

DOI: 10.21294/1814-4861-2026-25-4-165-172  
УДК: 616.33-006.6-033.2



Для цитирования: Рябцева В.И., Киреева М.А., Пирогов С.С., Хомяков В.М., Перфильев И.Б., Сухин Д.Г., Суркова В.С. Регионарное метастазирование при множественных нейроэндокринных опухолях желудка I типа: клиническое наблюдение. Сибирский онкологический журнал. 2026; 25(4): 165–172. – doi: 10.21294/1814-4861-2026-25-4-165-172  
For citation: Ryabtseva V.I., Kireeva M.A., Pirogov S.S., Khomyakov V.M., Perfiliev I.B., Sukhin D.G., Surkova V.S. Regional metastasis in multiple type I gastric neuroendocrine tumors: a case report. Siberian Journal of Oncology. 2026; 25(4): 165–172. – doi: 10.21294/1814-4861-2026-25-4-165-172

## РЕГИОНАРНОЕ МЕТАСТАЗИРОВАНИЕ ПРИ МНОЖЕСТВЕННЫХ НЕЙРОЭНДОКРИННЫХ ОПУХОЛЯХ ЖЕЛУДКА I ТИПА: КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

В.И. Рябцева<sup>1</sup>, М.А. Киреева<sup>1</sup>, С.С. Пирогов<sup>1</sup>, В.М. Хомяков<sup>1</sup>,  
И.Б. Перфильев<sup>2</sup>, Д.Г. Сухин<sup>1</sup>, В.С. Суркова<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Московский научно-исследовательский онкологический институт им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Минздрава России  
Россия, 125284, г. Москва, 2-й Боткинский пр-д, 3

<sup>2</sup>ГБУЗ города Москвы «Городская клиническая больница им. С.С. Юдина Департамента здравоохранения города Москвы»  
Россия, 115446, г. Москва, Коломенский пр-д, 4

### Аннотация

**Актуальность.** Нейроэндокринные опухоли (НЭО) желудка представляют собой редкую группу новообразований, составляющих менее 3 % всех злокачественных опухолей органа. Наиболее распространенным вариантом НЭО желудка являются опухоли, ассоциированные с аутоиммунным гастритом (I тип) и характеризующиеся благоприятным течением и низким риском метастазирования. **Описание клинического случая.** Представлен редкий случай регионарного метастазирования множественных НЭО желудка I типа у молодого пациента. На фоне аутоиммунного атрофического гастрита в дне и теле желудка было выявлено более 20 субэпителиальных новообразований, размерами до 1,5 см, в том числе по данным эндоскопии с распространением самых крупных из них на всю толщу подслизистого слоя. Больному проведено эндоскопическое удаление наиболее крупных опухолей методом эндоскопической резекции слизистой оболочки с диссекцией в подслизистом слое (ESD) – патоморфологически и иммуногистохимически верифицированы высокодифференцированные НЭО G1 (Ki67 – до 2 %) с инвазией в подслизистый слой и признаками нерадикальности проведенного вмешательства (pT1b L1V0 R1). По решению онкологического консилиума следующим этапом пациенту выполнена лапароскопическая гастрэктомия с лимфодиссекцией D2. При патоморфологическом исследовании операционного материала выявлен субкапсулярный метастаз НЭО в одном из удаленных лимфатических узлов, с инвазией его капсулы, без распространения опухолевых клеток за пределы узла. В пред- и послеоперационном периоде пациент не получал специальную терапию. **Заключение.** Представленное клиническое наблюдение демонстрирует, что даже при благоприятном иммунофенотипе НЭО желудка I типа их размер более 1 см и инвазия в подслизистый слой являются достаточными основаниями для повышенного риска лимфогенного метастазирования. Случай подтверждает обоснованность современных клинических рекомендаций, рассматривающих данные факторы как ключевые критерии для принятия решения о хирургическом лечении с лимфодиссекцией.

**Ключевые слова:** нейроэндокринные опухоли желудка, регионарное метастазирование, эндоскопическая резекция слизистой оболочки с диссекцией в подслизистом слое, гастрэктомия.

