

DOI: 10.21294/1814-4861-2023-22-2-168-174

УДК: 616.368-006

Для цитирования: Дроздов Е.С., Грищенко М.Ю., Харитонкин В.И., Лян Н.И., Бородин О.Ю., Фесик Е.А., Короткевич А.Г. Редкое клиническое наблюдение пациента со смешанной нейроэндокринной-не-нейроэндокринной опухолью большого дуоденального соска. Сибирский онкологический журнал. 2023; 22(2): 168–174. – doi: 10.21294/1814-4861-2023-22-2-168-174

For citation: Drozdov E.S., Grishchenko M.Yu., Kharitonkin V.I., Lyan N.I., Borodin O.Yu., Fesik E.A., Korotkevich A.G. A rare clinical case of a patient with mixed neuroendocrine-non-neuroendocrine neoplasms of the ampulla of Vater. Siberian Journal of Oncology. 2023; 22(2): 168–174. – doi: 10.21294/1814-4861-2023-22-2-168-174

РЕДКОЕ КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ПАЦИЕНТА СО СМЕШАННОЙ НЕЙРОЭНДОКРИННОЙ- НЕ-НЕЙРОЭНДОКРИННОЙ ОПУХОЛЬЮ БОЛЬШОГО ДУОДЕНАЛЬНОГО СОСКА

Е.С. Дроздов^{1,2}, М.Ю. Грищенко^{1,2}, В.И. Харитонкин^{1,2}, Н.И. Лян¹,
О.Ю. Бородин^{1,3}, Е.А. Фесик¹, А.Г. Короткевич⁴

ОГАУЗ «Томский областной онкологический диспансер», г. Томск, Россия¹

Россия, 634050, г. Томск, пр. Ленина, 115. E-mail: johnacro@list.ru¹

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный медицинский университет» Минздрава России,
г. Томск, Россия²

Россия, 634050, г. Томск, Московский тракт, 2²

Научно-исследовательский институт кардиологии, Томский национальный исследовательский
медицинский центр Российской академии наук, г. Томск, Россия³

Россия, 634012, г. Томск, ул. Киевская, 111 А³

Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей – филиал ФГБОУ ДПО
«Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования»

Минздрава России, г. Новокузнецк, Россия⁴

Россия, 654005, г. Новокузнецк, пр. Строителей, 5, Россия⁴

Аннотация

Актуальность. Нейроэндокринные опухоли являются редкими неоплазиями, которые встречаются в 1 % среди всех опухолевых поражений органов пищеварения. В 2010 г. в классификацию нейроэндокринных опухолей ВОЗ включены смешанные нейроэндокринно-не-нейроэндокринные опухоли (СННО). Данный вид опухоли является чрезвычайно редким и чаще всего встречается в червеобразном отростке, ободочной и прямой кишке. В доступной мировой литературе описано 30 клинических случаев СННО большого дуоденального соска (БДС), в отечественной литературе данная патология не описана. **Описание клинического случая.** Первым клиническим проявлением заболевания была механическая желтуха. Госпитализирован в дежурный хирургический стационар, проведена эзофагогастродуоденоскопия, выявлено объемное образование БДС. Для купирования желтухи выполнена папиллосфинктеротомия, транспапиллярное стентирование холедоха пластиковым стентом. На фоне лечения желтуха купирована, получено гистологическое заключение – опухоль БДС верифицирована как аденокарцинома. Пациенту проведено оперативное лечение в объеме гастропанкреатодуоденальной резекции. По результатам послеоперационного иммуногистохимического исследования экспрессия в опухолевых клетках антител: Synaptophysin (клон 27G12) +++, Chromogranin A (5H7) +, CD 57 (NK-1) ++, Ki 67 (Mib 1) 80 %. Заключение: смешанная нейроэндокринная (G3) не-нейроэндокринная карцинома (G2) большого дуоденального соска с ростом в пределах стенки двенадцатиперстной кишки. Метастазы нейроэндокринного компонента в 3 лимфоузлах, метастаз аденокарциномы в 1 из 15 исследованных лимфоузлов; pT2N2M0, СННО high grade (по классификации S. La Rosa). **Заключение.** Смешанные нейроэндокринно-не-нейроэндокринные опухоли БДС являются крайне редкой патологией. Информативность предоперационной морфологической диагностики невысока. При морфологическом исследо-

вании злокачественных опухолей БДС должна учитываться возможность сочетания нейроэндокринной опухоли с аденокарциномой.

Ключевые слова: аденокарцинома, большой дуоденальный сосок, нейроэндокринная опухоль, иммуногистохимия.

