

Обзор

Диагностика доброкачественных и злокачественных новообразований желудкаПолиданов М.А.¹, Масляков В.В.^{2,3}, Волков К.А.^{3,4}, Котенко Е.Н.¹, Цуканова П.Б.¹¹ ЧУОО ВО «Университет «Реавиз», г. Санкт-Петербург, Россия;² ЧУОО ВО «Медицинский университет «Реавиз», г. Саратов, Россия;³ ФГБОУ ВО Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского, г. Саратов, Россия;⁴ ФГБОУ ВО Саратовский национальный исследовательский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского Минобрнауки России, г. Саратов, Россия;*Поступила в редакцию 04 июля 2025 г., Принята в печать 13 июля 2025 г.*

© 2025, Полиданов М.А., Масляков В.В., Волков К.А., Котенко Е.Н., Цуканова П.Б.

© 2025, Психосоматические и интегративные исследования

Резюме:

Доброкачественные и злокачественные новообразования желудка остаются важной проблемой современной онкологии и гастроэнтерологии. По данным Всемирной организации здравоохранения, рак желудка входит в пятерку самых распространенных злокачественных опухолей в мире. Ранняя диагностика таких заболеваний затруднена из-за неспецифичности клинической симптоматики на начальных стадиях, что часто приводит к позднему выявлению злокачественных процессов. Основными методами диагностики являются эндоскопическое исследование с биопсией, рентгенография с двойным контрастированием, ультразвуковая эндоскопия, лабораторные тесты (включая определение уровня онкомаркеров) и морфологическое исследование биоптатов. Дифференциальная диагностика между доброкачественными и злокачественными образованиями имеет важное значение для выбора тактики лечения. Применение современных алгоритмов обследования позволяет повысить эффективность раннего выявления онкологических заболеваний и улучшить прогноз для пациентов.

Ключевые слова: новообразования в желудке, доброкачественные опухоли, злокачественные опухоли, диагностика, эндоскопия, дифференциальная диагностика.

Библиографическая ссылка: Полиданов М.А., Масляков В.В., Волков К.А., Котенко Е.Н., Цуканова П.Б. Диагностика доброкачественных и злокачественных новообразований желудка. Психосоматические и интегративные исследования 2025; 11: 0301.

Review

Diagnosis of benign and malignant gastric neoplasmsPolidanov M.A.¹, Maslyakov V.V.^{2,3}, Volkov K.A.^{3,4}, Kotenko E.N.¹, Tsukanova P.B.¹¹ Private Educational Institution of Higher Education "Reaviz University", St. Petersburg, Russia;² Private Educational Institution of Higher Education "Medical University "Reaviz", Saratov, Russia;³ V.I. Razumovsky Saratov State Medical University, Ministry of Health of Russia, Saratov, Russia;⁴ N.G. Chernyshevsky Saratov National Research State University, Ministry of Science and Higher Education of Russia, Saratov, Russia*Received on 04 July 2025, Accepted on 13 July 2025*

© 2025, Polidanov M.A., Maslyakov V.V., Volkov K.A., Kotenko E.N., Tsukanova P.B.

© 2025, Psychosomatic and Integrative Research

Summary:

Benign and malignant gastric neoplasms remain a significant problem in modern oncology and gastroenterology. According to the World Health Organization, gastric cancer is among the top five most common malignant tumors worldwide. Early diagnosis of these diseases is difficult due to the non-specificity of clinical symptoms in the initial stages, which often leads to late detection of malignant processes. The main diagnostic methods are endoscopic examination with biopsy, double-contrast radiography, endoscopic ultrasound, laboratory tests (including the determination of tumor marker levels), and morphological examination of biopsy specimens. Differential diagnosis between benign and malignant formations is crucial for choosing treatment tactics. The use of modern examination algorithms can improve the effectiveness of early detection of oncological diseases and enhance the prognosis for patients.

Keywords: gastric neoplasms, benign tumors, malignant tumors, diagnosis, endoscopy, differential diagnosis.

Cite as Polidanov M.A., Maslyakov V.V., Volkov K.A., Kotenko E.N., Tsukanova P.B. Diagnosis of benign and malignant gastric neoplasms. Psychosomatic and Integrative Research 2025; 11: 0301.

Введение

На окончание 2022 года, согласно онкологической базе данных GLOBOCAN, доброкачественные и злокачественные новообразования желудка стали пятыми по распространенности из всех опухолей в мире [1-3].