## REGIONAL METASTASIS IN MULTIPLE TYPE I GASTRIC NEUROENDOCRINE TUMORS: A CASE REPORT

V.I. Ryabtseva<sup>1</sup>, M.A. Kireeva<sup>1</sup>, S.S. Pirogov<sup>1</sup>, V.M. Khomyakov<sup>1</sup>, I.B. Perfiliev<sup>2</sup>, D.G. Sukhin<sup>1</sup>, V.S. Surkova<sup>1</sup>

<sup>1</sup>P.A. Hertsen Moscow Oncology Research Institute – branch of the National Medical Research Radiological Centre, Ministry of Health of Russia  
3, 2nd Botkin proezd, Moscow, 125284, Russia

<sup>2</sup>Moscow City Hospital named after S.S. Yudin, Moscow Healthcare Department  
4, Kolomensky proezd, Moscow, 115446, Russia

### Abstract

**Background.** Gastric neuroendocrine tumors (gNETs) are rare neoplasms accounting for less than 3 % of all gastric tumors. Type 1 gNETs are the most common tumors associated with autoimmune gastritis and characterized by a low risk of metastasis and a favorable prognosis. **Case description.** We report a rare case of regional metastasis of multiple type I gNETs in a 35-year-old male patient with a history of autoimmune atrophic gastritis. Endoscopic ultrasonography revealed more than 20 subepithelial lesions measuring up to 1.5 cm in the gastric fundus and body, with the largest involving the submucosal layer. Large tumors were excised using endoscopic submucosal dissection (ESD). Histological and immunohistochemical studies revealed well-differentiated gNETs G1 (Ki67 – up to 2 %) with invasion into the submucosal layer and signs of incomplete removal of the tumor (pT1b L1V0R1). The patient underwent laparoscopic gastrectomy with D2 lymph node dissection. Histological examination of the surgical specimen revealed subcapsular metastasis of gNET in one of the removed lymph nodes with invasion of its capsule, but no tumor cell spread beyond the node. The patient did not receive any specific therapy pre- or postoperatively. **Conclusion.** This clinical case demonstrates that even with a favorable immunophenotype of gNETs type I, a tumor size greater than 1.0 cm and invasion into the submucosal layer indicate an increased risk of lymph node metastasis. This case confirms the validity of current clinical guidelines that consider these factors as key criteria for making decisions on surgical treatment with lymph node dissection.

**Key words:** gastric neuroendocrine tumors, regional metastasis, endoscopic submucosal dissection, endoscopic treatment, gastrectomy.

### Введение

Нейроэндокринные опухоли (НЭО) желудка являются редкими новообразованиями, формирующимися из энтерохромаффиноподобных (ECL) клеток слизистой оболочки, с частотой встречаемости, не превышающей 3 % от всех злокачественных новообразований органа [1]. В современной литературе патогенетически обоснованным является разделение НЭО желудка на три типа: I тип – ассоциированный с наличием аутоиммунного атрофического гастрита; II тип – формирующий-ся на фоне синдрома Золлингера–Эллисона или множественной эндокринной неоплазии I-го типа; III тип – возникающий спорадически и характеризующийся наличием одиночных опухолей в желудке без фоновых патологических состояний его слизистой оболочки [1, 2].

Среди всех вариантов НЭО желудка в 70–80 % случаев встречаются опухоли I типа [3]. Данный тип НЭО ассоциирован с аутоиммунным атрофическим гастритом – хроническим заболеванием, характеризующимся разрушением кислотопродуцирующих париетальных клеток дна и тела желудка и, как следствие, сопровождающимся развитием необратимой атрофии слизистой оболочки

этих отделов [4]. Снижение продукции соляной кислоты стимулирует выработку гастрина, воздействие которого может привести к формированию эндокринной гиперплазии, а в последующем – и НЭО желудка [5]. Частота выявления НЭО желудка I типа на фоне аутоиммунного гастрита, по данным исследований, колеблется в пределах от 10 до 42,8 % [5–8].

Действующая классификация Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), утвержденная в 2019 г., предусматривает разделение всех нейроэндокринных опухолей желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) на три степени злокачественности в зависимости от их дифференцировки. Так, градации G1, G2 и G3 устанавливаются на основании митотического индекса и показателя пролиферативной активности Ki67, определяемого иммуногистохимическими методами (таблица) [1, 9].

Степень дифференцировки НЭО желудка I типа потенциально влияет на вероятность регионарного и отдаленного метастазирования, которое, согласно данным литературы, не превышает 3,3 % [10]. Наряду с этим размер опухоли более 1 см, а также глубина ее инвазии в мышечный слой стенки желудка являются более значимыми факторами

Таблица 1/Table 1

**Классификация и система градации нейроэндокринных новообразований органов  
желудочно-кишечного тракта (ВОЗ, 2019)**

**Classification and grading system for gastrointestinal neuroendocrine neoplasms (WHO, 2019)**

| Градация/Grade | Степень злокачественности/<br>Grade of malignancy | Индекс Ki67/<br>Ki67 index | Митозы/2 мм <sup>2</sup> /<br>Mitoses/2 mm <sup>2</sup> |
|----------------|---------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------|
| G1             | Низкая/Low                                        | <3 %                       | <2                                                      |
| G2             | Промежуточная/Intermediate                        | 3–20 %                     | 2–20                                                    |
| G3             | Высокая/High                                      | >20 %                      | >20                                                     |

Примечание: таблица составлена авторами.