A RARE CLINICAL CASE OF A PATIENT WITH MIXED NEUROENDOCRINE-NON-NEUROENDOCRINE NEOPLASMS OF THE AMPULLA OF VATER

E.S. Drozdov^{1,2}, M.Yu. Grishchenko^{1,2}, V.I. Kharitonkin^{1,2}, N.I. Lyan¹,
O.Yu. Borodin^{1,3}, E.A. Fesik¹, A.G. Korotkevich⁴

Tomsk Regional Oncology Hospital, Tomsk, Russia¹

115, Lenina Ave., 634050, Tomsk, Russia. E-mail: johnacro@list.ru¹

Siberian State Medical University of the Ministry of Health of Russia, Tomsk, Russia²

2, Moskovsky tract, 634050, Tomsk, Russia²

Research Institute of Cardiology, Tomsk National Research Medical Center,

Russian Academy of Sciences, Tomsk, Russia³

111 A, Kiyevskaya St., 634012, Tomsk, Russia³

Novokuznetsk State Institute for Advanced Training of Doctors – branch of the Russian Medical Academy of Continuous Professional Education of the Ministry of Health of the Russia, Novokuznetsk, Russia⁴

5, Builders Ave., 654005, Novokuznetsk, Russia⁴

Abstract

Background. Neuroendocrine tumors are rare neoplasias accounting for 1 % of all digestive malignancies. In 2010, mixed neuroendocrine-non-neuroendocrine neoplasms (MiNENs) were classified by the World Health Organization. This type of tumor is extremely rare and most commonly occurs in the appendix, colon, and rectum. To date, only 30 clinical cases of MINEN of the major duodenal papilla (MDP) have been described in the available world literature, while we have not found a description of this pathology in the domestic literature.

Description of the clinical case. We present a case of a 64-year-old male patient with MiNEN MDP. The first clinical manifestation of the disease was obstructive jaundice. To eliminate the jaundice, papillosphincterotomy, transpapillary stenting of the choledochus with a plastic stent was performed. MDP tumor was verified as adenocarcinoma by histological examination. The patient underwent gastropancreatoduodenal resection. Postoperative immunohistochemical examination showed the expression of antibodies in tumor cells: Synaptophysin (clone 27G12) +++, Chromogranin A (5H7) +, CD 57 (NK-1) ++, Ki 67 (Mib 1) 80 %. Conclusion: mixed neuroendocrine (G3) non-neuroendocrine carcinoma (G2) of the major duodenal papilla with growth within the wall of the duodenum; metastases of the neuroendocrine component in three lymph nodes, adenocarcinoma metastasis in 1 out of 15 lymph nodes examined; pT2N2M0, MiNEN high grade (classified by S. La Rosa).

Conclusion. Mixed neuroendocrine-non-neuroendocrine tumors of MDP are an extremely rare pathology. The accuracy of preoperative morphological diagnostics is not high, therefore, this diagnosis can be easily missed at the preoperative stage. In the morphological study of malignant tumors of MDP, a pathologist should take into account the feasibility of a combination of a neuroendocrine tumor with adenocarcinoma.

Key words: Adenocarcinoma, Ampulla of Vater, neuroendocrine tumor, clinical case, immunohistochemistry.

Введение

Нейроэндокринные опухоли (НЭО) представляют собой гетерогенную группу редких новообразований, которые составляют 1 % всех злокачественных новообразований органов пищеварения [1]. С 2010 г. в гистологическую классификацию НЭО Всемирной организации здравоохранения включены смешанные адено-нейроэндокринные карциномы (MANEC, mixed adenoneuroendocrine carcinoma), которые начиная с 2017 г. переименованы в смешанные нейроэндокринно-не-нейроэндокринные опухоли

(СННО; MiNEN – mixed neuroendocrine-non-neuroendocrine neoplasms), которые характеризуются как смешанные опухоли, состоящие, как минимум, из двух морфологически различных неопластических компонентов, в том числе одного нейроэндокринного, каждый из компонентов составляет не менее 30 % опухолевой массы [2, 3]. Следует отметить, что 30 % отсечка выбрана произвольно и не основывалась на доказанных клинических данных, и к настоящему времени имеются работы, показывающие, что к категории СННО можно относить опухоли, в которых

содержание одного из компонентов составляет менее 30 %, поскольку это может быть оправдано с клинической точки зрения, особенно когда один из двух компонентов представлен агрессивным раком, который влияет на прогноз независимо от его количества [4].

СННО – чрезвычайно редкая патология, при которой могут возникать сложности как при диагностике, так и при выборе методики лечения. Основываясь на статистических данных Европейского регистра, заболеваемость СННО составляет менее 0,01/100 000 случаев в год, наиболее частыми локализациями СННО являются червеобразный отросток (60,3 %), ободочная и прямая кишка (14,5 %) и редко гепатопанкреатобилиарная область (1,6 %) [5, 6]. Нейроэндокринный компонент обычно располагается в самых глубоких слоях опухоли, как следствие при проведении эндоскопической биопсии большинства образований до хирургического лечения ошибочно диагностируют как аденокарциному [7].

