



Панкреатическая шваннома под маской муцинозной опухоли поджелудочной железы: клиническое наблюдение

Е.А. Чупятова^{1,2}, Г.Р. Сетдикова¹, В.Е. Чепикова¹, А.В. Семенов^{1,3✉}, Л.Е. Гуревич¹

¹ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского», Москва, Россия;

²Медицинский институт ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы», Москва, Россия;

³ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия

✉semenkov@inbox.ru

Аннотация

Панкреатическая шваннома (ПШ) представляет собой крайне редкое доброкачественное новообразование нейрогенного происхождения, развивающееся из шванновских клеток периферических нервных волокон поджелудочной железы (ПЖ). Дооперационная диагностика данной опухоли сопряжена со значительными трудностями вследствие отсутствия патогномоничных клинико-лучевых признаков и частого кистозно-солидного строения, имитирующего муцинозные и другие кистозные неоплазии ПЖ. Представлено клиническое наблюдение ПШ, имитировавшей муцинозную опухоль ПЖ, с анализом лучевой и морфологической диагностики. Пациентка 66 лет обследована по поводу кистозно-солидного образования перешейка ПЖ размером до 30 мм. По данным предоперационного цитологического исследования предполагалась аденокарцинома. При магнитно-резонансной и компьютерной томографии выявлено хорошо отграниченное образование без признаков инвазии магистральных сосудов и расширения панкреатического протока. Выполнена панкреатодуоденальная резекция с сохранением привратника. Окончательный диагноз установлен по результатам морфологического и иммуногистохимического исследования операционного материала: шваннома ПЖ с дегенеративными изменениями. Опухоль характеризовалась типичным бифазным строением (участки Антони А и Антони В), кистозной дегенерацией, кальцинозом и диффузной экспрессией S-100. Шваннома ПЖ является редким доброкачественным новообразованием, которое следует учитывать в дифференциально-диагностическом ряду солидных хорошо отграниченных опухолей ПЖ с кистозным компонентом. Представленное наблюдение демонстрирует сложность дооперационной верификации редких нейрогенных опухолей и подчеркивает важность комплексной интерпретации лучевых, цитологических и морфологических данных для оптимизации хирургической тактики и предотвращения неоправданно расширенных резекций.

Ключевые слова: панкреатическая шваннома, поджелудочная железа, кистозно-солидная опухоль, морфологическая диагностика, иммуногистохимия, S-100, дифференциальная диагностика, панкреатодуоденальная резекция.

Для цитирования: Чупятова Е.А., Сетдикова Г.Р., Чепикова В.Е., Семенов А.В., Гуревич Л.Е. Панкреатическая шваннома под маской муцинозной опухоли поджелудочной железы: клиническое наблюдение. *Клинический разбор в общей медицине*. 2026; 7 (7): 25–29. DOI: 10.47407/kr2026.7.7.00880

Pancreatic schwannoma mimicking a mucinous pancreatic neoplasm: a case report

Ekaterina A. Chupyatova^{1,2}, Galiya R. Setdikova¹, Veronika E. Chepikova¹, Alexey V. Semenov^{1,3✉}, Larisa E. Gurevich¹

¹Vladimirsky Moscow Regional Research Clinical Institute, Moscow, Russia;

²Patrice Lumumba Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University), Moscow, Russia;

³Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia

✉semenkov@inbox.ru

Abstract

Pancreatic schwannoma is an extremely rare benign neurogenic tumor arising from Schwann cells of peripheral nerve sheaths within the pancreas. Preoperative diagnosis remains challenging because of the absence of specific clinical and radiological features, while the frequent cystic-solid appearance of the lesion may mimic mucinous and other cystic pancreatic neoplasms.