Note: created by the authors.

риска развития метастазов (риск метастазирования НЭО, размерами менее 1 см, не превышает 1 %) [10, 11].

В настоящем клиническом наблюдении описывается редкий случай регионарного метастазирования множественных нейроэндокринных опухолей желудка I типа у молодого пациента.

**Описание клинического случая**

Пациент С., 35 лет, в феврале 2025 г. обратился в МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал НМИЦ радиологии Минздрава России с верифицированными множественными нейроэндокринными опухолями желудка I типа (G1), развившимися на фоне аутоиммунного атрофического гастрита, с целью определения возможности внутрипросветного эндоскопического удаления новообразований.

В нашем институте для эзофагогастродуоденоскопии использовалось оборудование экспертного класса – видеозондоскопическая система EVIS Exera III и видеозондоскоп GIF-HQ190 (Olympus, Япония) с технологией близкофокусной узкоспектральной эндоскопии (NBI Dual Focus), также пациенту была выполнена эндосонография мини-датчиком 20 МГц.

В ходе эндоскопического исследования в дне и теле желудка на фоне диффузной атрофии слизистой оболочки выявлено более 20 субэпителиальных новообразований полусферической формы, максимальными размерами до 1,5 см и высотой до 0,7 см, при осмотре в режиме NBI Dual Focus – на их поверхности определялись удлиненные ямки, у части новообразований визуализировались расширенные субэпителиальные сосуды (рис. 1, 2). Кроме того, при осмотре наиболее крупных опухолей в режиме NBI Dual Focus отмечались зоны со стертым ямочным рисунком (рис. 3). При эндосонографии наиболее крупных опухолей мини-датчиком 20 МГц установлено, что гипоехогенные негетерогенные опухоли исходили из слизистой оболочки и распространялись, в большинстве случаев, на всю толщину подслизистого слоя (дифференцировка нижележащих слоев стенки желудка не нарушена) (рис. 4). Дополнительно выполнена инструментальная тракция наиболее крупных новообразований, в результате которой фиксации опухолей не зарегистрировано.

На мультидисциплинарном онкологическом консилиуме в марте 2025 г., с учетом данных комплексного эндоскопического обследования

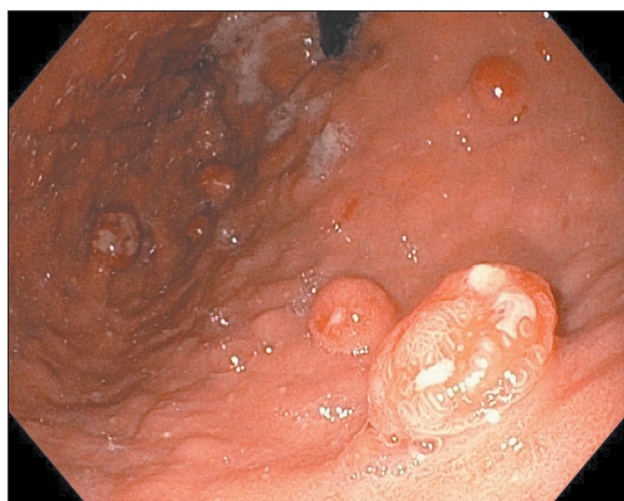


Рис. 1. Эндофото. Множественные нейроэндокринные опухоли тела желудка. Осмотр в белом свете (WLI).

Примечание: рисунок выполнен авторами

Fig. 1. Endophoto. Multiple neuroendocrine tumors of gastric body. White light imaging (WLI). Note: created by the authors



Рис. 2. Эндофото. Нейроэндокринная опухоль желудка. Осмотр в белом свете (WLI).

