензируемых Высшей
Аттестационной Комиссией
Республики Узбекистан
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

5 (67)

2024

Май

www.bsmi.uz

<https://newdaymedicine.com> E:

ndmuz@mail.ru

Тел: +99890 8061882

УДК 616-006:616.37.

СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ. РЕДКАЯ СОЛИДНО-ПСЕВДОПАПИЛЛЯРНАЯ ОПУХОЛЬ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

О.А. Талипов^{1,3}, Г.А. Хакимов^{1,3}, Г. Г. Хакимова^{1,2,3}, Ш.Г. Хакимова¹
М.Н. Ташметов^{1,3}, М.О. Омонов¹

¹Ташкентский педиатрический медицинский институт; Узбекистан, 100140, Ташкент, ул.Богишамол,223

²Nano Medical Clinic; Узбекистан, 100069 Ташкент, ул.Чимбой 2А

³Ташкентский городской филиал Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра онкологии и радиологии

✓ Резюме

Солидно-псевдопапиллярная опухоль (СППО) является редким низкоккачественным новообразованием. На ее долю приходится 6% от всех экзокринных образований поджелудочной железы и 0,2-2,7% от общего числа злокачественных новообразований [1-4]. Микроскопически отмечаются мономорфные эпителиальные клетки с нарушенной межклеточной адгезией, напоминающие псевдопапиллярные и солидные структуры. Такие опухоли часто подвергаются геморрагии и кистозному перерождению. В 90% случаев СППО встречается у женщин в возрасте 22-35 лет [5,6]. Также она встречается у детей, в основном у девочек, и у мужчин, при этом средний возраст у них составляет 25-40 лет [7,8]. Согласно клиническим наблюдениям Соколовой И.Н. и др.[9], клиническая картина чаще всего отсутствует, а в редких случаях может быть слабо выражена или атипична. Наиболее частыми жалобами являются боль, тошнота, рвота и дискомфорт в животе. Прогноз при данном диагнозе является благоприятным и большинство пациентов полностью излечиваются без рецидивов после хирургического вмешательства [10]. В данной статье мы описываем клинический случай 36 летней женщины с массивной опухолью забрюшинного пространства.

Ключевые слова: солидно псевдо-папиллярная опухоль, β -катенин, иммуногистохимическое исследование

CASE FROM PRACTICE. RARE SOLID-PSEUDO-PAPILLARY TUMOR PANCREAS

O.A. Talipov^{1,3}, G.A. Khakimov^{1,3}, G.G. Khakimova^{1,2,3}, Sh.G. Khakimova¹
M.N. Tashmetov^{1,3}, M.O. Omonov¹

¹Tashkent Pediatric Medical Institute; Uzbekistan, 100140, Tashkent, Bogishamol st., 223

²Nano Medical Clinic; Uzbekistan, 100069 Tashkent, Chimboy st. 2A

³Tashkent city branch of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Oncology and Radiology

✓ Resume

Solid-pseudopapillary neoplasm (SPN) is a rare low-grade malignant tumor. It accounts for 6% of all exocrine neoplasms of the pancreas and 0.2-2.7% of all malignant neoplasms [1-4]. Microscopically, it is characterized by monomorphic epithelial cells with disrupted intercellular adhesion, resembling pseudopapillary and solid structures. These tumors often undergo hemorrhage and cystic degeneration. SPN occurs in 90% of cases in women aged 22-35 years [5,6]. It is also found in children, mostly girls, and in men, with an average age of 25-40 years [7,8]. According to clinical observations conducted by Sokolova I.N. et al. [9], the clinical presentation is often absent, and in rare cases, it may be mild or atypical. The most common complains are pain, nausea, vomiting, and abdominal discomfort. The prognosis for this diagnosis is favorable, and the majority of patients achieve complete recovery without recurrence after surgical intervention [10]. In this article, we describe the clinical case of a 36-year-old woman with a massive retroperitoneal tumor.

Keywords: solid pseudo-papillary tumor, β -catenin, immunohistochemical study

Актуальность

Начиная с 1996 года согласно ВОЗ СППО была выделена как отдельная нозологическая единица в группе опухолей экзокринной части поджелудочной железы с потенциалом к злокачественности [11]. Сейчас же с открытием мутаций в определенных онкогенах, например, ген CTNNB1 кодирующий β -катенин [29], а также с накоплением клинических данных в новой редакции International Classification of Diseases for Oncology от 2019 года СППО относят к злокачественным новообразованиям [12]. Это заболевание имеет два основных микроскопических признака: наличие солидного строения и псевдососочковых структур в опухоли. Наиболее часто СППО встречается в поджелудочной железе, но имеются данные о локализации в сальнике, брыжейке толстой кишки или же забрюшинно позади головки поджелудочной железы [13-15]. Нами представлен клинический случай солидно-псевдопапиллярной опухоли поджелудочной железы с подробным описанием гистологического строения данной опухоли и приведением литературного обзора.

