

Многоликие инвертированные полипы желудка: клинический случай

© С.И. КИМ, М.Ю. АГАПОВ, Т.Ф. САВОСТЬЯНОВ, А.А. ПАРАТОВСКАЯ, И.А. СОКОЛОВА

СПб ГБУЗ «Городской клинический онкологический диспансер», Санкт-Петербург, Россия

РЕЗЮМЕ

Цель исследования. Продемонстрировать клиническое наблюдение редкой и недостаточно изученной опухоли желудка.

Основные положения. Пациент М., 76 лет, направлен в городской онкологический диспансер для дообследования и лечения с предварительным диагнозом: полип верхней трети тела желудка, подозрение на нейроэндокринную опухоль. При выполнении повторной гастроскопии на фоне признаков хронического атрофического гастрита выявлено подслизистое образование в верхней трети тела желудка диаметром до 2 см. В области верхушки визуализировался выступающий гиперемированный участок слизистой оболочки с гиперпластическим рисунком поверхности и налетом фибрина. После обследования выставлен предварительный диагноз — нейроэндокринная опухоль желудка. На основании подслизистой локализации и отсутствия признаков инвазии принято решение о проведении радикального эндоскопического лечения с целью расширенной биопсии методом диссекции в подслизистом слое. По данным гистологического исследования, выявлена инвертированная субмукозальная цистаденопапиллома с очагом тяжелой дисплазии и распространенными, преимущественно легкими диспластическими и гиперпластическими изменениями эпителия папиллярных структур, пилорическим фенотипом выстилающего эпителия.

Заключение. Мы представили описание случая диагностики и эндоскопического лечения инвертированного гиперпластического полипа желудка, состоящего из пилорических желез с очаговой дисплазией высокой степени.

Ключевые слова: эндоскопия, полип желудка, инвертированный полип желудка, новообразования желудка, слизистая оболочка желудка.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

Ким С.И. — <https://orcid.org/0000-0002-4574-5845>

Агапов М.Ю. — <https://orcid.org/0000-0002-6322-6782>

Савостьянов Т.Ф. — <https://orcid.org/0000-0001-8202-3385>

Паратовская А.А. — <https://orcid.org/0000-0003-0692-4696>

Соколова И.А. — <https://orcid.org/0000-0002-0963-9869>

Автор, ответственный за переписку: Ким С.И. — e-mail: fromsergeli@gmail.com

КАК ЦИТИРОВАТЬ:

Ким С.И., Агапов М.Ю., Савостьянов Т.Ф., Паратовская А.А., Соколова И.А. Многоликие инвертированные полипы желудка: клинический случай. *Доказательная гастроэнтерология*. 2023;12(2):88–95. <https://doi.org/10.17116/dokgastro20231202188>

The Many Faces of Gastric Inverted Polyps: a case report

© S.I. KIM, M.Y. AGAPOV, T.F. SAVOSTYANOV, A.A. PARATOVSKAYA, I.A. SOKOLOVA

City Clinical Oncology Hospital, St. Petersburg, Russia

ABSTRACT

Objective. To demonstrate a case report of a rare and understudied gastric tumor.

Key points. The 76-year-old patient M. was referred to the local oncology clinic for further testing and treatment after receiving a preliminary diagnosis of a gastric polyp suspicious of a neuroendocrine tumor. During the second look gastroscopy, a submucosal lesion of the upper third of the gastric corpus up to 2 cm in diameter on the background of atrophic gastritis was detected. At the lesion's apex, a protruding hyperemic mucosa with a hyperplastic pattern and a fibrin coating was visualized. After the examination, a preliminary diagnosis was a gastric neuroendocrine tumor. Given the submucosal localization and the absence of invasion signs, it was decided to perform a radical endoscopic treatment for extended biopsy by submucosal dissection. According to the histology, an inverted submucosal cystadenopapilloma with a focus on high-grade dysplasia and extended mostly mild dysplastic and hyperplastic changes in the epithelium of papillary lesions and pyloric phenotype epithelium.

Conclusion. We presented a case of diagnosis and endoscopic treatment of an inverted hyperplastic polyp of the stomach, consisting of pyloric glands with high-grade focal dysplasia.

Keywords: endoscopy, gastric polyp, inverted gastric polyp, stomach neoplasms, gastric mucosa.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

Kim S.I. — <https://orcid.org/0000-0002-4574-5845>

Agapov M.Y. — <https://orcid.org/0000-0002-6322-6782>

Savostyanov T.F. — <https://orcid.org/0000-0001-8202-3385>
Paratovskaya A.A. — <https://orcid.org/0000-0003-0692-4696>
Sokolova I.A. — <https://orcid.org/0000-0002-0963-9869>
Corresponding author: Kim S.I. — e-mail: fromsergeli@gmail.com

TO CITE THIS ARTICLE:

Kim SI, Agapov MY, Savostyanov TF, Paratovskaya AA, Sokolova IA. The Many Faces of Gastric Inverted Polyps: a case report. *Russian Journal of Evidence-based Gastroenterology = Dokazatel'naya gastroenterologiya*. 2023;12(2):88–95. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/dokgastro20231202188>

Введение

Инвертированные гиперпластические полипы желудка являются редкими образованиями, патогенез которых до сих пор недостаточно изучен. Эта патология в первую очередь характеризуется эндофитным ростом элементов слизистой оболочки с фовеолярным, фундальным или пилорическим фенотипом с их последующей гиперплазией и кистозной трансформацией в подслизистом слое [1]. Макроскопически инвертированные полипы обычно напоминают подслизистые образования, определяемые чаще всего в проксимальных отделах желудка с измененной слизистой оболочкой в верхушечной части. Предоперационный диагноз крайне затруднителен ввиду подслизистой локализации процесса [2]. Описано всего два случая развития аденокарциномы в инвертированных гиперпластических полипах [1, 3]. В связи с возможной злокачественной трансформацией, рекомендовано радикальное удаление данных образований единым блоком с последующим гистологическим исследованием [3].