Несмотря на многочисленные усилия, предпринятые в последние десятилетия, диагностика онкологических заболеваний до сих пор остается значительно ограниченной и, в основном, базируется на ранней установке специфических злокачественных новообразований, таких как рак предстательной железы или колоректальный рак [4,5]. Однако использование исключительно всемирно известных онкомаркеров не было признано клинически полезным для скрининга скрытых видов онкопатологий в общей популяции. Нет и также единого мнения в том, какой из онкомаркеров наиболее информативен в случае определения новообразований желудка, поскольку существует множество ограничений, которые связаны с дискриминационными уровнями онкомаркеров [6].

Во многих случаях течение заболевания остается либо бессимптомным, либо ограничено появлением неспецифических симптомов на ранних стадиях, по этой причине многие пациенты откладывают посещение медицинских учреждений и не обращаются за медицинской помощью. Также значимыми проблемами являются низкая медицинская грамотность больных, финансовая несостоятельность, страх перед диагнозом и трудности в навигации в системе здравоохранения, а позднее выявление онкопатологии затрудняет лечение из-за прогрессирования заболевания и метастазирования [7-9].

В некоторых случаях врачи также усугубляют проблему позднего выявления, не распознавая важные признаки и не предпринимая дальнейших шагов в отношении дифференциальной диагностики для исключения опухолевого поражения в качестве потенциальной причины появления данных симптомов у пациента. Однако ранние симптомы рака могут быть неспецифичными и не поддаваться верификации в соответствии со своей схожестью с другими заболеваниями, что способствует задержке диагностики и прогрессированию патологии [10].

Врачи, постоянно взаимодействуя с пациентами и трактуя жалобы и представленные симптомы, зачастую становятся перед дилеммой связи интерпретированных симптомов с возможным развитием онкологического заболевания. Вероятность раннего выявления оказывается выше для пациентов, проявляющих «тревожные» симптомы; однако менее половины не диагностированных онкологических больных предъявляют «тревожные» симптомы на консультациях, ускоренное направление менее вероятно, когда симптомы неспецифичны и у пациентов, относящихся к демографической группе с низкой заболеваемостью [11,12]. Случаи, когда у пациентов наблюдаются неясные симптомы и когда дальнейшее обследование не позволяет исключить возможность онкопатологии, также встречаются в практике клиницистов, а некоторые потенциальные симптомы развития злокачественной опухоли распространены среди населения в целом [13-15].

В связи с этим, целью настоящего обзора стал анализ современных подходов к диагностике доброкачественных и злокачественных новообразований желудка, выявление наиболее информативных клинических признаков и методов обследования, а также разработка рекомендаций по своевременному выявлению и дифференциальной диагностике указанных патологий.

Материалы и методы

В ходе работы были проанализированы актуальные литературные источники отечественных и зарубежных авторов, содержащие информацию об основных аспектах новообразований желудка, симптоматики и дифференциальной диагностики. Поиск литературы производился за период с 2004 по 2023 годы и осуществлялся в таких базах данных, как РибМес и elibrary.

Результаты

Доброкачественные опухоли наблюдаются преимущественно в среднем возрасте, локализуются чаще всего в антральном отделе или в теле желудка. Различают поверхностные опухоли, исходящие из клеток слизистой оболочки, и интрамуральные. Принято выделять: 1) полипы, исходящие из слизистой оболочки; 2) доброкачественные гиперпластические гастропатии (болезнь Менетрие, псевдолимфомы и др.); 3) интрамуральные опухоли (лейомиома, аденомиома, липома, нейрогенные или сосудистые опухоли, гетеро-топические островки поджелудочной железы, фибромы); 4) воспалительные опухоли (эозинофильный гастрит, туберкулез, сифилис, болезнь Крона, саркоидоз); 5) кисты слизистой оболочки – мукоцеле, подслизистые кисты; 6) смешанная группа.

Опухоли, расположенные поверхностно в подслизистом слое, склонны вызывать изъязвление эпителия слизистой оболочки, в результате чего возникает скрытое кровотечение. Обычно оно проявляется железодефицитной анемией. Более опасно изъязвление интрамурально расположенных опухолей, так как оно часто сопровождается явным, массивным кровотечением. В ранней стадии болезни доброкачественные опухоли протекают бессимптомно. Однако при изъязвлении могут появиться жалобы на тяжесть и тупую боль в эпигастрии. У ряда больных боль может быть более сильной, трудно отличимой от боли, наблюдающейся при язвенной болезни.

Лейомиомы, нейрогенные и другие интрамуральные опухоли могут достигать значительных размеров и стать доступными для пальпации. Опухоли на длинной ножке в препилорической части желудка иногда пролабируют в двенадцатиперстную кишку,

вызывая интермиттирующую непроходимость, так как опухоль действует как шаровидный клапан, перемещающийся в двенадцатиперстную кишку и обратно.