Примечание: рисунок выполнен авторами

Fig. 2. Endophoto. Gastric neuroendocrine tumor. White light imaging (WLI). Note: created by the authors

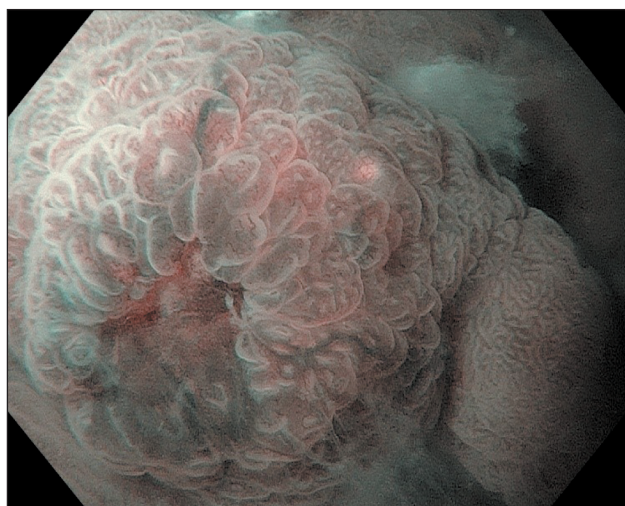


Рис. 3. Эндофото. Нейроэндокринная опухоль желудка. Осмотр в узкоспектральном режиме с увеличением (NBI Near Focus). Примечание: рисунок выполнен авторами  
Fig. 3. Endophoto. Gastric neuroendocrine tumor. Narrow-Band Imaging Near Focus (NBI Near Focus).  
Note: created by the authors



Рис. 4. Эндофото. Эндосонография мини-датчиком 20 МГц нейроэндокринной опухоли желудка. Примечание: рисунок выполнен авторами  
Fig. 4. Endophoto. Endosonography of a gastric neuroendocrine tumor using 20 MHz miniprobe. Note: created by the authors

и лучевых методов диагностики (отсутствие регионарных и отдаленных метастазов), а также молодого возраста пациента, было принято решение о проведении первого этапа лечения путем внутрисветового удаления трех наиболее крупных новообразований методом резекции слизистой оболочки с диссекцией в подслизистом слое (ESD).

Ход оперативного вмешательства соответствовал общепринятой методике ESD, установленной Европейским обществом эндоскопии желудочно-кишечного тракта (ESGE) [12]. После оценки границ опухолей с использованием режима NBI Dual Focus электрохирургическим ножом в режиме коагуляции выполнена разметка слизистой оболочки вокруг новообразований. Далее в подслизистый слой опухолей при помощи эндоскопической иглы произведена инъекция раствора гелофузина, окрашенного индигокармином. Электрохирургическим ножом выполнен циркулярный разрез слизистой оболочки вокруг каждого новообразования, после чего поочередно проведены инъекции в подслизистый слой опухолей раствора гелофузина, окрашенного индигокармином, и послойная сепаровка новообразований в пределах вышеупомянутого слоя. В процессе выполнения операции осуществлена тракция наиболее крупных опухолей к противоположной стенке желудка при помощи метода «клипсы и лигатуры» с использованием двух клипс ввиду выраженного фиброза подслизистого слоя. Три наиболее крупные опухоли были удалены en bloc и извлечены для патоморфологического и иммуногистохимического исследований. Завершающим этапом операции выполнены наложение клипс и коагуляция видимых сосудов с целью профилактики кровотечения в постоперационном периоде.

По результатам патоморфологического и иммуногистохимического исследований 3 резецированных опухолей подтверждены высокодифференцированные нейроэндокринные опухоли G1 (Ki67 – до 2 %) с глубиной инвазии на всю толщину слизистой оболочки и подслизистого слоя. При этом, несмотря на достаточную визуальную глубину иссечения опухолей до мышечного слоя стенки желудка во время операции, при патоморфологической оценке вертикального края резекции выявлены опухолевые комплексы, а также инвазия сосудистых щелей, что свидетельствовало о нерадикальности вмешательства (pT1b L1V0 R1).

Проведен повторный онкологический консилиум, на котором принято решение о выполнении более радикального объема оперативного вмешательства – лапароскопической гастрэктомии с лимфодиссекцией D2. По решению больного операция была реализована через 10 мес по месту жительства, по результатам комплексного обследования перед вмешательством – данных за наличие регионарных и отдаленных метастазов не получено. Важно отметить, что в пред- и послеоперационном периоде пациент не получал специальной терапии.