К настоящему времени в мировой литературе описано около 30 случаев СННО БДС, в отечественной литературе описания случаев данной патологии нами не обнаружено. Согласно ранее опубликованным работам, средний возраст пациентов с данной патологией составляет 77,5 года (от 27 до 89 лет), одинаково часто встречается у мужчин и женщин (1:1,14), возможно ее сочетание с болезнью Реклингхаузена (нейрофиброматоз 1-го типа). Наиболее частыми симптомами СННО БДС, как и других опухолей ампулярной области, являются желтуха (69,2 %), боль (53,8 %), потеря веса (38,5 %) с редкими или малозаметными эндокринными симптомами, несмотря на то, что некоторые из этих опухолей гормонпродуцирующие [7].

S. La Rosa et al. предложили классификацию СННО, основанную на степени злокачественности и учитывающую гетерогенность компонентов, входящих в состав опухоли. СННО высокой степени (high grade) обычно сочетают в себе не нейроэндокринный компонент (чаще аденокарцинома, но могут быть плоскоклеточная или ацинарно-клеточная карцинома) или аденому (ворсинчатая или тубуло-ворсинчатые) в сочетании с агрессивным вариантом нейроэндокринной опухоли (G3). СННО промежуточной степени (intermediate grade) включают нейроэндокринные опухоли G1 или G2 и карциномы различного гистотипа, которые и определяют прогноз. СННО низкой степени (low grade) включают НЭО G1 или G2 и менее агрессивный не нейроэндокринный компонент, чаще аденому, встречаются в основном в желудке, подвздошной кишке, ободочной/прямой кишке [4].

Основным методом лечения локализованных СННО является хирургическое вмешательство. Несмотря на свою гетерогенность, часть СННО являются высокоагрессивными новообразованиями с плохим прогнозом, которые следует лечить как

нейроэндокринные виды рака, а не как «классические» НЭО. При местнораспространенных СННО проводится комбинированное лечение (периперитонеальное или адьювантное). При наличии экспрессии рецепторов соматостатина (SSSTR2) дополнительно назначают пролонгированные аналоги соматостатина. Логично, что лечение метастатического СННО должно быть ориентировано на опухолевый компонент, который определяется в метастатическом очаге, поскольку нейроэндокринные и ненейроэндокринные компоненты могут метастазировать как вместе, так и по отдельности [9, 10].

В данной статье описывается редкий случай СННО БДС, которая на дооперационном этапе была верифицирована как аденокарцинома.

Пациент К., 64 лет, в мае 2022 г. отметил появление болей в брюшной полости, желтушность кожных покровов. В порядке скорой медицинской помощи госпитализирован в хирургическое отделение ОГАУЗ «Томская областная клиническая больница». При биохимическом анализе крови отмечалось повышение уровня общего билирубина до 240,3 мкмоль/л, прямого билирубина – до 139 мкмоль/л. Назначена консервативная терапия, проведено дообследование. При ЭГДС визуализировано объемное образование в области большого дуоденального соска. Взята биопсия. Выполнена эндоскопическая папиллосфинктеротомия, транспапиллярное стентирование холедоха пластиковым стентом. По результатам цитологического исследования данные за аденокарциному большого дуоденального соска. На фоне лечения отмечено снижение уровня билирубина до 86,8 мкмоль/л.

После выписки обратился в ОГАУЗ «Томский областной онкологический диспансер», где 24.06.22 выполнена МРТ органов брюшной полости: печень расположена обычно, но несколько увеличена в размерах, структура однородная, контрастное соединение накапливает равномерно. Внутривенные желчные протоки расширены. Холедох расширен до 9 мм. Воротная вена – 12 мм. Желчный пузырь не увеличен, стенка до 2 мм, равномерно накапливает контраст, конкрементов не определяется. Поджелудочная железа с четкими, мелкобугристыми контурами, структура диффузно-неоднородная, размеры: головка – 30 мм, тело – 16 мм, хвост – 20 мм. Паранкреатическая клетчатка без изменений. Вирсунгов проток не расширен. В области БДС – объемное образование размером до 4 см, с равномерным накоплением парамагнетика (рис. 1).

23.07.22 пациент госпитализирован в онкологическое отделение «Томский областной онкологический диспансер». При поступлении общее состояние удовлетворительное. Биохимический анализ крови: щелочная фосфатаза – 306,00 Е/л, альбумин – 41,1 г/л, билирубин прямой – 32,3 мкм/л, билирубин общий – 75,4 мкм/л, АСТ – 46,0 Е/л,