Клиническое наблюдение

Пациент М., 76 лет, длительное время наблюдался в поликлинике по месту жительства по поводу хронического гастрита с периодическими жалобами на дискомфорт в эпигастрии, чувство тяжести после еды, а также запоры. Во время очередной эзофагогастродуоденоскопии в теле желудка обнаружено ранее не описываемое полиповидное образование размером около 2 см. По результатам гистологического исследования заподозрена нейроэндокринная опухоль. Пациент направлен для обследования и лечения в специализированное учреждение СПб ГБУЗ «Городской клинический онкологический диспансер» (Санкт-Петербург) (главный врач д.м.н., проф. Э.Э. Топузов).

При пересмотре гистологического материала выявлены мелкие комплексы клеток с атипией, подозрительной на опухолевую, хроническое воспаление с умеренной атрофией и очаговой гиперплазией фовеолярного эпителия, бактерии *Helicobacter pylori* в большом количестве. Иммуногистохимическое исследование не проведено по причине недостаточного количества гистологического материала.

При проведении лабораторных общеклинических исследований патологические отклонения не выявля-

ны. Результаты специфических для нейроэндокринных опухолей исследований также были в пределах нормы: 5-гидроксииндолуксусная кислота в моче — 20,06 мг/сут, хромогранин А — 84,81 нг/мл, серотонин — 14,7 нг/мл.

В результате компьютерной томографии органов брюшной полости по большой кривизне желудка выявлено полиповидное образование размерами 18×17×17 мм, неоднородной плотности, накапливающее контрастный препарат с —10+47 едН до +15+102 едН (рис. 1).

По данным повторной видеоэзофагогастродуоденоскопии, в средней трети тела желудка по большой кривизне определялось подслизистое образование до 2 см, округлой формы, эластичной консистенции при «пальпации» биопсийными щипцами. Образование покрыто гиперемированной фундальной слизистой оболочкой с преимущественно желобоватым рисунком ямок. В области верхушки визуализирован выступающий гиперемированный участок слизистой оболочки с гиперпластическим рисунком и налетом фибрина. При осмотре фоновой слизистой оболочки желудка наблюдался открытый тип атрофии, ОЗ по классификации Kimura-Takemoto (рис. 2) [4]. При повторной биопсии из образования гистологические признаки атипии не выявлены.

При эндоскопической ультрасонографии (ЭУС) определялось образование с четкими, относительно ровными контурами, неоднородной экзогенности, преимущественно гипоехогенное с анэхогенными кистозными включениями, исходящее из 3-го эхослоя (подслизистого). Неизменный мышечный слой прослеживался на всем протяжении. Размеры образования в срезе 15×12 мм (рис. 3).

С учетом имеющихся данных выполнено удаление образования единым блоком методом диссекции в подслизистом слое (ESD) с целью расширенной биопсии (рис. 4). Подслизистый фиброз отсутствовал, однако наблюдалось большое количество крупных сосудов. Без послеоперационных осложнений больной выписан на 5-е сутки в удовлетворительном состоянии под наблюдение врача-онколога.

По данным гистологического исследования образование можно характеризовать как субмукозальную (инвертированную) цистаденопапиллому с очагом тяжелой дисплазии и распространенными, преимущественно легкими диспластическими и гиперпла-