Objective: to present a clinical case of pancreatic schwannoma mimicking a mucinous pancreatic neoplasm and to analyze the radiological and morphological diagnostic features of this rare tumor. A 66-year-old female patient was evaluated for a cystic-solid lesion of the pancreatic isthmus measuring up to 30 mm. Preoperative cytological examination suggested pancreatic adenocarcinoma. MRI and CT demonstrated a well-circumscribed lesion without evidence of vascular invasion or pancreatic duct dilation. The patient underwent pylorus-preserving pancreaticoduodenectomy. Definitive diagnosis was established by histopathological and immunohistochemical examination of the surgical specimen and revealed pancreatic schwannoma with degenerative changes. Morphologically, the tumor demonstrated a characteristic biphasic pattern with Antoni A and Antoni B areas, cystic degeneration, calcification, and diffuse S-100 expression. Pancreatic schwannoma should be included in the differential diagnosis of cystic-solid pancreatic lesions. The present case highlights the complexity of preoperative diagnosis of rare neurogenic pancreatic tumors and emphasizes the importance of comprehensive interpretation of imaging, cytological, and pathological findings in order to optimize surgical strategy and avoid unnecessary extended pancreatic resections.

Keywords: pancreatic schwannoma, pancreas, cystic-solid tumor, morphological diagnosis, immunohistochemistry, S-100, differential diagnosis, pancreaticoduodenectomy.

For citation: Chupyatova E.A., Setdikova G.R., Chepikova V.E., Semenov A.V., Gurevich L.E. Pancreatic schwannoma mimicking a mucinous pancreatic neoplasm: a case report. *Clinical review for general practice*. 2026; 7 (7): 25–29 (In Russ.). DOI: 10.47407/kr2026.7.7.00880

Введение

Панкреатическая шваннома (ПШ) представляет собой крайне редкое доброкачественное новообразование нейрогенного происхождения, развивающееся из шванновских клеток периферических нервных волокон поджелудочной железы (ПЖ). Среди всех опухолей ПЖ данная неоплазия встречается казуистически редко и в большинстве случаев выявляется случайно при обследовании пациентов по поводу неспецифических абдоминальных жалоб или при выполнении визуализирующих исследований [1–3].

Клиническая и лучевая диагностика ПШ сопряжена со значительными трудностями вследствие отсутствия патогномоничных признаков. Опухоль может иметь кистозно-солидное строение, имитируя муцинозные неоплазии, нейроэндокринные опухоли или протоковую аденокарциному ПЖ [4]. Несмотря на развитие современных методов визуализации, окончательная верификация диагноза в большинстве случаев возможна только после морфологического и иммуногистохимического исследования (ИГХИ) операционного материала.

Особую клиническую значимость представляет риск гипердиагностики злокачественного процесса и как следствие выполнения расширенных резекций ПЖ при доброкачественных новообразованиях. В связи с этим ПШ должна рассматриваться в дифференциально-диагностическом ряду кистозно-солидных опухолей ПЖ.

Представляем собственное клиническое наблюдение ПШ, имитировавшей муцинозную опухоль ПЖ.

Клинический случай

Пациентка Н., 66 лет, поступила в ГБУЗ МО «МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского» с целью дообследования и определения дальнейшей тактики лечения. Из анамнеза известно, что пациентка предъявляла жалобы на абдоминальную дистензию, гипорексию. По месту жительства выполнены ультразвуковое исследование (УЗИ) и компьютерная томография (КТ) органов брюшной полости (ОБП), по результатам которых выявлено образование перешейка ПЖ размером 24×26 мм.

Проведено цитологическое исследование №47678 от 16.05.2025 – предположительно аденокарцинома. Результаты исследования сывороточных онкомаркеров: АФП – 2,47 МЕ/мл, РЭА – 1,9 нг/мл, СА19-9 – 3 Ед/мл.

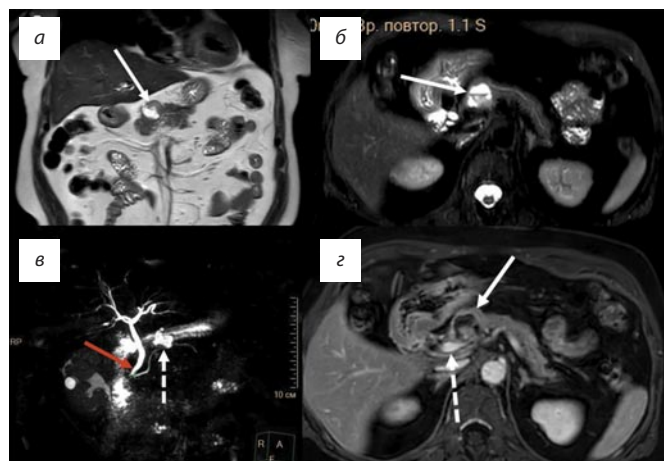
Данные инструментальных методов исследования:

1. КТ органов грудной клетки и брюшной полости от 28.05.2025: общий желчный проток – до 6 мм, ПЖ обычной формы, проток железы не расширен. В проекции перешейка образование размером 24×26 мм, плотностью 22 НУ, неравномерно накапливающее контрастное вещество в артериальную и венозную фазу. Образование интимно прилежит к левой желудочной артерии. Печень без очаговых изменений. Легкие без очаговых образований. Лимфатические узлы средостения не увеличены.

2. Магнитно-резонансная томография (МРТ) ОБП от 20.05.2025 (рис. 1): в проекции перешейка ПЖ – кистозно-солидное образование размером до 30 мм, без

Рис. 1. МРТ-исследование ОБП пациентки Н., мультифазное сканирование (после введения контрастного препарата – гадолиамида 15 мл): а, б (Т2-взвешенные изображения) – в структуре перешейка ПЖ определяется кистозно-солидное образование, ограниченное тканью железы, неправильно-округлой формы (стрелки). Парапанкреатическая клетчатка не изменена; в (MR-холангиопанкреатография) – вирсунгов проток не расширен, проходит вдоль нижнего контура образования (пунктирная стрелка). Холедох не расширен (красная стрелка); г (Т1-взвешенное изображение) – портальная фаза мультифазного контрастирования, видно умеренно выраженное накопление контрастного препарата солидным компонентом опухоли (стрелка). Портальная вена определяется вдоль заднего контура образования (пунктирная стрелка).

Fig. 1. Images of MRI examination of the abdominal cavity of patient N., multiphase scanning (after administration of contrast agent 15 ml of gadodiamide): a, b (T2-WI) – a cystic-solid formation limited by gland tissue of irregularly rounded shape (arrows) is determined in the structure of the isthmus of the pancreas. The parapancreatic tissue is unchanged; c (MRCP) – the Wirsung duct is not dilated, runs along the lower contour of the formation (dotted arrow). The common bile duct is not dilated (red arrow); d (T1-WI) – portal phase of multiphase contrast, moderate accumulation of contrast agent by the solid component of the tumor is visible (arrow). The portal vein is determined along the posterior contour of the formation (dotted arrow).



признаков связи с главным панкреатическим протоком и без рестрикции диффузии. Опухоль ограничена тканью ПЖ, парапанкреатическая клетчатка не изменена. Отсутствие расширения главного панкреатического протока, сосудистой инвазии и атрофии дистальных отделов железы не являлось типичным для протоковой аденокарциномы.