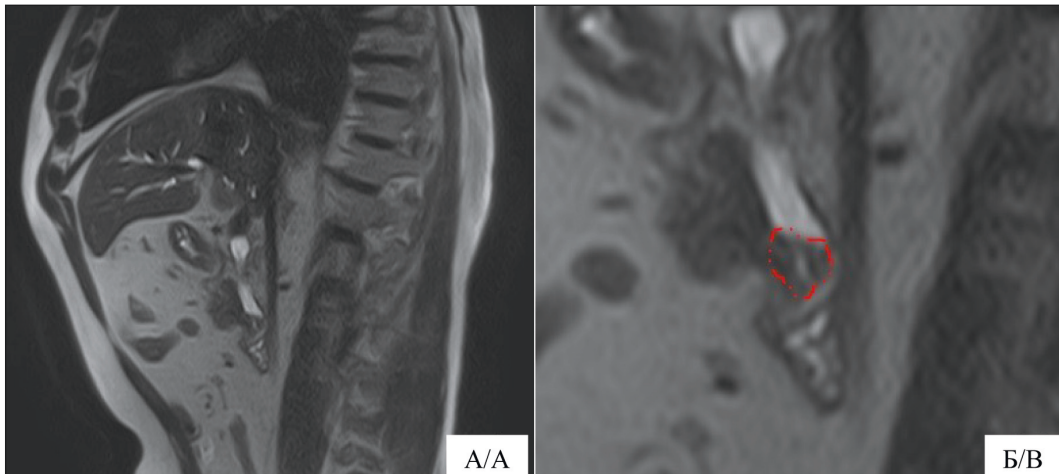


Рис. 1. МРТ брюшной полости: А) T2-взвешенное изображение в сагиттальной проекции вдоль холедоха; Б) это же увеличенное изображение, красным пунктиром указана область дуоденального соска с карциномой
 Fig. 1. MRI of the abdominal cavity: A) T2-weighted image in the sagittal projection along the choledochus; B) the same enlarged image, where the red dotted line indicates the area of the duodenal papilla with carcinoma

АЛТ – 71 Е/л. Онкомаркеры: СА 19–9 – 145,7 Ед/мл (норма 0,0–37,0), РЭА – 1,23 нг/мл (норма 0,0–4,0). С учетом данных предоперационного обследования диагноз: рак большого дуоденального соска, стадия IV сT2N0M0. Показано оперативное лечение.

26.07.22 выполнена гастропанкреатодуоденальная резекция. После резекционного этапа сформирован термино-терминальный инвагинаци-

онный панкреатоэнтероанастомоз на потерянной стенке, на этой же петле тонкой кишки сформирован однорядный гепатикоэнтероанастомоз, на второй петле – позадиободочный гастроэнтероанастомоз, межкишечное соустье по Ру.

Макропрепарат: после продольного рассечения двенадцатиперстной кишки в области БДС определяется ранее установленный транспапиллярный

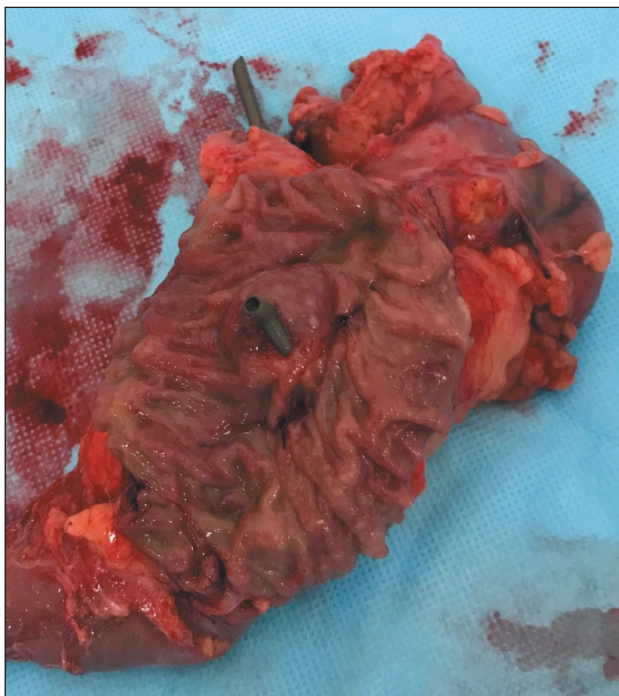


Рис. 2. Макропрепарат. Удаленный гастропанкреатодуоденальный комплекс. Двенадцатиперстная кишка вскрыта вдоль. В области большого дуоденального соска объемное образование размерами до 4 см, определяется ранее установленный транспапиллярный пластиковый стент
 Fig. 2. Macrospecimen. The duodenum was opened lengthwise. In the region of the large duodenal papilla, a tumor up to 4 cm in size, a previously installed transpapillary plastic stent is seen