Клинический случай. Больная Х. 1987 года рождения с октября 2022г. отмечала жалобы на боли в животе, снижение аппетита и слабость. Обратилась по месту жительства, где была рекомендована симптоматическая терапия без эффекта. По данным КТ органов брюшной полости от 06.02.2023г.: в верхней части левой половины брюшной полости в хвосте поджелудочной железы визуализируется объемное образование неправильной формы с неровными и нечеткими контурами, содержащее кальцинированные включения размерами 9,0x8,8x11,0 см (рис.1).



Рисунок 1. КТ органов брюшной полости в двух проекциях: а) коронарный срез б) сагитальный срез: в хвосте поджелудочной железы определяется неправильной формы объемное образование, компримирующее прилежащие петли кишки, левую почку, тесно прилегающее к большой кривизне желудка и воротам селезенки. Образование с относительно четкими неровными контурами, солидно-кистозной структуры, с наличием в структуре кальцинатов, размерами 9,5 x 9,0 x 10,9 см.

Пациентка самостоятельно обратилась в Nano Medical Clinic, где решением консилиума в связи с кистозно-солидной структурой образования, угрозой разрыва капсулы образования и внутрибрюшинного кровотечения выполнение трепанационной биопсии для определения морфологической картины не представляется возможным.

На основании удовлетворительного соматического статуса (ECOG-1), массивного образования забрюшинного пространства было рекомендовано проведение хирургического лечения в объеме удаления образования забрюшинного пространства. Состояние после хирургического лечения в объеме расширенного удаления опухоли забрюшинного пространства слева, спленэктомии от 08.02.2023г.. Протокол операции: В верхнем этаже брюшной полости слева определяется крупное опухолевидное образование, исходящее из забрюшинного пространства сдавливая и оттесняя селезенку, левую почку вверх и влево.

Опухоль расположена в проекции хвоста поджелудочной железы. Нижняя граница представлена брыжейкой селезеночного изгиба ободочной кишки, медиальной границей большой кривизны, задней стенкой желудка, верхней границей левой почки и селезенки; латеральная граница представлена боковой стенкой живота; задняя граница - забрюшинной клетчаткой. Опухоль капсулирована, пальпаторно плотно эластичной консистенции. Сверху к образованию плотно прилежит большой сальник. Со стороны печени, желчного пузыря, желудка, двенадцатиперстной кишки, тонкой и толстой кишки, органов малого таза видимых патологических изменений не выявлено. Процесс признан операбельным. Опухоль мобилизована острым путем с резекцией большого сальника с иссечением брыжейки селезеночного изгиба ободочной кишки. Селезеночная артерия и вена обработаны раздельно, короткие артерии желудка перевязаны и пересечены. Опухоль интимно спаяна с хвостом поджелудочной железы и ворот селезенки. Произведена резекция хвоста поджелудочной железы со спленэктомией. Культи ушиты атравматическими швами. Препарат удален (рис.2).