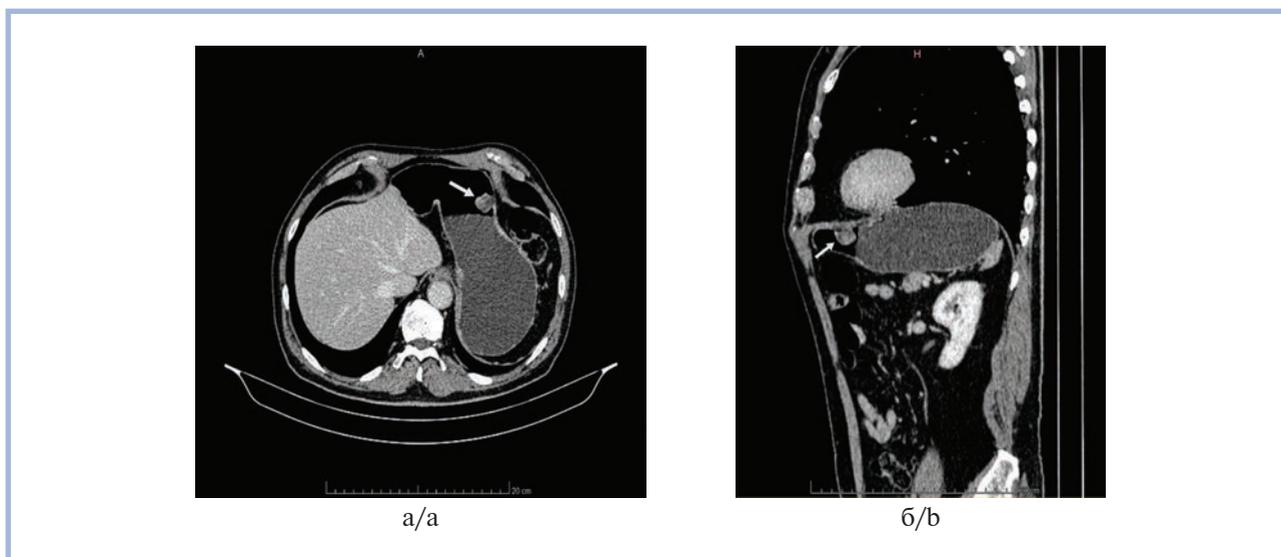


Рис. 1. Компьютерная томография брюшной полости с внутривенным болюсным контрастированием. Полиповидное образование желудка (белая стрелка).

Fig. 1. Abdominal computed tomography with intravenous bolus contrast. Gastric polypoid lesion (white arrow).

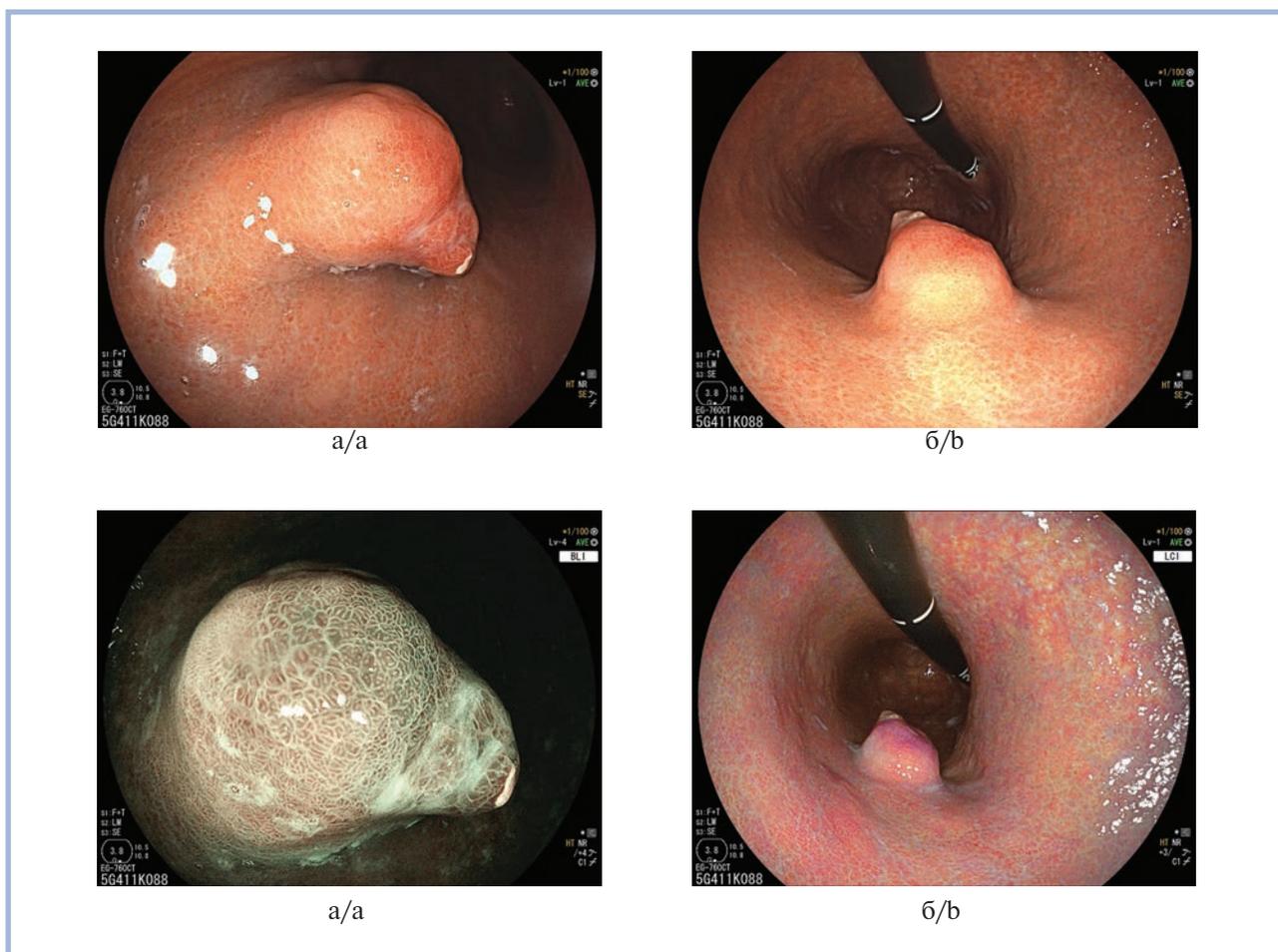


Рис. 2. Подслизистое образование верхней трети тела желудка с выступающим гиперемизованным участком слизистой оболочки на вершине и налетом фибрина.