Для диагностики опухолей желудка наиболее часто используют эндоскопическое исследование, позволяющее обнаружить даже бессимптомно протекающие опухоли и в сочетании с биопсией выявить малигнизацию полипов и других опухолей. Трудности возникают при глубоко расположенных интрамуральных образованиях. Их не удается захватить щипцами, чтобы получить материал для гистологического изучения. Большую помощь в диагностике может оказать эндоскопическое ультразвуковое исследование. Оно позволяет дифференцировать один слой стенки желудка от другого, четко представить, в каком слое расположена опухоль, дает характеристику образования (форма, инфильтрирующий или неинфильтрирующий тип роста и т. п.). Помогает уточнить диагноз рентгенологическое исследование с двойным контрастированием желудка. Если при упомянутых методах диагностики остаются сомнения и не удастся исключить рак, необходимо предпринять хирургическое вмешательство с цитологическим и гистологическим исследованием удаленной опухоли.

Стоит отметить, что наиболее часто локализуются в желудке полипы. Полипы желудка происходят из эпителия слизистой оболочки. По своим свойствам они не являются аналогами полипов толстого кишечника, реже превращаются в рак (0,8-0,4 %). Полипы желудка чаще наблюдаются у лиц пожилого возраста. Различают железистые или аденоматозные (III-IV тип) полипы, гиперпластические (I-II тип, по японской классификации), или регенераторные, и воспалительно-фиброматозные полипы.

Полипы локализуются преимущественно в антральном отделе и теле желудка. По форме они могут быть шаровидными, овальными, реже сосочкообразными, грибовидными, в виде цветной капусты, диаметр — от нескольких миллиметров до 5 см. Различают одиночный полип, множественные полипы и полипоз желудка. О полипозе говорят в случаях, когда их трудно сосчитать. Гиперпластические полипы составляют около 75% полипов желудка. По механизму развития они являются последствием нарушения регенераторного процесса в слизистой оболочке, а не следствием неоплазии, образуясь в связи с удлинением и извитостью желудочных ямок или очаговой гиперплазией поверхностного эпителия, возникающей на фоне хеликобактерного гастрита. Редко встречающаяся болезнь Менетрие относится к гиперпластической гастропатии и представляет собой, по сути дела, множественные гиперпластические полипы (полипоз). Почти у 79% пациентов с гиперпластическими полипами наблюдается атрофический хеликобактерный гастрит. Риск развития рака желудка обычно связан с атрофическим гастритом и, в значительно меньшей степени, с наличием гиперпластических полипов.

При гистологическом исследовании аденоматозных (неопластических) полипов обнаруживают атипичные железы, отклонения в структуре ядер клеток, большое число митозов. Подобно толстокишечным полипам, их разделяют на аденоматозные (тубулярная аденома) и ворсинчатые аденомы. В ткани аденоматозных полипов находят разбросанные клетки, продуцирующие серотонин и другие пептидные гормоны. У пациентов с аденоматозными полипами одновременно могут быть полипы в толстой кишке, которую также необходимо обследовать. Аденоматозные (неопластические) полипы относят к предраковому заболеванию желудка. Важно отметить, что полипы могут существовать бессимптомно или проявляться симптомами гастрита, на фоне которого они возникают. Обычно пациенты жалуются на ноющие боли в подложечной области, появляющиеся сразу или через 1-3 ч после приема пищи, снижение аппетита, отрыжку, неустойчивый стул. Иногда наблюдается слабость, головокружение, обусловленные хроническим атрофическим гастритом или скрытым кровотечением при изъязвлении полипа. Рвота с примесью крови наблюдается редко. Аденоматозные полипы на ножке могут пролабировать в двенадцатиперстную кишку и вызывать симптомы непроходимости.

Для диагностики применяют рентгенологическое исследование, при котором выявляются различных размеров округлые или овальные дефекты наполнения с четкими ровными контурами. Наиболее точным диагностическим методом является гастроскопия с биопсией или удалением полипа с последующим гистологическим исследованием.

Говоря о доброкачественных новообразованиях желудка важно отметить существование лейомиом, которые могут возникать из muscularis mucosae, muscularis propria стенки желудка; располагаются в теле или антральном отделе желудка интрамурально. По мере роста лейомиома может распространяться как в просвет желудка и располагаться в подслизистом слое (эндогастрально), так и снаружи (экзофитный рост). Подслизистое расположение лейомиом встречается чаще (60 %), чем субсерозное. Опухоль не имеет капсулы, со временем эпителий слизистой оболочки над ней может изъязвляться. Большая опухоль иногда подвергается некрозу, в результате чего в центре ее образуется полость, которая может сообщаться с просветом желудка (при подслизистом росте) или прорваться в свободную брюшную полость (при субсерозном росте) [16-18].