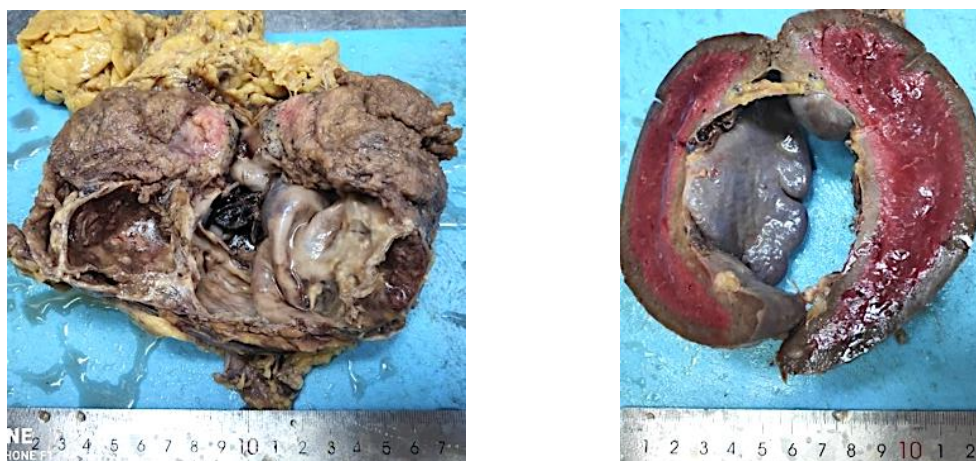


Рисунок 2. Макроскопическое гистологическое строение опухоли. Органокмплекс: резецированная часть большого сальника, селезенка, хвост поджелудочной железы, забрюшинная клетчатка, брыжейка селезеночного изгиба ободочной кишки. Размер опухоли 15х12х8,0 см. При разрезе отмечаются кистозные и солидные участки. Кистозный участок без содержимого, стенка неровная, серо-коричневого цвета, плотно – эластической консистенции. На разрезе содержащая жидкость темно – коричневого цвета, без запаха объемом 300 мл. Опухоль имеет кистозно – солидное строение с распадом. Макроскопически напоминает «рыбье мясо».

Гистологическое исследование №114610 от 14.02.2023г.: нейроэндокринная опухоль, G2. Рекомендовано иммуногистохимическое исследование (рис 3).

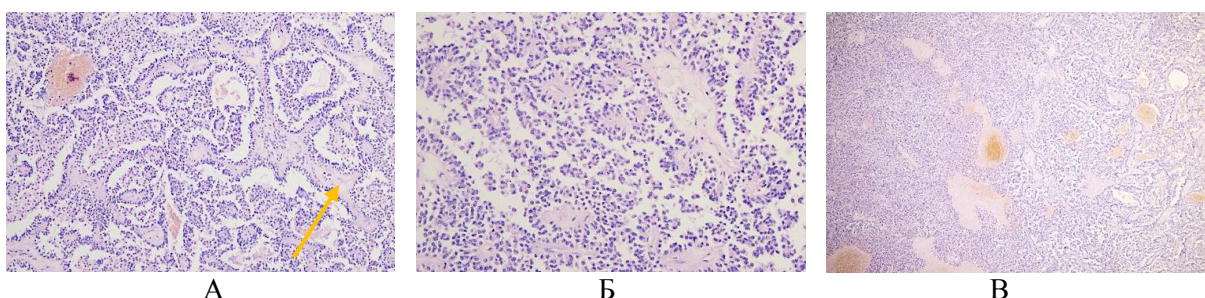


Рисунок 3. Микроскопическое гистологическое строение опухоли с окрашиванием гематоксилин-эозином: А) псевдопапиллярное ограниченное образование. Псевдопапиллы образуются за счет отделения опухолевых клеток от кровеносных сосудов, образуя фиброваскулярные тяжи (стрелка). Увеличение x10. Б) Псевдопапиллярное образование разрастающееся вокруг кровеносного сосуда с образованием «псевдорозеток». Клетки образования мономорфные, клеточная атипия не отмечается. Минимальная митотическая активность – 1-2/10 полей зрения. Увеличение x20. В) Гетерогенное образование, состоящее из солидного (слева) и псевдопапиллярного компонента (справа). Сольный компонент демонстрирует умеренный гиалиноз, наряду с присутствием участков кровоизлияния. Увеличение x4.

Иммуногистохимическое исследование №102230028952 от 26.02.2023г.: солидно псевдо-папиллярная опухоль поджелудочной железы. Опухолевые клетки положительны для синаптофизина, β -катенина, прогестероновых рецепторов, SOX11 и отрицательны для СК, NKX2.2, WT1, DESMIN, GATA3, INSM1. Индекс пролиферации Ki67% - 2% (рис 4).

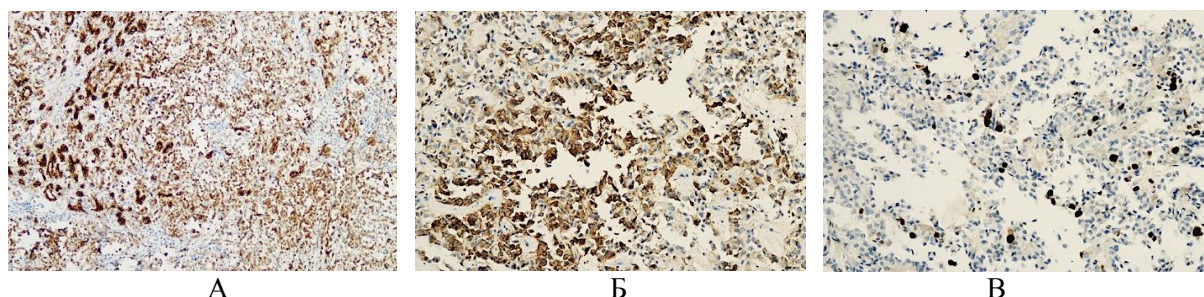


Рисунок 4. Иммуногистохимическое исследование солидно псевдо-папиллярной опухоли поджелудочной железы: А) Ядерная экспрессия Beta catenin Б) Положительная экспрессия Synaptophysin (SYPP) В) Проллиферативный индекс Ki-67(BH360) – 2%.