Fig. 2. Submucosal lesion of the upper third of the gastric corpus with a protruding hyperemic mucosa at the apex and a fibrin plaque.

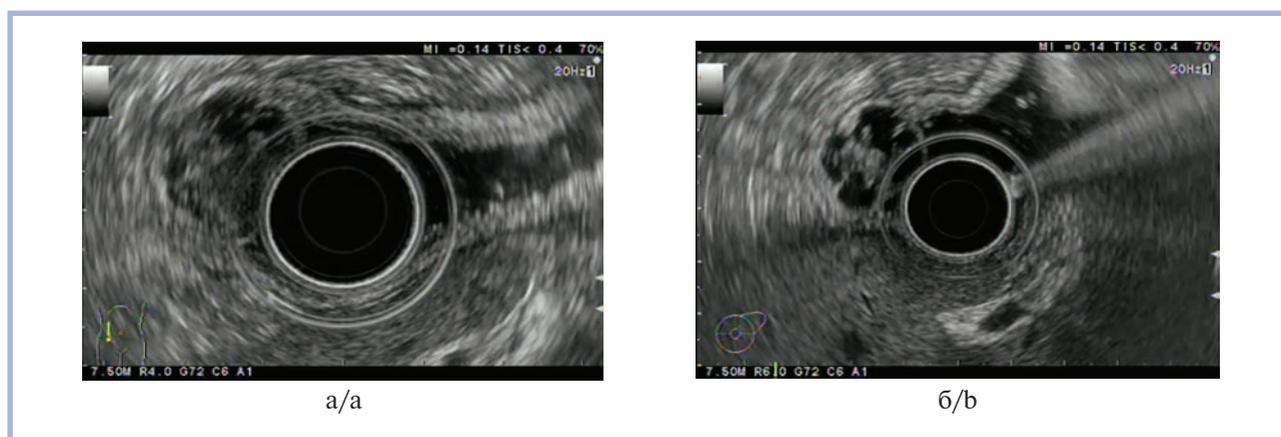


Рис. 3. Эндоскопическая ультрасонография образования желудка радиальным ЭХО-эндоскопом.

Гипоэхогенное образование с анэхогенными кистозными и папиллярными структурами, расположенное в третьем эхослое.

Fig. 3. Endoscopic ultrasonography of a gastric lesion with a radial ECHO endoscope.

Hypoechoic lesion with anechoic cystic and papillary structures located in the third echolayer.

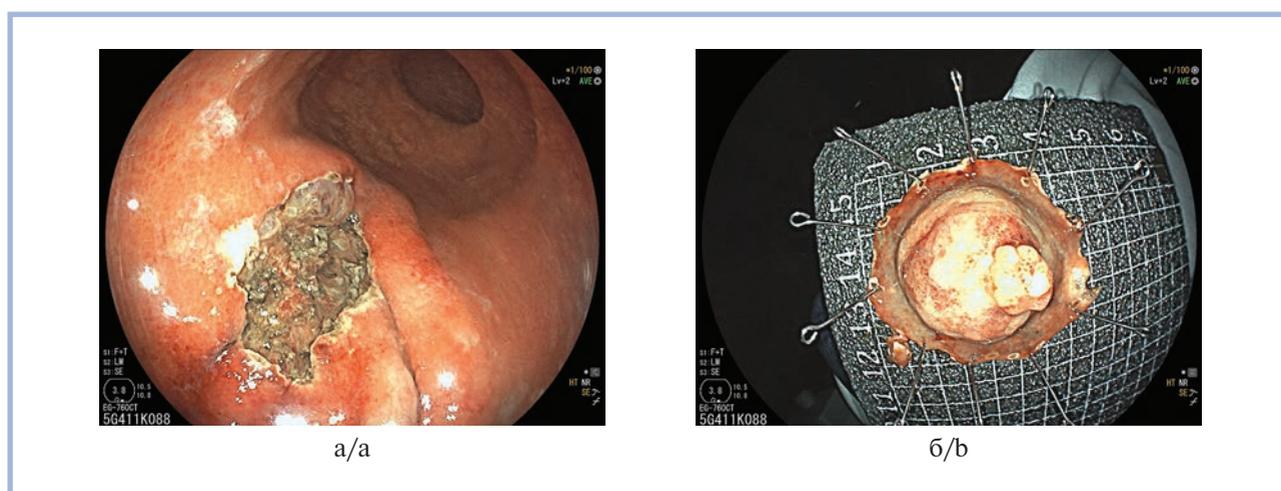


Рис. 4. Удаление подслизистого образования желудка методом диссекции в подслизистом слое (ESD).

Fig. 4. Removal of a gastric submucosal lesion by submucosal dissection (ESD).

стическими изменениями эпителия папиллярных структур, неравномерной атрофией эпителия многочисленных ретенционных кист с накоплением гомогенных эозинофильных масс (**рис. 5**). В соответствии с классификацией ВОЗ 2019 образование следует отнести к категории аденоматозных полипов с дисплазией высокой степени (high grade) (ICD-O 8210/2), но с не классифицируемой особенностью — инвертированным ростом [5].