После вмешательства пациент предоставил операционный материал для экспертного патоморфологического пересмотра в МНИОИ им. П.А. Герцена. Кроме ранее подтвержденных НЭО желудка с глубиной инвазии на всю толщину подслизистого слоя и выраженной атрофии слизистой оболочки всех уровней, в одном из удаленных лимфатических узлов обнаружен субкапсулярный метастаз нейроэндокринной опухоли, с инвазией его капсулы, без распространения опухолевых клеток за пределы узла. При иммуногистохимическом

исследовании все клетки опухоли были позитивны к специфическим маркерам (*Synaptophysin*, *Chromogranin A*), индекс пролиферативной активности (*Ki67*) составил 1 %.

На протяжении 6 мес пациент находится под динамическим наблюдением онколога по месту жительства.

### Обсуждение

По данным крупного метаанализа, частота метастазов в регионарных лимфатических узлах при НЭО желудка I типа составляет 3,3 % [11]. К факторам риска регионарного метастазирования данного типа опухолей относят размер новообразований, при оценке данных немногочисленных исследований установлено, что частота явления при НЭО, размером менее 1 см, составляет 0,8 %, при размере более 1 см – 15,3 %, с отношением шансов 0,5 (95 % ДИ 1,4–80,8;  $p=0,126$ ). Кроме того, при инвазии опухоли в мышечный слой стенки желудка частота метастазирования в регионарные лимфатические узлы возрастала до 29,4 % по сравнению с 3,1 % у пациентов без инвазии, с отношением шансов 17,2 (95 % ДИ 1,8–161,1;  $p=0,165$ ). Авторы сообщают о сомнительной прогностической значимости степени злокачественности опухоли, требующей дополнительного изучения, несмотря на данные ряда исследований, свидетельствующих о частоте метастазирования 6,7 и 10 % при НЭО с дифференцировкой G1 и G2 соответственно, с отношением шансов 2 (95 % ДИ 0,3–11,6;  $p=0,304$ ) [11].

Представленное клиническое наблюдение демонстрирует случай множественных нейроэндокринных опухолей желудка I типа у молодого пациента мужского пола, обладающих рядом характеристик, повышающих риски регионарного метастазирования – размер опухолей более 1 см и глубина инвазии на всю толщу подслизистого слоя. Мужской пол, по данным крупного многоцентрового исследования, также является значимым предиктором развития регионарных и отдаленных метастазов, влияющим на исход заболевания. Однако в анализе произведена оценка влияния фактора при всех типах нейроэндокринных опухолей, в том числе высокозлокачественных спорадических НЭО G3 (Log-rank test,  $p=0,01$ ) [10].

При сравнительном анализе отечественных и зарубежных клинических рекомендаций (ENETS, ESGE, ASGE) по ведению пациентов с НЭО желудка I типа прослеживаются как единство подходов к критериям, определяющим варианты хирургического малоинвазивного или расширенного лечения, так и различия в тактических порогах вмешательства. Общим для всех руководств (Российского, ENETS, ESGE, ASGE) является определение размера опухоли и глубины инвазии ключевыми критериями стратификации риска метастазирования, а также согласие в отношении хирургического лечения новообразований, раз-

мерами более 2 см, с подозрением на инвазию мышечного слоя.

В свою очередь, различия в рекомендациях связаны с пороговыми значениями размеров НЭО, определяющих возможность эндоскопического лечения. Наиболее активная лечебная тактика описана в Российском руководстве, предлагающем выполнять резекцию слизистой оболочки желудка (EMR или ESD) при размере новообразований более 1 см, тогда как ENETS и ASGE рассматривают этот размер как пограничный, допуская динамическое наблюдение. ENETS однозначно рекомендует преимущественно наблюдение для всех НЭО желудка I типа, размерами менее 1 см, ввиду низкого риска метастазирования. ASGE устанавливает наиболее высокий порог размера новообразований для эндоскопической резекции (до 2 см), что характеризует определенное расхождение с европейскими и российскими подходами.

Наибольшую детализацию лечебного алгоритма предлагает ENETS, регламентируя ступенчатый подход при нерадикальной резекции R1 (от повторной EMR до хирургического вмешательства) и подчеркивая приоритет ESD и полностенной резекции желудка как наиболее «радикальных» методов лечения перед стандартной EMR. Оптимальный объем хирургического вмешательства описан в российских рекомендациях и руководстве ENETS: парциальная резекция желудка с биопсией лимфоузлов (при отсутствии метастазов) или гастрэктомия с D2 лимфодиссекцией (при подтвержденном лимфогенном распространении).