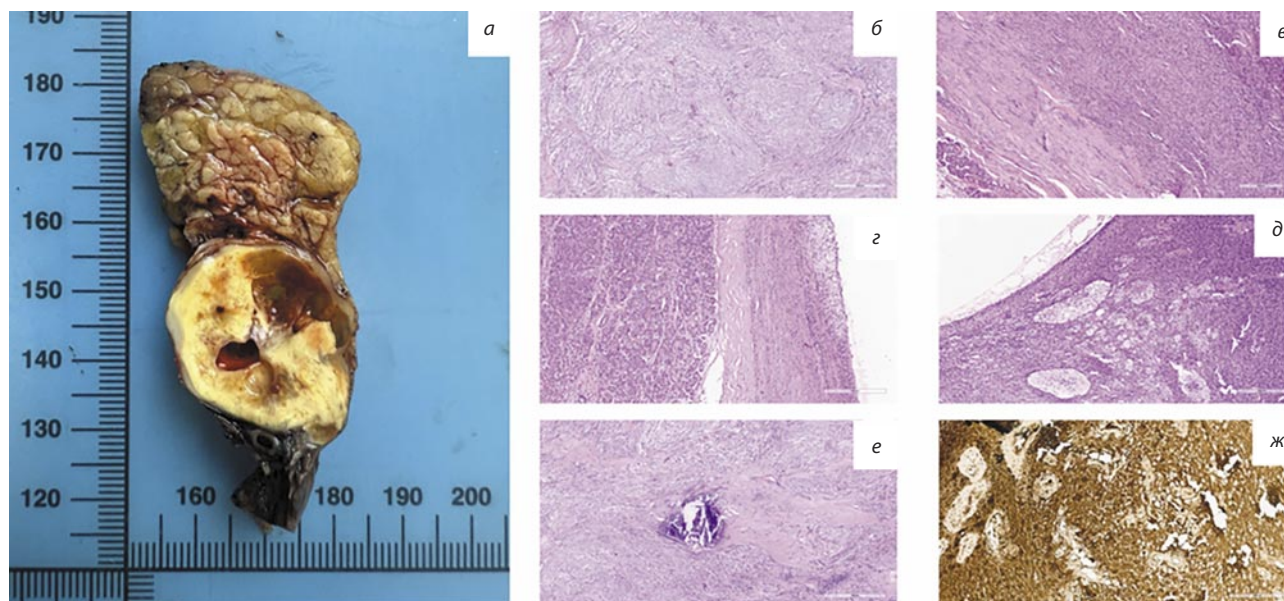
Предварительный диагноз при поступлении в МОНИКИ – муцинозная цистаденокарцинома перешейка ПЖ, cT2NoMo.

Учитывая подозрение на протоковую аденокарциному по данным цитологического исследования, невозможность исключить муцинозную злокачественную неоплазию и локализацию образования в области перешейка ПЖ, принято решение о выполнении панкреатодуоденальной резекции в онкологическом объеме.

16.06.2025 проведены оперативное вмешательство в объеме панкреатодуоденальной резекции с резекцией перешейка ПЖ и сохранением привратника, дренирование брюшной полости. Послеоперационный период осложнился послеоперационным панкреатитом, купированным консервативной терапией.

Рис. 2. Морфологическое исследование: а – макропрепарат (фрагмент головки ПЖ). На разрезе образование желтоватого цвета, хорошо отграничено от ткани железы с кистозным компонентом; б – бифазное строение опухоли из пучков переплетающихся волокон гиперклеточных участков (Антони А), чередующихся с зонами гипоклеточности (Антони В) (окраска гематоксилином и эозином, $\times 200$); в – образование четко отграничено от ткани ПЖ тонкой соединительнотканной капсулой (окраска гематоксилином и эозином, $\times 200$); г – стенка кисты без эпителиальной выстилки, представлена воспалительным валом (окраска гематоксилином и эозином, $\times 200$); д, е – дегенеративные изменения в образовании в виде кальцинатов, ксантоматоза (окраска гематоксилином и эозином, $\times 400$); ж – диффузная положительная реакция с S-100 (ИГХИ, $\times 400$).

Fig. 2. Morphological study: a – macroscopic specimen (a fragment of the pancreatic head). The section reveals a yellowish lesion, well demarcated from the glandular tissue, with a cystic component; b – biphasic tumor structure consisting of bundles of interlacing fibers in hypercellular areas (Antoni A) alternating with hypocellular zones (Antoni B) (hematoxylin and eosin staining, $\times 200$); c – the lesion is clearly demarcated from the pancreatic tissue by a thin connective tissue capsule (hematoxylin and eosin staining, $\times 200$); d – the cyst wall, lacking an epithelial lining, is represented by an inflammatory rim (hematoxylin and eosin staining, $\times 200$); e, f – degenerative changes in the lesion in the form of calcifications and xanthomatosis (hematoxylin and eosin staining, $\times 400$); g – diffuse positive reaction with S-100 (IHC, $\times 400$).