Обсуждение

Солидная псевдо-папиллярная опухоль является редким злокачественным новообразованием, которое наиболее часто обнаруживается у женщин молодого и среднего возраста. Farhat W. и др.[16] сообщают, что в 40% случаях при физикальном обследовании живота СППО не имеет симптомов и диагностируется преимущественно при профилактическом обследовании либо при диагностике других заболеваний.

При макроскопическом исследовании опухоль представляет собой одиночные или множественные узлы размером 0,5-25см. Узел четко отграничен от паренхимы железы и обычно инкапсулирован. При разрезе опухолевая ткань мягкая, светло-коричневая или же желтоватая где солидные участки чередуются с кистозными полостями и участками геморрагии. В полости кист можно обнаружить темно-бурые густые крошащиеся массы [17]. При микроскопическом исследовании отмечаются относительно мономорфные полигональные клетки с усиленной васкулиризацией. Из-за ослабления межклеточных контактов между опухолевыми клетками формируются псевдопапиллярные структуры, окружая капилляры в форме розетки. Окрашивание клеток обычно эозинофильная, но также встречаются и светлые или же пенистые. Ядра овальной или округлой формы с нежным хроматином [18]. В строме можно обнаружить фиброваскулярные прослойки с очагами миксоматоза и гиалиноза. Одной из характерных признаков является дистрофические изменения в виде накопления пенистых макрофагов, кристаллов холестерина, участков обызвествления и геморрагии [19,20]. В некоторых отдельных случаях были описаны накопления липофуцина или меланина [21,22]. Характерной чертой при микроскопии является наличие «озер крови» периферической локализации с наличием опухолевых клеток или их комплексов. Некротические изменения для СППО не характерно даже при наличии различных дистрофических изменений. Стоит отметить, что гистологически метастазы не отличаются от первичных опухолей, лишь изредка можно отметить в метастазах более выраженный ядерный полиморфизм и митозы [18]. Гистогенез СППО остается не решенным, так ряд авторов выдвигают различные теории исходя из иммуногистохимических реакций, экспрессий определенных маркеров и ультраструктур опухолевых клеток. Одна из первых гипотез представлена была еще в 1987 году. Согласно теории M. Lieber, обнаружение элементов базальной мембраны и эпителиальных таких как цитокератин AE1/AE3, CAM.2 позволяет предположить начало канцерогенеза из протоковых желез [23]. В дальнейшем были предложены еще теории гистогенеза из дериватов ацинарных клеток [24,25] и колониеобразующих зародышевых клеток [26]. В редких случаях в опухолевых клетках присутствуют нейросекреторные гранулы в цитоплазме, которые дают локально положительную реакцию с такими нейроэндокринными маркерами как синаптофизин, NSE, CD56, что позволило предположить о эндокринно-клеточном начале СППО [27]. Клетки СППО экспрессируют прогестероновые рецепторы благодаря чему выдвигается, и гипотеза происхождения СППО из тканей яичников, ошибочно дислоцированных еще при эмбриогенезе

поджелудочной железы [5,28,29]. При иммуногистохимическом исследовании клетки СППО экспрессируют виментин, альфа-антихимотрипсин, нейронспецифическую энолазу, CD10, CD56 и рецепторы прогестерона. При этом, экспрессия прогестероновых рецепторов не зависит от пола. Происходит так же нарушение экспрессии белка Е-кадгерина, в связи с чем межклеточная адгезия клеток снижается, что приводит к образованию псевдопапилляров [5,27]. В патогенезе СППО главным образом выделяют β -катенин, который не может быть разрушен убиквинтином или протеасомами. В исследовании Heiser P. и др. [28] было экспериментально доказано, что активация β -катенина в поджелудочной железе мышей привела к индукции опухолевой прогрессии. Таким образом, бесконтрольное деление клеток обусловлено транспортом β -катенина из цитоплазмы к ядру и активацией экспрессии с-Мус и циклин D1. По частоте встречаемости среди обоих полов, у мужчин солидно-псевдопапиллярная опухоль встречается реже, например, из 1014 пациентов лишь у 13,5%. Так же у мужчин заболевание имеет тенденцию к более агрессивному течению с частотой метастазирования в 2 раза выше и смертностью в 3 раза выше по сравнению с женским полом [29]. Можно предположить, что такая агрессия связана с действием прогестерона и/или действием других половых гормонов в роли онкорегулятора.