Иммуногистохимические свойства всех эпителиальных структур образования указывают на ярко выраженный пилорический фенотип выстилочного и папиллярного пролиферативного эпителия — интенсивная диффузная экспрессия в реакции с MUC6 и умеренно выраженное окрашивание в реакции с MUC5AC в апикальных частях некоторых клеток. Реакция с анти-SMA (smooth muscle actin) позво-

лила выявить участки дефектов мышечной пластинки слизистой оболочки, создающие предпосылки к миграции желез слизистой оболочки в субмукозальный слой и дальнейшему инверсивному росту.

Обсуждение

Инвертированный гиперпластический полип желудка (gastric inverted hyperplastic polyp) является редким образованием, характеризующимся проникновением железистых структур слизистой оболочки в подслизистый слой. Ранее это образование также описывалось как гамартоматозный полип желудка, инвертированный гамартоматозный полип, подслизистая гетеротопия. В настоящее время предложен термин — инвертированный гиперпластический полип желудка из-за сходства изменений с ин-

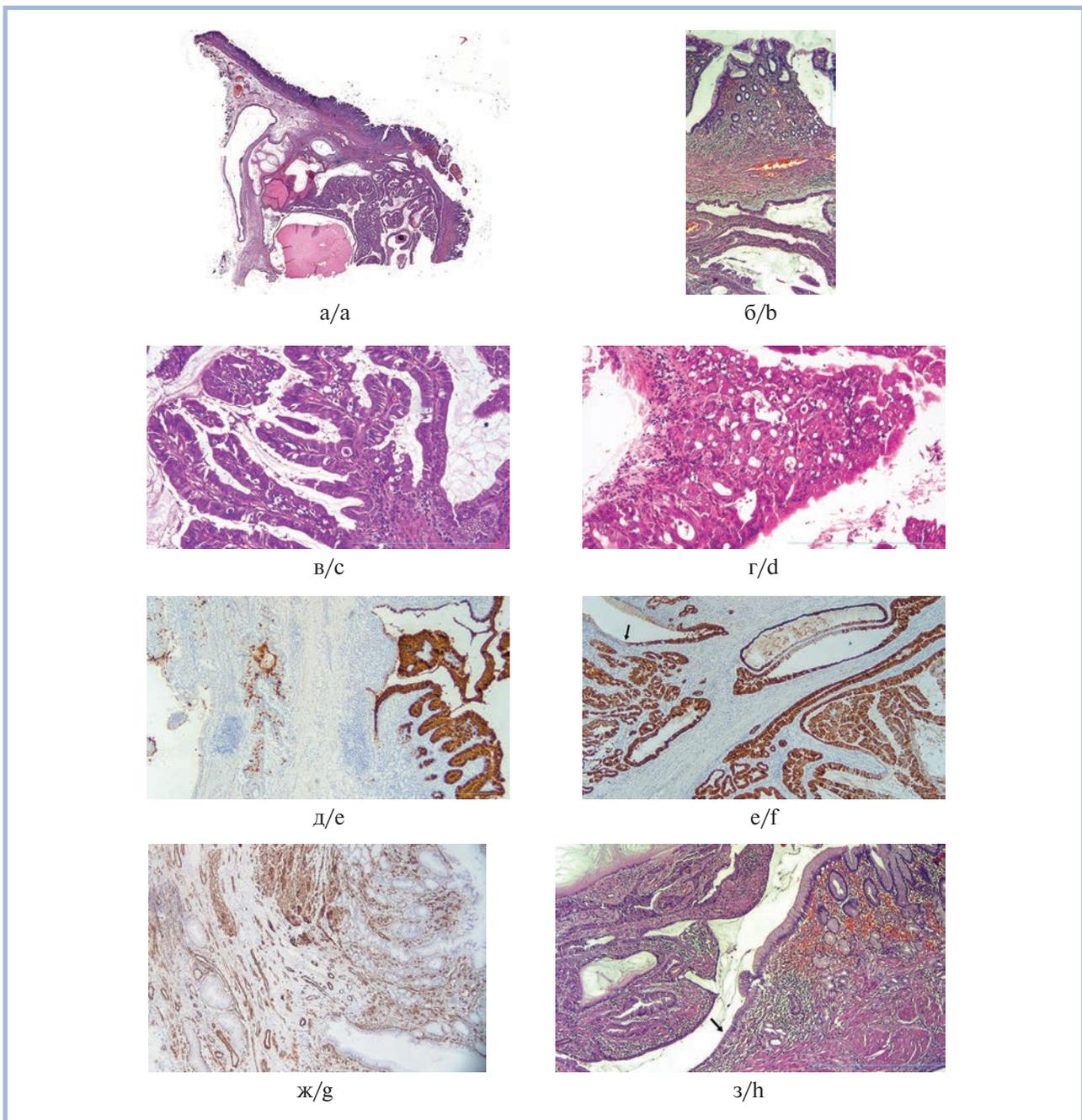


Рис. 5. Результаты гистологического исследования.