При морфологическом исследовании, макроскопически: панкреатодуоденальный комплекс – головка ПЖ размером 6,0 $\times$ 5,0 $\times$ 5,0 см, главный панкреатический проток диаметром 0,3 см, проходим, открывается в большой дуоденальный сосочек. Общий желчный проток проходим, открывается в большой дуоденальный сосочек, U-тип слияния. При раскрытии ПЖ в аксиальной плоскости по задней поверхности на расстоянии 1,0 см от края резекции ПЖ визуализируется образование желтоватого цвета с максимальным диаметром 3,0 см с кистозным компонентом. Стенка кисты с гладкой внутренней выстилкой, тонкой стенкой, максимальный размер – 1,0 см (рис. 2, а). При микроскопическом исследовании (см. рис. 2, б, в) образование представлено разнонаправленными веретеновидными клетками с формированием гиперклеточных (Антони А) и гипоклеточных (Антони В) участков, ксантоматозом, очагами кальциноза (см. рис. 2, г–е). В 8 регионарных лимфатических узлах – реактивные изменения. В окружающей ткани железы – признаки перилобулярного фиброза, очаги PanIN-low-grade. При проведении ИГХИ клетки опухоли диффузно экспрессируют S-100 (см. рис. 2, ж). Заключение: шваннома ПЖ с дегенеративными изменениями, удалена в пределах здоровых тканей. Реактивные изменения в 8 регионарных лимфатических узлах.

Пациентка выписана на 18-е сутки в удовлетворительном состоянии под наблюдение хирурга и терапевта поликлинического звена по месту жительства.

Обсуждение

Шваннома (неврилеммома) – доброкачественная опухоль мезенхимального генеза, развивающаяся из шванновских клеток и чаще локализующаяся вдоль крупных нервных стволов головы и конечностей [1]. Абдоминальные шванномы являются редкими неоплазиями, а ПШ представляет собой казуистическую находку. В желудочно-кишечном тракте шванномы чаще всего встречаются в желудке, реже в пищеводе и толстой кишке. Согласно систематическому обзору Y. Ma и соавт., за 40 лет в англоязычной литературе было зарегистрировано всего 68 случаев ПШ [2]. По данным S.Y. Xu и соавт., за последние 50 лет были представлены 96 случаев этой опухоли [3].

Впервые шванномы были описаны в 1908 г. уругвайским патологом Хосе Хуаном Верокаи (José Juan Vero-cau), который в 1910 г. ввел термин «неврома» [5]. Позже, в 1935 г., А. Стоут (A. Stout) ввел термин «невролеммома», подчеркнув происхождение данных опухолей [6]. В настоящее время применяется термин «шваннома», поскольку эти новообразования развиваются из шванновских клеток, которые окружают аксон, образуя

миелиновую оболочку для миелинизированных нервных волокон.

Возраст пациентов с шванномой ПЖ варьирует от 20 до 87 лет, средний возраст составляет 56,2 года [7, 8]. Данные опухоли представляют собой медленно растущие инкапсулированные образования [9], что объясняет значительный разброс размеров – от 1,0 до 30,0 см (в среднем 6,5 см). По локализации в ПЖ они распределены следующим образом: головка – 45%, тело – 23%, хвост – 22%, крючковидный отросток – около 10% случаев [10]. Клиническая картина варьирует от бессимптомного течения до неспецифических симптомов: болей в животе, дискомфорта или снижения массы тела. При локализации в непосредственной близости от протоковой системы ПЖ возможны симптомы билиарной обструкции. Уровни онкомаркеров, как правило, остаются в пределах референсных значений. В связи с отсутствием патогномоничных клинических и радиологических признаков окончательный диагноз зачастую устанавливается на основании морфологического исследования, включающего ИГХИ [3, 4].

ПШ – редкое доброкачественное новообразование с характерными морфологическими и иммуногистохимическими признаками. Как правило, новообразование представлено солитарным инкапсулированным опухолевым узлом, однако в литературе описаны случаи ее сочетания с болезнью фон Реклингхаузена (нейрофиброматозом I типа) [11]. В представленном нами случае образование единичное, данных, свидетельствующих в пользу нейрофиброматоза I типа, нет. Предполагается, что развитие этой опухоли связано с пролиферацией шванновских клеток, окружающих интрапанкреатические ветви блуждающего нерва или симпатические нервные волокна, проходящие в паренхиме и капсуле ПЖ, т.е. анатомически вовлеченных в иннервацию ПЖ.