Представленное клиническое наблюдение демонстрирует случай множественных НЭО желудка I типа, которые, несмотря на исходно благоприятный иммунофенотип (G1, *Ki67* до 2 %), характеризовались регионарным метастазированием. У пациента имели место оба ключевых фактора риска, выделяемых во всех проанализированных клинических рекомендациях: размер более крупных новообразований превышал 1 см (до 1,5 см), а также подтвержденная при патоморфологическом исследовании инвазия опухоли в подслизистый слой (pT1b), что, согласно российским, европейским и американским руководствам, является основанием для активной лечебной тактики.

Попытка эндоскопического удаления, проведенного с лечебно-диагностической целью, оказалась нерадикальной, что, возможно, предопределило повышение риска регионарного метастазирования. Таким образом, с учетом множественного характера поражения желудка, пациенту проведено расширенное хирургическое вмешательство (гастрэктомия с D2 лимфодиссекцией). Данный случай наглядно демонстрирует обоснованность поэтапной лечебной тактики, описанной в рекомендациях ENETS: после нерадикального эндоскопического вмешательства пациенту выполнена радикальная операция.

## Заключение

Представленный клинический случай демонстрирует, что даже при благоприятном иммунофенотипе НЭО I типа желудка их размер более 1 см и инвазия в подслизистый слой являются достаточными основаниями для повышенного риска лимфогенного метастазирования. Кроме

того, случай подтверждает обоснованность современных клинических рекомендаций, рассматривающих эти факторы как ключевые критерии для принятия решения о хирургическом лечении с лимфодиссекцией, даже после предпринятой попытки эндоскопической резекции.

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Sok C., Ajay P.S., Tsagkalidis V., Kooby D.A., Shah M.M. Management of Gastric Neuroendocrine Tumors: A Review. *Ann Surg Oncol*. 2024; 31(3): 1509–18. doi: 10.1245/s10434-023-14712-9.
2. Panzuto F., Ramage J., Pritchard D.M., van Velthuysen M.F., Schrader J., Begum N., Sundin A., Falconi M., O'Toole D. European Neuroendocrine Tumor Society (ENETS) 2023 guidance paper for gastroduodenal neuroendocrine tumours (NETs) G1–G3. *J Neuroendocrinol*. 2023; 35(8): e13306. doi: 10.1111/jne.13306.
3. Rossi R.E., Masoni B., Poletti V., Maselli R., Carrara S., Bertuzzi A.F., Uccella S., Lania A.G.A., Zerbi A., Hassan C., Repici A. Management of type I gastric-neuroendocrine tumors: the less the better? *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2025; 16: 1666699. doi: 10.3389/fendo.2025.1666699.
4. Lahner E., Lenti M.V., Massironi S., Zingone F., Miceli E., Della Bella C., Facciotti F., Pelizzaro F., Annibale B., D'Elia M.M., Di Sabatino A. Autoimmune gastritis: Diagnosis, clinical management and natural history. A position paper by the Autoimmune gastritis Italian network Study group (ARIOso). *Dig Liver Dis*. 2026; 58(1): 38–50. doi: 10.1016/j.dld.2025.10.015.
5. Li M., Huang Y., Liang X., Li X., Lu H. The prevalence and associated factors of autoimmune gastritis: single-center, hospital-based prospective study in China. *BMC Gastroenterol*. 2025; 26(1): 12. doi: 10.1186/s12876-025-04491-w.
6. Miceli E., Lenti M.V., Gentile A., Gambini G., Petrucci C., Pitotti L., Mengoli C., Di Stefano M., Vanoli A., Luinetti O., Brondino N., Paulli M., Anderloni A., Klersy C., Corazza G.R., Di Sabatino A. Long-Term Natural History of Autoimmune Gastritis: Results From a Prospective Monocentric Series. *Am J Gastroenterol*. 2024; 119(5): 837–45. doi: 10.14309/ajg.00000000000002619.
7. Ahn S., Kim T.S., Kushima R., Lee J.H., Kim K.M. Autoimmune gastritis in Korean patients with gastric tumors: Clinicopathological correlations and diagnostic histological features. *Gut Liver*. 2025; 19(2): 177–88. doi: 10.5009/gnl240223.
8. Khalaf K., Fujiyoshi Y., Bechara R. Endoscopic and clinical characteristics of autoimmune atrophic gastritis: Retrospective study. *Endosc Int Open*. 2025; 13: a24774666. doi: 10.1055/a-2477-4666.
9. Ribeiro M.B., Pereira M.A., Mucerino D.R., Yagi O.K., Dias A.R., Nigro B.C., Ribeiro Junior U., Ramos M.F.K.P. Gastric neuroendocrine tumors: a comprehensive analysis of clinicopathological characteristics and survival outcomes from a reference center. *Arq Bras Cir Dig*. 2026; 38: e1925. doi: 10.1590/0102-67202025000056e1925.
10. Chung C.S., Tsai C.L., Chu Y.Y., Chen K.C., Lin J.C., Chen B.C., Sun W.C., Yen H.H., Chen C.Y., Wu I.C., Kuo C.H., Shih H.Y., Bair M.J., Wang J.P., Hu W.H., Yang C.S., Han M.L., Cheng T.Y., Tseng C.M., Tsai M.C., Hu M.L., Wang H.P. Clinical features and outcomes of gastric neuroendocrine tumors after endoscopic diagnosis and treatment: A Digestive Endoscopy Society of Taiwan (DEST). *Medicine (Baltimore)*. 2018; 97(38): e12101. doi: 10.1097/MD.00000000000012101.
11. Tsolakis A.V., Ragkousi A., Vujasinovic M., Katsas G., Daskalakis K. Gastric neuroendocrine neoplasms type 1: A systematic review and meta-analysis. *World J Gastroenterol*. 2019; 25(35): 5376–87. doi: 10.3748/wjg.v25.i35.5376.
12. Libânio D., Pimentel-Nunes P., Bastiaansen B., Bisschops R., Bourke M.J., Deprez P.H., Esposito G., Lemmers A., Leclercq P., Maselli R., Messmann H., Pech O., Pioche M., Vieth M., Weusten B.L.A.M., Fuccio L., Bhandari P., Dinis-Ribeiro M. Endoscopic submucosal dissection techniques and technology: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Technical Review. *Endoscopy*. 2023; 55(4): 361–89. doi: 10.1055/a-2031-0874.