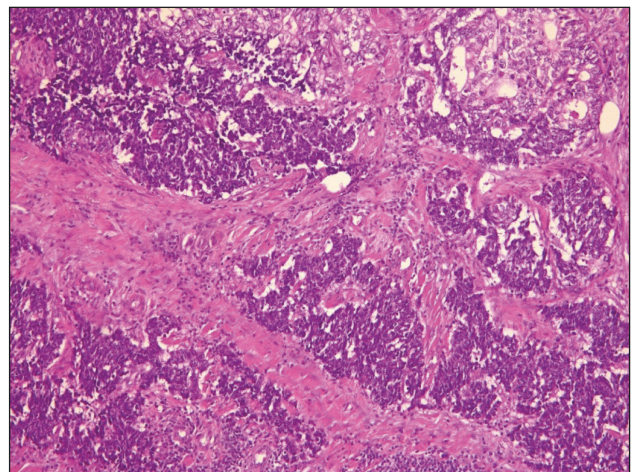


Рис. 3. Микрофото. Сплошные поля нейроэндокринной карциномы, состоящей из мелких полиморфных округло-овальной формы клеток со скудной цитоплазмой, вытянутыми гиперхромными ядрами. Опухолевые клетки в виде сплошных полей, гнезд и ячеек. Среди опухолевых структур отмечаются железисто-крибровые структуры, построенные умеренно полиморфными клетками цилиндрической формы с обильной светлой цитоплазмой, округлыми нормо-гипохромными ядрами. Окраска гематоксилином и эозином, ×10
 Fig. 3. Microphoto. Solid fields of neuroendocrine carcinoma are visible, consisting of small polymorphic round-ovoid cells with poor cytoplasm, elongated hyperchromic nuclei. Tumor cells in the form of solid fields, nests and cells. Among the described tumor structures, glandular-cribriform structures are noted, built by moderately polymorphic cylindrical cells with abundant light cytoplasm, rounded normo-hypochromic nuclei. Hematoxylin and eosin staining, ×10

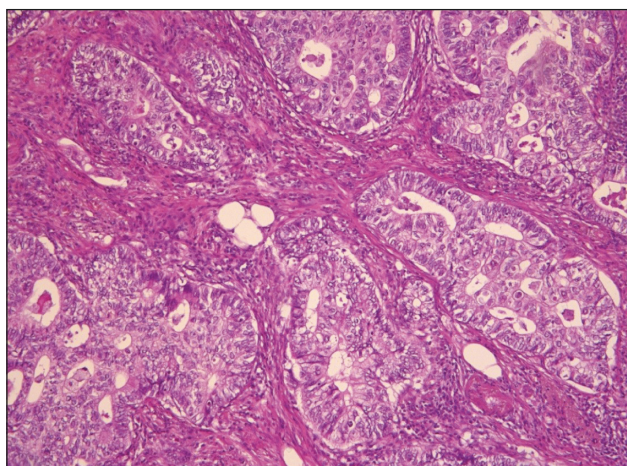


Рис. 4. Микрофото. Железисто-крибровые структуры аденокарциномы, построенные умереннополиморфными цилиндрической формы клетками с обильной светлой цитоплазмой, округлыми нормо-гипохромными ядрами. Окраска гематоксилином и эозином, ×20
 Fig. 4. Microphoto. Glandular-cribriform structures of adenocarcinoma, built by moderately polymorphic cylindrical cells with abundant light cytoplasm, rounded normo-hypochromic nuclei. Hematoxylin and eosin staining, ×20

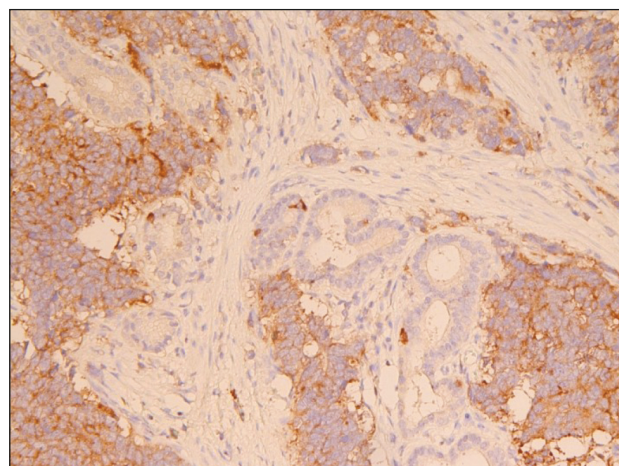


Рис. 5. Иммуногистохимическое исследование. Synaptophysin (клон 27G12). Позитивная цитоплазматическая экспрессия синаптофизина в клетках нейроэндокринной карциномы, в железистых структурах аденокарциномы отсутствует экспрессия синаптофизина. ×10
 Fig. 5. Immunohistochemistry. Synaptophysin (clone 27G12). Positive cytoplasmic expression of synaptophysin in the cells of neuroendocrine carcinoma, no expression of synaptophysin in the glandular structures of adenocarcinoma. ×10

пластиковый стент. Большой дуоденальный сосок в виде опухолевого образования размером до 4 см. При рассечении новообразования определяется белесоватая плотная опухолевая ткань, которая прорастает на всю толщину двенадцатиперстной кишки (рис. 2).

Гистологическое исследование: опухоль большого дуоденального соска представлена двумя компонентами, один из которых представлен железисто-крибровыми структурами из умеренно полиморфных цилиндрической формы кле-

ток. Второй компонент опухоли представлен солидными полями, гнездами и ячейками из мелких, умеренно полиморфных округло-вытянутой формы клеток с гиперхромными ядрами, скудной цитоплазмой (рис. 3, 4). В трех лимфатических узлах метастазы опухоли, построенные мелкими клетками округло-овальной формы, в одном лимфоузле – железисто-крибрового строения

Иммуногистохимическое исследование проводилось автоматизированным методом с использованием иммуногистостейнера Bond-Max.