Макроскопически ПШ – это узел округлой или овальной формы. Опухоль окружена тонкой фиброзной капсулой и имеет желтоватый цвет. Микроскопически представлена типичным бифазным строением (поля Антони А и Антони В). Поля Антони А характеризуются высокой клеточностью, для них характерны плотные пучки веретенообразных клеток с вытянутыми ядрами, выстроенными в палисадные структуры – тельца Верокаи (Verocay body) [12]. Участки Антони В имеют низкую клеточность и состоят из рыхлой стромы, иногда с отеком и формированием кистозных полостей [13]. Митотическая активность при доброкачественном течении, как правило, низкая – менее пяти митозов в десяти полях зрения. В большинстве случаев описаны вторичные дегенеративные изменения – кистозная трансформация, кровоизлияния, гиалиноз, кальцификация. В приведенном случае выявлена типичная макро- и микроскопическая картина, также обнаружены дегенеративные изменения в виде тонкостенной гладкостенной кисты, кальциноза и ксантоматоза. ИГХИ подтверждает шванновскую природу опухоли: выявлена диффузная экспрессия S-100, а также положительные реакции с виментином и CD56. В то же

время отсутствует экспрессия эпителиальных (AE1/AE3), сосудистых (CD34) маркеров, белка рецептора c-kit (CD117) и гладкомышечных маркеров (desmin, smooth muscle actin, smooth muscle myosin) [2, 14, 15]. Такая комбинация позволяет надежно дифференцировать ПШ от нейроэндокринных и других мезенхимальных новообразований.

Большинство ПШ характеризуются доброкачественным течением, однако в литературе зафиксированы единичные случаи их злокачественной трансформации. К критериям потенциальной малигнизации относятся: размер опухоли более 6 см, сосудистая инвазия, прорастание в соседние органы, выраженная митотическая активность и клеточная атипия [2]. Для оценки потенциала злокачественности в описанных случаях может использоваться индекс пролиферативной активности Ki-67 [16, 17]. В клинической практике наличие этих признаков определяет необходимость расширенного хирургического вмешательства и активного наблюдения. В представленном случае опухоль имела диаметр менее 3,0 см, отсутствовали признаки ангиолимфатической инвазии и компрессии соседних органов, что в совокупности свидетельствует о благоприятном прогнозе.

УЗИ и КТ позволяют обнаружить округлое инкапсулированное образование со смешанной плотностью. На МРТ опухоль обычно гипоинтенсивна на T1-взвешенных изображениях и гиперинтенсивна на T2-взвешенных; участки Антони А демонстрируют интенсивное накопление контрастного препарата, тогда как участки Антони В остаются гипо- или изоинтенсивными [18]. Позитронно-эмиссионная томография может фиксировать повышенный метаболизм даже в «доброкачественных» шванномах, что требует осторожного интерпретирования результатов [17, 19]. Эндоскопическая ультрасонография с тонкоигльной аспирационной биопсией (EUS-FNA) позволяет получить материал для цитологической и иммуногистохимической оценки для верификации опухоли на дооперационном этапе [20]. В приведенном случае пациентке выполнена тонкоигльная аспирационная биопсия и по данным цитологического исследования выставлен диагноз «аденокарцинома». На пересмотр цитологические стеклопрепараты не представлены, поэтому достоверно проанализировать факт некорректной дооперационной диагностики не представляется возможным. Учитывая разный гистогенез опухолей, наиболее вероятно, в пунктат попал реактивно-измененный протоковый эпителий, ошибочно интерпретированный как аденокарцинома. Представленное наблюдение демонстрирует ограниченную специфичность цитологического исследования при кистозно-солидных образованиях ПЖ и потенциальный риск гипердиагностики протоковой аденокарциномы при интерпретации цитологических данных у пациентов с редкими кистозно-солидными опухолями ПЖ.