Поступила/Received 07.04.2026

Одобрена после рецензирования/Revised 02.07.2026

Принята к публикации/Accepted 28.08.2026

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Рябцева Валерия Игоревна**, аспирант, младший научный сотрудник отдела эндоскопии, Московский научно-исследовательский онкологический институт им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Минздрава России (г. Москва, Россия). SPIN-код: 2306-7943. ORCID: 0000-0003-3174-7695.

**Киреева Марианна Араиковна**, врач-ординатор отдела эндоскопии, Московский научно-исследовательский онкологический институт им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Минздрава России (г. Москва, Россия). SPIN-код: 6862-7491. ORCID: 0009-0008-2609-3758.

**Пирогов Сергей Сергеевич**, доктор медицинских наук, профессор, руководитель отдела эндоскопии, Московский научно-исследовательский онкологический институт им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Минздрава России (г. Москва, Россия). SPIN-код: 7812-5502. ORCID: 0000-0002-8101-2155.

**Хомяков Владимир Михайлович**, доктор медицинских наук, руководитель отделения торакоабдоминальной онкохирургии, Московский научно-исследовательский онкологический институт им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Минздрава России (г. Москва, Россия). SPIN-код: 4081-7701. ORCID: 0000-0001-8301-4528.

**Перфильев Илья Борисович**, кандидат медицинских наук, заведующий эндоскопическим отделением № 3, ГБУЗ города Москвы «Городская клиническая больница им. С.С. Юдина Департамента здравоохранения города Москвы» (г. Москва, Россия). SPIN-код: 7787-8297. ORCID: 0000-0002-2685-8721.

**Сухин Дмитрий Гарриевич**, кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник отдела эндоскопии, Московский научно-исследовательский онкологический институт им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Минздрава России (г. Москва, Россия). ORCID: 0000-0001-7580-5039.

**Суркова Виктория Сергеевна**, кандидат медицинских наук, заведующая патологоанатомическим отделением, Московский научно-исследовательский онкологический институт им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Минздрава России (г. Москва, Россия). SPIN-код: 2191-3876. ORCID: 0000-0002-2674-0416.

## ВКЛАД АВТОРОВ

**Рябцева Валерия Игоревна:** анализ научной работы, критический пересмотр с внесением ценного интеллектуального содержания, написание текста статьи.

**Киреева Марианна Арапковна:** анализ научной работы, критический пересмотр с внесением ценного интеллектуального содержания, написание текста статьи.

**Пирогов Сергей Сергеевич:** разработка концепции научной работы, анализ научной работы, критический пересмотр с внесением ценного интеллектуального содержания.

**Хомяков Владимир Михайлович:** анализ научной работы, критический пересмотр с внесением ценного интеллектуального содержания.

**Перфильев Илья Борисович:** анализ научной работы, критический пересмотр с внесением ценного интеллектуального содержания.