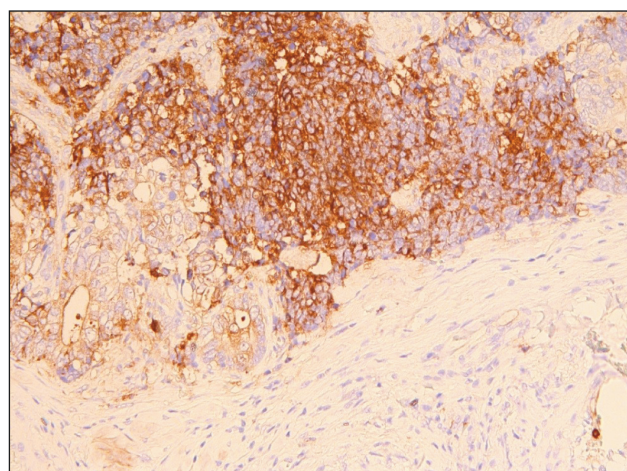


Рис. 6. Иммуногистохимическое исследование. CD57 (клон NK1). Яркая цитоплазматическая экспрессия CD57 в опухолевых клетках нейроэндокринной карциномы и отсутствует экспрессия в железистых структурах аденокарциномы. ×10
 Fig. 6. Immunohistochemistry. CD57 (clone NK1). There is a bright cytoplasmic expression of CD57 in tumor cells of neuroendocrine carcinoma and no expression in the glandular structures of adenocarcinoma. ×10

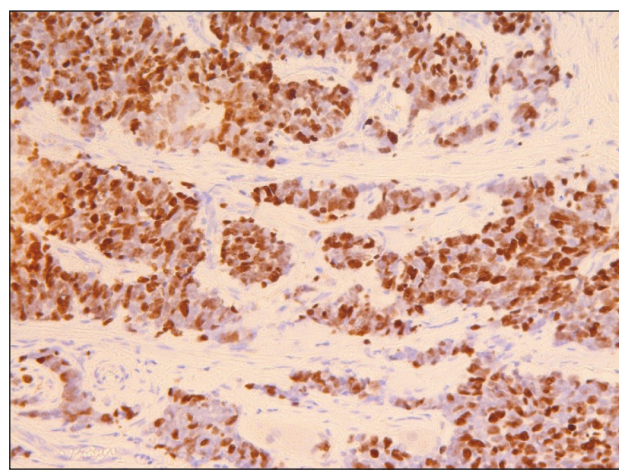


Рис. 7. Иммуногистохимическое исследование. Индекс пролиферативной активности опухоли. Ki67 (клон MIB1). Высокая пролиферативная активность в нейроэндокринной карциноме. Ki67 – 80 %. ×20
 Fig. 7. Immunohistochemistry. Tumor proliferative activity index. Ki67 (MIB1 clone). High proliferative activity in neuroendocrine carcinoma. Ki67 – 80 %. ×20

Использованы моноклональные антитела RTU (готовые к применению) и полимерная система визуализации. Для верификации опухоли использовались антитела: Synaptophysin (клон 27G12), производитель Leica Bond, CD57 (клон NK1), производитель Leica Bond, и Ki 67 (клон MIB1) производитель фирмы DAKO. Экспрессия в опухолевых клетках антител: Synaptophysin (клон 27G12) +++, Chromogranin A (5H7) +, CD 57 (NK-1) ++, Ki 67 (Mib 1) 80 % (рис. 5–7). Заключение: смешанная нейроэндокринная (G3) ненейроэндокринная карцинома (G2) большого дуоденального соска с ростом в пределах стенки двенадцатиперстной кишки. Метастазы нейроэндокринного компонента в трех лимфоузлах, метастаз аденокарциномы в 1 из 15 исследованных лимфоузлов. pT2N2M0, СНО high grade (по классификации S. La Rosa).

Послеоперационный период протекал без осложнений, отмечалась эугликемия без дополнительной терапии. Дренажи удалены на 8-е сут. Выписан на 10-е сут после операции. В последующем проведен онкологический консилиум, назначена адъювантная химиотерапия по схеме EP (этопозид, цисплатин).