Будучи орфанным заболеванием, одной из крупных работ по изучению СППО являются данные Bansal LK и др. По данным ретроспективного анализа (2015-2020 гг.) было прооперировано 180 пациентов с опухолями поджелудочной железы из которых у 5 верифицирована солидно-псевдопапиллярная опухоль. Из 5 прооперированных пациентов, 4 – женщины и 1-мужчина в возрасте от 14 до 45 лет. Наиболее частым клиническим симптомом являлась боль в животе. Размеры образования варьировали от 2 до 18см со средним размером - 6,9 см. Пациенты остались под наблюдение [30].

Заключение

Таким образом, наш клинический случай иллюстрирует редкость солидно-псевдопапиллярной опухоли поджелудочной железы, которая наиболее часто встречается у женщин молодого и среднего возраста. СППО характеризуется благоприятным прогнозом и различным клиническим течением.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Martin R.C., Klimstra D.S., Brennan M.F. et al. Solid-pseudopapillary tumor of the pancreas: a surgical enigma? *Ann Surg Oncol* 2002; 9: 35—40
2. Mulkeen A.L., Yoo P.S., Cha C. Less common neoplasms of the pancreas. *World J Gastroenterol* 2006; 12: 3180—3185.
3. Santini D., Poli F., Lega S. Solid-Papillary Tumors of the Pancreas: Histopathology. *J Pancreas (Online)* 2006; 7: 131—136.
4. Zhou H., Cheng W., Lam K.Y. et al. Solid-cystic papillary tumor of the pancreas in children. *Pediatr Surg Int* 2001; 17: 614—620.
5. Kosmahl M., Seada L.S., Janig U. et al. Solid-pseudopapillary tumor of the pancreas: its origin revisited. *Virch Arch* 2000; 436: 473—480.
6. Papavramidis T., Papavramidis S. Solid pseudopapillary tumors of the pancreas: review of 718 patients reported in English literature. *J Amer Coll Surg* 2005; 200: 965—972
7. Machado M.C., Machado M.A., Bacchella T. et al. Solid pseudo-papillary neoplasm of the pancreas: distinct patterns of onset, diagnosis, and prognosis for male versus female patients. *Surgery* 2008; 143: 29—34.
8. Tsunoda T., Eto T., Tsurifune T., Tokunaga S. et al. Solid and cystic tumor of the pancreas in an adult male. *Acta Pathol Jpn* 1991; 41: 763— 770.
9. Соколова И.Н., Смирнова Елена Александровна, Делекторская В.В., Чистякова О.В., Гуревич Л.Е., Гахраманов А.Д., Волкова Л.Д., Строганова А.М., Бяхова М.М., Козлов Н.А. Солидно-псевдопапиллярная опухоль поджелудочной железы: клинко-морфологическое исследование 39 случаев // *Вестн. РОНЦ им. Н. Н. Блохина РАМН*. 2016. №2.
10. Omiyale AO. Solid pseudopapillary neoplasm of the pancreas. *World J Hepatol*. 2021 Aug 27;13(8):896-903. doi: 10.4254/wjh.v13.i8.896. PMID: 34552696; PMCID: PMC8422912.