**Сухин Дмитрий Гарриевич:** анализ научной работы, критический пересмотр с внесением ценного интеллектуального содержания.

**Суркова Виктория Сергеевна:** анализ научной работы, критический пересмотр с внесением ценного интеллектуального содержания.

Все авторы одобрили финальную версию статьи перед публикацией, выразили согласие нести ответственность за все аспекты работы, подразумевающую надлежащее изучение и решение вопросов, связанных с точностью и добросовестностью любой части работы.

**Финансирование**

*Это исследование не потребовало дополнительного финансирования.*

**Конфликт интересов**

*Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.*

**Информированное согласие**

*Пациентом подписано письменное информированное добровольное согласие на использование его персональных данных в научно-исследовательских целях (дата подписания: 11.02.25).*

**Генеративный искусственный интеллект**

*Искусственный интеллект при написании статьи был использован единожды при редактировании части раздела «Обсуждение». При внесении правок искусственный интеллект авторами не применялся.*

## ABOUT THE AUTHORS

**Valeriia I. Ryabtseva**, MD, Postgraduate, Junior researcher, Department of Endoscopy, P.A. Hertsen Moscow Oncology Research Institute – branch of the National Medical Research Radiological Centre, Ministry of Health of Russia (Moscow, Russia). ORCID: 0000-0003-3174-7695.

**Marianna A. Kireeva**, MD, Trainee, Department of Endoscopy, P.A. Hertsen Moscow Oncology Research Institute – branch of the National Medical Research Radiological Centre, Ministry of Health of Russia (Moscow, Russia). ORCID: 0009-0008-2609-3758.

**Sergey S. Pirogov**, MD, DSc, Professor, Head of the Department of Endoscopy, P.A. Hertsen Moscow Oncology Research Institute – branch of the National Medical Research Radiological Centre, Ministry of Health of Russia (Moscow, Russia). ORCID: 0000-0002-8101-2155.

**Vladimir M. Khomyakov**, MD, DSc, Head of the Department of Thoracoabdominal Oncosurgery, P.A. Hertsen Moscow Oncology Research Institute – branch of the National Medical Research Radiological Centre, Ministry of Health of Russia (Moscow, Russia). ORCID: 0000-0001-8301-4528.

**Ilya B. Perfiliev**, MD, PhD, Head of the Department of Endoscopy No. 3, Moscow City Hospital named after S.S. Yudin, Moscow Healthcare Department (Moscow, Russia). ORCID: 0000-0002-2685-8721.

**Dmitry G. Sukhin**, MD, PhD, Senior Researcher, Department of Endoscopy, P.A. Hertsen Moscow Oncology Research Institute – branch of the National Medical Research Radiological Centre, Ministry of Health of Russia (Moscow, Russia). ORCID: 0000-0001-7580-5039.

**Viktoria S. Surkova**, MD, PhD, Head of the Pathological Anatomy Department, P.A. Hertsen Moscow Oncology Research Institute – branch of the National Medical Research Radiological Centre, Ministry of Health of Russia (Moscow, Russia). ORCID: 0000-0002-2674-0416.

## AUTHOR CONTRIBUTIONS

**Valeriia I. Ryabtseva:** data analysis, critical revision of the manuscript for important intellectual content, writing of the manuscript.

**Marianna A. Kireeva:** data analysis, critical revision of the manuscript for important intellectual content, writing of the manuscript.

**Sergey S. Pirogov:** study conception, supervision, critical revision of the manuscript for important intellectual content.

**Vladimir M. Khomyakov:** data analysis, critical revision of the manuscript for important intellectual content.

**Ilya B. Perfiliev:** data analysis, critical revision of the manuscript for important intellectual content.

**Dmitry G. Sukhin:** data analysis, critical revision of the manuscript for important intellectual content.

**Viktoria S. Surkova:** data analysis, critical revision of the manuscript for important intellectual content.

All authors approved the final version of the manuscript prior to publication and agreed to be accountable for all aspects of the work in ensuring that questions related to the accuracy or integrity of any part of the work were appropriately investigated and resolved.

***Funding***

*This study required no funding.*

***Conflict of interests***

*The authors declare that they have no conflict of interest.*

***Voluntary informed consent***

*Written informed voluntary consent was obtained from the patient for the publication of a case report and facial photographs in medical journal (date of signing 11/02/2025).*

***Generative Artificial Intelligence***

*Artificial intelligence was used once whilst writing this article, specifically when editing part of the “Discussion” section. The authors did not use artificial intelligence when making edits.*