а — топический гистологический срез $1/4$ подслизистого образования с ретенционными кистами и папиллярной внутрикистой пролиферацией (окрашивание гематоксилином и эозином, $\times 2$); б — подслизистые ретенционные кисты с кубической эпителиальной выстилкой (окрашивание гематоксилином и эозином, $\times 4$); в — внутрикистозная villous структура со скудной фиброваскулярной стромой, легкой дисплазией призматического эпителия (окрашивание гематоксилином и эозином, $\times 10$); г — сливные железы с формированием cribriform структур с цитологическими и архитектурными чертами дисплазии высокой степени (окрашивание гематоксилином и эозином, $\times 10$); д — иммуногистохимическая реакция с анти-MUC5AC: диффузная интенсивная экспрессия в фовеолярном эпителии с потерей экспрессии в субмукозальном новообразовании ($\times 4$); е — иммуногистохимическая реакция с анти-MUC6: диффузная интенсивная экспрессия в пилорических железах и в субмукозальном новообразовании с отсутствием экспрессии в фовеолярном эпителии ($\times 4$); ж — иммуногистохимическая реакция с анти-SMA: дефект мышечной пластинки слизистой оболочки с беспрепятственным внедрением железистых неопластических структур в подслизистую оболочку ($\times 4$); з — мукозально-субмукозальный эпителиальный ход (окрашивание гематоксилином и эозином, $\times 4$); е, з — черными стрелками указаны места перехода фовеолярного эпителия в пилорический.

Fig. 5. Histology.

а — topical histological section of $1/4$ submucosal formation with retention cysts and papillary intracystic proliferation (hematoxylin-eosin, $\times 2$); б — submucosal retention cysts with a cubic epithelial lining (hematoxylin-eosin, $\times 4$); в — intracystic villous structure with sparse fibrovascular stroma, mild dysplasia of the prismatic epithelium (hematoxylin-eosin, $\times 10$); г — confluent glands with the formation of cribriform structures with cytological and architectural features of high-grade dysplasia (hematoxylin-eosin, $\times 10$); д — immunohistochemical reaction with anti-MUC5AC: diffuse intense expression in the foveolar epithelium with loss of expression in the submucosal neoplasm ($\times 4$); е — immunohistochemical reaction with anti-MUC6: diffuse intense expression in the pyloric glands and submucosal neoplasm with no expression in the foveolar epithelium ($\times 4$); ж — immunohistochemical reaction with anti-SMA: defect in the muscularis mucosa with unimpeded penetration of glandular non-neoplastic structures into the submucosa ($\times 4$); з — mucosal-submucosal epithelial duct (hematoxylin-eosin, $\times 4$); ф and и — black arrows indicate the places of transition of the foveolar epithelium into the pyloric one.

вертированным гиперпластическим полипом в толстой кишке [1, 6, 7].

Описаны более 30 случаев инвертированных гиперпластических полипов желудка, но их патогенез до сих пор окончательно не изучен [3]. Предполагается, что истончение и разрыв собственной мышечной пластинки могут быть вызваны повторяющимися альтерациями слизистой оболочки с последующей возможной эктопией фовеолярного эпителия и желез желудка в подслизистый слой [1]. Окклюзия дренажного отверстия либо частичная потеря сообщения с просветом желудка приводит к накоплению продуцируемой слизи и к формированию ретенционных кист [8].

В настоящее время существует три гипотетических механизма формирования инвертированных полипов желудка. Одна из гипотез предполагает, что гиперпластически измененные железы слизистой оболочки желудка проникают в подслизистую оболочку и со временем трансформируются в подслизистую опухоль. Другой гипотетический механизм предполагает развитие в подслизистом слое гамартоматозных изменений, на которые распространяется воспаление из слизистой оболочки желудка, приводящее к их гиперплазии. По третьей гипотезе гиперпластический полип желудка образуется на слизистой оболочке в верхней части из исходного гамартоматозного изменения в подслизистом слое [8].

Инвертированные полипы наблюдались у пациентов 8—85 лет ($55,6 \pm 18,1$ года) без существенной разницы по половой принадлежности [1]. Лишь в одном случае инвертированный полип выявлен у 8-летнего ребенка [9, 10].

Возраст пациента в нашем случае составил 76 лет. Возможно, если бы эта патология была врожденной, то с какой-то определенной периодичностью она встречалась бы у молодых пациентов, и особенно у детей [10].

В первую очередь следует отличать инвертированные гиперпластические полипы желудка от проявлений глубокого кистозного гастрита (*gastritis cystica profunda*), характеризующегося кистозно-расширенными железами желудка, которые пенетрируют собственную мышечную пластинку и подслизистый слой, но без каких-либо пролиферативно-гиперпластических изменений. Чаще всего глубокий кистозный гастрит встречается в желудках после резекций [11]. Описано всего два случая глубокого кистозного гастрита при инвертированных гиперпластических полипах желудка [12]. Связь между этими заболеваниями обсуждается.

По данным литературы, макроскопически инвертированные полипы напоминают подслизистые образования на широком (часто) и зауженном основании (редко) с центральной депрессией, протоковым отверстием, изъязвлением или эрозированием в верхушечной части, а также возможными узловатыми гиперпластическими изменениями на поверхности [1, 6,

13]. Размер образований варьировал от 1 до 11 см [1]. Наиболее частая локализация — тело и свод желудка, только в пяти случаях инвертированные полипы наблюдались в антральном отделе [1]. Клиническая картина обычно бессимптомная, и манифестация в некоторых случаях сопровождалась наличием анемии и непроходимости [10, 14]. Как и по данным литературы, в нашем случае никаких специфических клинических проявлений у пациента не было, подслизистое образование диаметром до 2 см также локализовалось в верхней трети тела желудка и имело измененный эрозированный участок слизистой оболочки на поверхности.