Заключение

Смешанная нейроэндокринная-не-нейроэндокринная опухоль БДС является крайне редкой патологией. Информативность предоперационной морфологической верификации невысока. При морфологическом исследовании злокачественных опухолей БДС должна учитываться возможность сочетания нейроэндокринной опухоли с аденокарциномой.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Lepage C., Bouvier A.M., Faivre J. Endocrine tumours: epidemiology of malignant digestive neuroendocrine tumours. Eur J Endocrinol. 2013; 168(4): 77–83. doi: 10.1530/EJE-12-0418.
2. Kim J.Y., Hong S.M., Ro J.Y. Recent updates on grading and classification of neuroendocrine tumors. Ann Diagn Pathol. 2017; 29: 11–6. doi: 10.1016/j.anndiagpath.2017.04.005.
3. Holmager P., Langer S.W., Kjaer A., Ringholm L., Garbyal R.S., Pommergaard H.C., Hansen C.P., Federspiel B., Andreassen M., Knigge U. Surgery in Patients with Gastro-Entero-Pancreatic Neuroendocrine Carcinomas, Neuroendocrine Tumors G3 and High Grade Mixed Neuroendocrine-Non-Neuroendocrine Neoplasms. Curr Treat Options Oncol. 2022; 23(6): 806–17. doi: 10.1007/s11864-022-00969-x.
4. La Rosa S. Challenges in High-grade Neuroendocrine Neoplasms and Mixed Neuroendocrine/Non-neuroendocrine Neoplasms. Endocr Pathol. 2021; 32(2): 245–57. doi: 10.1007/s12022-021-09676-z.
5. Ren X., Jiang H., Sun K., Qin X., Qu Y., Xia T., Chen Y. Mixed neuroendocrine-non-neuroendocrine neoplasm of the gallbladder: case report and literature review. Diagn Pathol. 2022; 17(1): 51. doi: 10.1186/s13000-022-01231-6.
6. Добродеев А.Ю., Гороховская В.И., Костромицкий Д.Н., Афанасьев С.Г., Бондарь Л.Н., Авдеенко Т.В., Тарасова А.С., Августинович А.В. Смешанная нейроэндокринная-не-нейроэндокринная опухоль толстой кишки: Редкое клиническое наблюдение. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2021; 11(195): 97–99. [Dobrodeev A. Yu., Gorokhovskaya V.I., Kostromitsky D.N., Afanasyev S.G., Avdeenko T.V., Bondar L.N., Tarasova A.S., Avgustinovich A.V. Mixed neuroendocrine-non-neuroendocrine neoplasm of the colon: case report. Experimental and Clinical Gastroenterology. 2021; 11(195): 97–99. (in Russian)]. doi: 10.31146/1682-8658-ecg-195-11-97-99.
7. Zhang L., DeMay R.M. Cytological features of mixed adenoneuroendocrine carcinoma of the ampulla: two case reports with review of literature. Diagn Cytopathol. 2014; 42(12): 1075–84. doi: 10.1002/dc.23107.
8. de Mestier L., Cros J., Neuzillet C., Hentic O., Egal A., Muller N., Bouché O., Cadiot G., Ruzniewski P., Couvelard A., Hammel P. Digestive System Mixed Neuroendocrine-Non-Neuroendocrine Neoplasms. Neuroendocrinology. 2017; 105(4): 412–25. doi: 10.1159/000475527.
9. Minaya-Bravo A.M., Garcia Mahillo J.C., Mendoza Moreno F., Noguerales Fraguas F., Granell J. Large cell neuroendocrine – Adenocarcinoma mixed tumour of colon: Collision tumour with peculiar behaviour. What do we know about these tumours? Ann Med Surg (Lond). 2015; 4(4): 399–403. doi: 10.1016/j.amsu.2015.10.004.
10. Frizziero M., Chakrabarty B., Nagy B., Lamarca A., Hubner R.A., Valle J.W., McNamara M.G. Mixed Neuroendocrine Non-Neuroendocrine Neoplasms: A Systematic Review of a Controversial and Underestimated Diagnosis. J Clin Med. 2020; 9(1): 273. doi: 10.3390/jcm9010273.

Поступила/Received 27.09.2022

Одобрена после рецензирования/Revised 21.11.2022

Принята к публикации/Accepted 05.12.2022

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Дроздов Евгений Сергеевич, кандидат медицинских наук, врач-онколог, ОГАУЗ «Томский областной онкологический диспансер»; ассистент кафедры хирургии с курсом мобилизационной подготовки и медицины катастроф, ФГБОУ ВО «Сибирский государственный медицинский университет» Минздрава России (г. Томск, Россия). E-mail: johnasro@list.ru. SPIN-код: 4023-0766. ORCID: 0000-0003-4157-9744.

Грищенко Максим Юрьевич, кандидат медицинских наук, главный врач, ОГАУЗ «Томский областной онкологический диспансер»; и.о. заведующего кафедрой хирургии с курсом мобилизационной подготовки и медицины катастроф, ФГБОУ ВО «Сибирский государственный медицинский университет» Минздрава России (г. Томск, Россия). SPIN-код: 2548-9991. ORCID: 0000-0002-0961-7336.

Харитонкин Владислав Игоревич, врач-онколог, ОГАУЗ «Томский областной онкологический диспансер»; ассистент кафедры хирургии с курсом мобилизационной подготовки и медицины катастроф, ФГБОУ ВО «Сибирский государственный медицинский университет» Минздрава России (г. Томск, Россия). SPIN-код: 5174-7006.