11. Kloppel G., Solcia E., Longnecker D.S. et al. World Health Organization international histological classification of tumors. 2nd Ed. Berlin: Springer-Verlag 1996.
12. Nagtegaal ID, Odze RD, Klimstra D, Paradis V, Rugge M, Schirmacher P, Washington KM, Carneiro F, Cree IA; WHO Classification of Tumours Editorial Board. The 2019 WHO classification of tumours of the digestive system. *Histopathology*. 2020 Jan;76(2):182-188.
13. Hibi T., Ojima H., Sakamoto Y. et al. A solid pseudopapillary tumor arising from the greater omentum followed by multiple metastases with increasing malignant potential. *J Gastroenterol* 2006; 41: 276—281.
14. Miyazaki Y., Miyajima A., Maeda T. et al. Extrapaneatic solid pseudopapillary tumor: case report and review of the literature. *Int J Clin Oncol* 2012; 17: 2: 165—168.
15. Srilatha P., Manna V., Kanthilatha P. Solid pseudopapillary tumour of the pancreas: Report of five cases. *The Internet Journal of Pathology* 2009; 8: 2.
16. Farhat W, Ammar H, Amine Said M, Mizouni A, Bouazzi A, Abdessaied N, Ben Mabrouk M, Ben Ali A. Solid pseudopapillary neoplasm of the pancreas: a report of 10 cases and literature review. *ANZ J Surg*. 2020 Sep;90(9):1683-1688. doi: 10.1111/ans.15701. Epub 2020 Jan 28. PMID: 31989788.
17. Kloppel G., Kosmahl M. Cystic lesions and neoplasms of the pancreas. The features are becoming clearer. *Pancreatology* 2001; 1: 648—655.
18. Tang L.H., Aydin H., Brennan M.F., Klimstra D.S. Clinically aggressive solid pseudopapillary tumors of the pancreas: a report of two cases with components of undifferentiated carcinoma and a comparative clinicopathologic analysis of 34 conventional cases. *Am J Surg Pathol* 2005; 29: 512—519.
19. Kosmahl M., Pauser U., Peters K. et al. Cystic neoplasms of the pancreas and tumor-like lesions with cystic features: a review of 418 cases and a classification proposal. *Virch Arch* 2004; 445: 168—178.
20. Hamilton S.R., Altonen L.A. World Health Organization classification of tumours. Pathology and genetics of tumours of the digestive system. Lyon 2000.
21. Chen C., Jing W., Gulati P. et al. Melanocytic differentiation in a solid pseudopapillary tumor of the pancreas: case report. *J Gastroenterol* 2004; 39: 579—583.
22. Daum O., Sima R., Mukensnabl P. et al. Pigmented solid-pseudopapillary neoplasm of the pancreas. *Pathol Int* 2005; 55: 280—284.
23. Lieber M.R., Lack E.E., Robert J.R. et al. Solid and papillary epithelial neoplasm of the pancreas. An ultrastructural and immunohistochemical study of six cases. *Amer J Surg Pathol* 1987; 11: 185—193.
24. Kallichanda N., Tsai S., Stabile B.E. et al. Histogenesis of solid pseudopapillary tumor of the pancreas: the case for the centroacinar cell of origin. *Exp Mol Pathol* 2006; 81: 101—107.
25. Kloppel G., Morohoshi T., John H.D. et al. Solid and cystic acinar cell tumor of the pancreas. A tumor in young women with favorable prognosis. *Arch Pathol Anat* 1981; 392: 171—183.
26. Sclafani L.M., Reiter V.E., Coit D.G. et al. The malignant nature of papillary and cystic neoplasms of the pancreas. *Cancer* 1991; 68: 153—158.
27. Mortenson M.M., Katz M.H., Tamm E.P. et al. Current diagnosis and management of unusual pancreatic tumors. *Am J Surg* 2008; 196: 100—113.
28. 25. Zamboni G., Scarpa A., Bogina G. et al. Mucinous cystic tumors of the pancreas: clinicopathological features, prognosis, and relationship to other mucinous cystic tumors. *Am J Surg Pathol* 1999; 23: 410—422.
29. 26. Yeh T.S., Jan Y.Y., Chiu C.T. et al. Characterisation of oestrogen receptor, progesterone receptor, trefoil factor 1, and epidermal growth factor and its receptor in pancreatic cystic neoplasms and pancreatic ductal adenocarcinoma. *Gut* 2002; 51: 712—716.
30. Tang W.W., Stelter A.A., French S. et al. Loss of cell-adhesion molecule complexes in solid pseudopapillary tumor of pancreas. *Mod Pathol* 2007; 20: 509—513.
31. Heiser P.W., Cano D.A., Landsman L. et al. Stabilization of β -catenin induces pancreas tumor formation. *Gastroenterology* 2008; 135: 4: 1288—1300.
32. Lin MY, Stabile BE. Solid pseudopapillary neoplasm of the pancreas: a rare and atypically aggressive disease among male patients. *Am Surg*. 2010 Oct;76(10):1075-8. PMID: 21105613.
33. Bansal LK, Kapur N, Gupta AK, Nagpal A, Chaudhary P. Solid Pseudopapillary Neoplasm - Case Series and Review of Literature. *Indian J Surg Oncol*. 2022 Dec;13(4):765-775.

Поступила 20.04.2024