При гистологическом исследовании инвертированный гиперпластический полип характеризуется эндофитной пролиферацией фовеолярного эпителия, желез фундального или пилорического типов с кистозной трансформацией или без нее. Описаны случаи наличия в составе пучков гладкомышечных волокон эпителия с кишечной метаплазией и нейроэндокринных клеток [3]. В клиническом случае инвертированного полипа желудка, описанном М. Jung и соавт., так же, как и в нашем, наблюдалась пролиферация желез только пилорического типа и кистозной трансформацией, но без каких-либо признаков атипичности [14]. По данным литературы, встречаются случаи инвертированных аденом пилорических желез, которые, по нашему мнению, являются разновидностью инвертированных гиперпластических полипов с развившейся в нем дисплазией [12, 14—16]. В одном из таких случаев инвертированной пилорической аденомы выявлена дисплазия высокой степени (*high grade*) [12]. Все описанные образования успешно удалены единым блоком методом диссекции в подслизистом слое (ESD).

В шести случаях рак развивался синхронно с инвертированным гиперпластическим полипом желудка [3]. Описано два случая развития аденокарциномы непосредственно в самих полипах [1, 3]. В первом случае наблюдалась высокодифференцированная аденокарцинома, а во втором — мультифокальные очаги аденокарциномы с наличием перстневидно-клеточных компонентов. В обоих случаях присутствовала трансформация гиперплазия — дисплазия — рак. Иммуногистохимически аденокарциномы интенсивно и диффузно экспрессировали p53, а при дисплазии были позитивными ядра единичных клеток. В гиперпластически измененном эпителии экспрессия не обнаружена. Эти наблюдения свидетельствуют о том, что дисрегуляция белка p53 играет важную роль в злокачественной трансформации инвертированного гиперпластического полипа желудка [3].

Учитывая субмукозальное расположение пролиферативных изменений, установить предоперационный диагноз затруднительно [2]. На диагностическом этапе рекомендовано проведение биопсии из наиболее измененного участка слизистой оболочки, прото-

ковых структур, компьютерной томографии с контрастированием, а также ЭУС. По данным литературы, в большинстве случаев ЭУС-картина представлена образованием неоднородной (гипоэхогенное, с анэхогенными (кистозными) включениями) экзогенности в третьем слое [1, 8, 10, 12]. В нашем случае ЭУС-картина полностью соответствовала описанным выше признакам.

Дифференциальную диагностику в первую очередь следует проводить с гастроинтестинальной стромальной опухолью, aberrантной поджелудочной железой и ее кистозной трансформацией, нейроэндокринной опухолью. Описаны случаи проведения тонкоигольной пункции под контролем ЭУС для морфологической верификации [2].

Из-за возможной злокачественной трансформации инвертированных полипов с целью окончательной гистологической оценки рекомендовано их удаление единым блоком, что и выполнено в нашем случае [3]. Описаны способы эндоскопического удаления данных полипов методами диссекции в подслизистом слое, петлевой резекции, в том числе с предварительным циркулярным разрезом [1, 10, 12]. Описанные хирургические методики включали такие операции, как гастрэктомия, парциальная резекция желудка, резекция образования методом CLEAN-NET (комбинированный лапароскопический и эндоскопиче-

ский метод удаления образований без вскрытия просвета желудка) [2, 17].

По нашему мнению, инверсия происходит вследствие хронического воспаления либо травмы, главным итогом которых можно считать нарушение анатомической и физиологической барьерной целостности слизистой оболочки, в особенности собственной мышечной пластинки. Такую анатомическую особенность, как первичная недостаточность мышечной пластинки слизистой оболочки, проявляющаяся микроскопически регистрируемыми расслоением и гипоплазией, также, на наш взгляд, следует считать предпосылкой к развитию инвертированного новообразования. Первичная глубокая инверсия фовеолярного эпителия и щечных мукоцитов происходит через дефект мышечной пластинки слизистой оболочки с последующей пролиферацией, гиперплазией или метаплазией в эпителиоциты с иммунофенотипом, близким к пилорическому и фундальному.

Заключение

Представлено описание случая диагностики и эндоскопического лечения инвертированного гиперпластического полипа желудка, состоящего только из желез пилорического типа, в котором выявлена очаговая дисплазия высокой степени.

Участие авторов:

Сбор и обработка материала — Ким С.И., Агапов М.Ю.
Написание текста — Савостьянов Т.Ф., Паратовская А.А., Соколова И.А.
Редактирование — Ким С.И., Агапов М.Ю.