Лян Николай Игоревич, врач-онколог, ОГАУЗ «Томский областной онкологический диспансер» (г. Томск, Россия). SPIN-код: 5054-7490.

Бородин Олег Юрьевич, доктор медицинских наук, заведующий отделением лучевой диагностики, ОГАУЗ «Томский областной онкологический диспансер»; старший научный сотрудник отделения рентгеновских и томографических методов диагностики, Научно-исследовательский институт кардиологии, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук (г. Томск, Россия). SPIN-код: 1846-8763. ORCID: 0000-0002-5031-1355.

Фесик Евгения Анатольевна, кандидат медицинских наук, врач-патологоанатом, ОГАУЗ «Томский областной онкологический диспансер» (г. Томск, Россия). SPIN-код: 6622-7291. ORCID: 0000-0001-5327-6834.

Короткевич Алексей Григорьевич, доктор медицинских наук, профессор кафедры хирургии, урологии, эндоскопии и детской хирургии, Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей – филиал ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России (г. Новокузнецк, Россия). SPIN-код: 6347-7986. ORCID: 0000-0002-6286-8193.

ВКЛАД АВТОРОВ

Дроздов Евгений Сергеевич: разработка концепции научной работы, анализ научной работы, критический пересмотр с внесением ценного интеллектуального содержания, написание черновика рукописи.

Грищенко Максим Юрьевич: разработка концепции научной работы, анализ научной работы, критический пересмотр с внесением ценного интеллектуального содержания.

Харитонкин Владислав Игоревич: обзор материала, поиск и анализ источников литературы.

Лян Николай Игоревич: обзор материала, поиск и анализ источников литературы.

Бородин Олег Юрьевич: разработка концепции научной работы, анализ научной работы, критический пересмотр с внесением ценного интеллектуального содержания.

Фесик Евгения Анатольевна: непосредственная реализация морфологического и иммуногистохимического исследования в данной работе, предоставление микрофотографий.

Короткевич Алексей Григорьевич: разработка концепции научной работы, анализ научной работы, критический пересмотр с внесением ценного интеллектуального содержания, корректировка рукописи статьи.

Финансирование

Это исследование не потребовало дополнительного финансирования.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ABOUT THE AUTHORS

Evgeniy S. Drozdov, MD, PhD, Oncologist, Tomsk Regional Oncology Hospital; Assistant, Department of surgery with the course of mobilization training and medicine of accidents, Siberian State Medical University of the Ministry of Health of Russia (Tomsk, Russia). E-mail: johnacro@list.ru. ORCID: 0000-0003-4157-9744.

Maxim Yu. Grishchenko, MD, PhD, Chief Physician, Tomsk Regional Oncology Hospital; Head of the Department of surgery with the course of mobilization training and medicine of accidents, Siberian State Medical University of the Ministry of Health of Russia (Tomsk, Russia). ORCID: 0000-0002-0961-7336.

Vladislav I. Kharitonkin, MD, Oncologist, Tomsk Regional Oncology Hospital; Assistant, Department of surgery with the course of mobilization training and medicine of accidents, Siberian State Medical University of the Ministry of Health of Russia (Tomsk, Russia).

Nikolai I. Lyan, MD, Oncologist, Tomsk Regional Oncology Hospital (Tomsk, Russia).

Oleg Yu. Borodin, MD, DSc, Head of the Department of Radiation Diagnostics, Tomsk Regional Oncology Hospital; Senior Researcher of the Department of X-ray and Tomographic Diagnostic Methods, Research Institute of Cardiology, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Sciences (Tomsk, Russia). ORCID: 0000-0002-5031-1355.

Evgenia A. Fesik, MD, PhD, Pathologist, Department of Pathological Anatomy and Cytology, Tomsk Regional Oncology Hospital (Tomsk, Russia). ORCID: 0000-0001-5327-6834.

Aleksey G. Korotkevich, MD, Professor, Novokuznetsk State Institute for Advanced Training of Doctors – branch of the Russian Medical Academy of Continuous Professional Education of the Ministry of Health of the Russia (Novokuznetsk, Russia). ORCID: 0000-0002-6286-8193.

AUTHOR CONTRIBUTIONS

Evgeniy S. Drozdov: study design and conception, research supervision, critical revision of the manuscript for important intellectual content, drafting of the manuscript.

Maxim Yu. Grishchenko: study design and conception, research supervision, critical revision of the manuscript for important intellectual content.

Vladislav I. Kharitonkin: study data collection and analysis, drafting of the manuscript.

Nikolai I. Lyan: data collection and analysis, drafting of the manuscript.

Oleg Yu. Borodin: study design and conception, research supervision, critical revision of the manuscript for important intellectual content.

Evgenia A. Fesik: morphological and immunohistochemical studies, submission of microimages.

Aleksey G. Korotkevich: study design and conception, research supervision, critical revision of the manuscript for important intellectual content, correction of the draft manuscript.

Funding

This study required no funding.

Conflict of interests

The authors declare that they have no conflict of interest.