Радикальным методом лечения ПШ является хирургическое вмешательство [21]. При «доброкачественной» шванноме и достоверном предоперационном диагнозе может быть выполнена энуклеация, что позво-

ляет сохранить функциональный резерв ПЖ [22]. В случаях подозрения на малигнизацию или при расположении опухоли в области головки органа показана панкреатодуоденальная резекция, а также дистальная панкреатэктомия с возможной спленэктомией для опухолей хвоста. После полного удаления опухоли прогноз благоприятный, рецидивы крайне редки, а необходимость в адъювантной терапии отсутствует [3].

Заключение

Шваннома ПЖ является редким доброкачественным новообразованием, которое следует учитывать в диф-

ференциально-диагностическом ряду солидных хорошо отграниченных опухолей ПЖ с кистозным компонентом. Представленное наблюдение демонстрирует сложность дооперационной верификации редких нейрогенных опухолей и подчеркивает важность комплексной интерпретации лучевых, цитологических и морфологических данных для оптимизации хирургической тактики и предотвращения неоправданно расширенных резекций.

Список литературы доступен на сайте журнала <https://klin-razbor.ru/>

The list of references is available on the journal's website <https://klin-razbor.ru/>

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Чупятова Екатерина Анатольевна – врач-патологоанатом патологоанатомического отделения (с прозекторской) ГБУЗ МО «МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского», ассистент каф. патологической анатомии Медицинского института ФГАОУ ВО «РUDN им. Патриса Лумумбы». E-mail: katechupyatova@gmail.com; ORCID: 0000-0002-4159-1658

Сетдикова Галия Равилевна – д-р мед. наук, рук. отд-ния морфологической диагностики отд. онкологии ГБУЗ МО «МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского». E-mail: dr.setdikova@mail.ru; ORCID: 0000-0002-9037-0034

Чепикова Вероника Евгеньевна – врач-патологоанатом патологоанатомического отделения (с прозекторской) ГБУЗ МО «МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского». E-mail: veron8@inbox.ru; ORCID: 0009-0000-2775-7765

Семенов Алексей Владимирович – д-р мед. наук, рук. онкологического отд-ния хирургических методов лечения ГБУЗ МО «МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского»; проф. каф. онкологии, радиотерапии и реконструктивной хирургии ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова». E-mail: semenkov@inbox.ru; ORCID: 0000-0002-7365-6081; Scopus ID: 39362227000

Гуревич Лариса Евсеевна – д-р биол. наук, проф., вед. науч. сотр. морфологического отд-ния отд. онкологии ГБУЗ МО «МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского». E-mail: larisgur@mail.ru; ORCID: 0000-0002-9731-3649

Поступила: 31.05.2026

Рецензия: 19.06.2026

Принята: 25.06.2026

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Ekaterina A. Chupyatova – pathologist, Vladimirsky Moscow Regional Research Clinical Institute; Assistant, Medical Institute, Patrice Lumumba Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University). E-mail: katechupyatova@gmail.com; ORCID: 0000-0002-4159-1658

Galiya R. Setdikova – Dr. Sci. (Med.), Head of the Morphological Diagnostics Department, Vladimirsky Moscow Regional Research Clinical Institute. E-mail: dr.setdikova@mail.ru; ORCID: 0000-0002-9037-0034

Veronika E. Chepikova – Pathologist, Vladimirsky Moscow Regional Research Clinical Institute. E-mail: veron8@inbox.ru; ORCID: 0009-0000-2775-7765

Aleksey V. Semenov – Dr. Sci. (Med.), Head of the Surgical Oncology Department, Vladimirsky Moscow Regional Research Clinical Institute; Prof., Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University). E-mail: semenkov@inbox.ru; ORCID: 0000-0002-7365-6081; Scopus ID: 39362227000

Larisa E. Gurevich – Dr. Sci. (Biol.), Full Prof., Leading Res. Officer, Vladimirsky Moscow Regional Research Clinical Institute. E-mail: larisgur@mail.ru; ORCID: 0000-0002-9731-3649

Received: 31.05.2026

Revised: 19.06.2026

Accepted: 25.06.2026