Authors contribution:

Data collection and processing — Kim S.I., Agapov M.Y.
Text writing — Savostyanov T.F., Paratovskaya A.A., Sokolova I.A.
Editing — Kim S.I., Agapov M.Y.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The authors declare no conflicts of interest.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Kono T, Imai Y, Ichihara T, Miyagawa K, Kanemitsu K, Ajiki T, Kawasaki K, Kamigaki T, Ikuta H, Ohbayashi C, Yokozaki H, Fujimori T, Kuroda Y. Adenocarcinoma arising in gastric inverted hyperplastic polyp: A case report and review of the literature. *Pathology — Research and Practice*. 2007;203(1):53-56. <https://doi.org/10.1016/j.prp.2006.08.010>
- Hayase S, Sakuma M, Chida S, Saito M, Ami H, Koyama Y, Ohki S, Kono K. Diagnosis and treatment of gastric hamartomatous inverted polyp (GHIP) using a modified combination of laparoscopic and endoscopic approaches to neoplasia with a non-exposure technique (modified CLEAN-NET): a case report. *Surgical Case Reports*. 2020;6(1):200. <https://doi.org/10.1186/s40792-020-00951-5>
- Kim HS, Hwang EJ, Jang JY, Lee J, Kim YW. Multifocal adenocarcinomas arising within a gastric inverted hyperplastic polyp. *The Korean Journal of Pathology*. 2012;46(4):387-391. <https://doi.org/10.4132/KoreanJPathol.2012.46.4.387>
- Kimura K, Takemoto T. An endoscopic recognition of the atrophic border and its significance in chronic gastritis. *Endoscopy*. 1969;1:87-97. <https://doi.org/10.1055/s-0028-1098086>
- WHO Classification of Tumors, 5th ed. Digestive system tumors. *International Agency for Research on Cancer*. 2019;3:81-82.
- Kamata Y, Kurotaki H, Onodera T, Nishida N. An unusual heterotopia of pyloric glands of the stomach with inverted downgrowth. *Acta Pathologica Japonica*. 1993;43(4):192-197. <https://doi.org/10.1111/j.1440-1827.1993.tb01131.x>
- Sobin LH. Inverted hyperplastic polyps of the colon. *American Journal of Surgical Pathology*. 1985;9(4):265-272. <https://doi.org/10.1097/00000478-198504000-00002>
- Mori H, Kobara H, Tsushimi T, Fujihara S, Nishiyama N, Matsunaga T, Ayaki M, Yachida T, Masaki T. Two rare gastric hamartomatous inverted polyp cases suggest the pathogenesis of growth. *World Journal of Gastroenterology*. 2014;20(19):5918-5923. <https://doi.org/10.3748/wjg.v20.i19.5918>
- Yamagiwa H, Katsumine Y. A resected case of so-called hamartomatous inverted polyp of the stomach in an 8 year old girl (in Japanese). *Gekachiryō (Jpn J Surg Ther)*. 1998;79:639-642.
- Aoki M, Yoshida M, Saikawa Y, Otani Y, Kubota T, Kumai K, Wakabayashi G, Omori T, Mukai M, Kitajima M. Diagnosis and

- Treatment of a Gastric Hamartomatous Inverted Polyp: Report of a Case. *Surgery Today*. 2004;34(6):532-536. <https://doi.org/10.1007/s00595-004-2761-1>
11. Yamashita M, Hirokawa M, Nakasono M, Kiyoku H, Sano N, Fujii M, Koyama T, Yoshida S, Sano T. Gastric inverted hyperplastic polyp. Report of four cases and relation to gastritis cystica profunda. *APMIS*. 2002;110(10):717-723. <https://doi.org/10.1034/j.1600-0463.2002.1101005.x>
 12. Odashima M, Otaka M, Nanjo H, Jin M, Horikawa Y, Matsuhashi T, Ohba R, Koizumi S, Kinoshita N, Takahashi T, Shima H, Watanabe S. Hamartomatous inverted polyp successfully treated by endoscopic submucosal dissection. *Internal Medicine*. 2008;47(4):259-262. <https://doi.org/10.2169/internalmedicine.47.0360>
 13. Min CC, Wu J, Hou F, Mao T, Li XY, Ding XL, Liu H. Gastric pyloric gland adenoma resembling a submucosal tumor: A case report. *World Journal of Clinical Cases*. 2020;8(11):2380-2386. <https://doi.org/10.12998/wjcc.v8.i11.2380>
 14. Jung M, Min KW, Ryu YJ. Gastric inverted hyperplastic polyp composed only of pyloric glands: A rare case report and review of the literature. *International Journal of Surgical Pathology*. 2015;23(4):313-316. <https://doi.org/10.1177/1066896914545395>
 15. Kim GH, Lee MW, Lee BE, Park DY. Endoscopic submucosal dissection of an inverted pyloric gland adenoma using dental floss and clip traction. *Clinical Endoscopy*. 2021;54(6):935-936. <https://doi.org/10.5946/ce.2020.164>
 16. Yamamoto M, Nishida T, Nakamatsu D, Adachi S, Inada M. Endoscopic findings of inverted pyloric gland adenoma resected by endoscopic submucosal dissection. *Journal of Gastrointestinal and Liver Diseases*. 2018;27(4):361. <https://doi.org/10.15403/jgld.2014.1121.274.end>
 17. Inoue H, Ikeda H, Hosoya T, Yoshida A, Onimaru M, Suzuki M, Kudo SE. Endoscopic mucosal resection, endoscopic submucosal dissection, and beyond: full-layer resection for gastric cancer with nonexposure technique (CLEAN-NET). *Surgical Oncology Clinics of North America*. 2012;21(1):129-140. <https://doi.org/10.1016/j.soc.2011.09.012>

Поступила 08.12.2022

Received 08.12.2022

Принята к печати 06.02.2023

Accepted 06.02.2023