По микроскопическому строению различают доброкачественные и злокачественные лейомиомы (лейомиосаркомы и другие более редкие разновидности). Злокачественные лейомиомы могут прорастать в соседние органы, давать гематогенные метастазы в легкие, печень и по поверхности брюшины. Лимфатические пути поражаются редко, преимущественно в виде прорастания опухоли в рядом расположенные лимфатические узлы. Всегда следует стремиться исключить злокачественный характер опухоли, пока соответствующие исследования не убедят в обратном. Длительное время опухоль может не проявлять себя какими-либо расстройствами и разрастаться до больших размеров, пока врач или сам пациент не нащупают плотное образование в животе. Наиболее часто лейомиомы обнаруживают случайно при эндоскопическом или рентгенологическом исследовании по поводу других заболеваний или в связи с возникшим кровотечением при изъязвлении слизистой оболочки и некрозе в центре опухоли, когда полость распада сообщается с желудком. Кровотечение вначале может быть occultным, проявляющимся железодефицитной анемией, похуданием, слабостью, но может стать массивным, интермиттирующим, угрожающим жизни больного.

Переходя к злокачественным опухолям желудка, следует сказать, что из наиболее часто рассматриваемых «тревожных» симптомов, опубликованные до сих пор данные последовательно идентифицировали дисфагию, потерю веса и пальпируемые новообразования брюшной полости как наиболее значимые и независимые прогностические факторы при развитии злокачественных опухолей желудка [19].

Наиболее распространённой находкой при физикальном обследовании являются пальпируемые новообразования, указывающие на более поздние стадии и прогрессирование заболевания. У пациента также могут быть выявлены признаки метастатического распространения опухоли лимфогенным путем: метастаз Вирхова (левая надключичная аденопатия), метастаз сестры Мэри Джозеф (околопупочный лимфоузел) и ирландский метастаз (левый аксиллярный лимфоузел). Прямое метастазирование в брюшину может проявляться в виде метастаза Крукенберга (опухоль яичника), выступа Блюмера, асцита (карциноматоз брюшины) и гепатомегалии [20].

Паранеопластический синдром может включать в себя дерматологические (диффузный себорейный кератоз или черный акантоз), гематологические (микроангиопатическая гемолитическая анемия и гиперкоагуляционное состояние (синдром Труссо)), почечные (мембранозная нефропатия) и аутоиммунные (узелковый полиартериит) проявления – редкие клинические симптомы, которые не являются специфичными для рака желудка [21].

Симптомы, проявляющиеся на ранней стадии, могут быть неотличимы от симптомов доброкачественной диспепсии, в то время как наличие установленных «тревожных» симптомов может означать прогрессирующее заболевание. Это представляет собой дилемму с точки зрения определения критериев и приоритетов для исследования симптомов верхних отделов желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), особенно в системах здравоохранения, где потенциальный спрос на эндоскопию может превышать допустимый уровень [22].

В случае проведения обследования пациентам с диспепсическими симптомами, как правило, назначается эндоскопия верхних отделов ЖКТ. Однако эндоскопическое исследование является дорогостоящей процедурой для пациента, и более чем в 50% случаев органическая причина появления симптомов может быть не найдена [23]. В таком случае проводится эмпирическое лечение, включающее в себя неинвазивные стратегии терапии, подавляющие симптоматику.

Однако главной проблемой при применении эмпирических методов лечения диспепсии является возможность пропустить развитие злокачественной опухоли желудка или отсрочка в постановке диагноза. Таким образом, очень важен точный отбор пациентов с более высоким риском развития онкологического заболевания, которые должны быть немедленно отправлены на дополнительное обследование. При наличии «тревожных» симптомов специалисты рекомендуют проводить немедленную эндоскопию всем пациентам, поскольку данные симптомы чаще всего ассоциируются с развитием злокачественных новообразований верхних отделов ЖКТ [24].

Доказательства, подтверждающие использование «тревожных» симптомов в качестве критерия отбора для эндоскопии, все же остаются противоречивыми, поскольку присутствие «тревожных» симптомов в клинической картине не всегда ассоциировано с выявлением злокачественных новообразований, также стоит отметить и то, что общая распространенность данной симптоматики в популяции пациентов, страдающих диспепсическими расстройствами, высока, в то время как численность больных, имеющих в анамнезе онкологическое заболевание ЖКТ, относительно низкая [25].

Согласно исследованиям, в которых сообщается о высокой распространенности «тревожных» симптомов при злокачественных новообразованиях ЖКТ, у 90% пациентов, у которых было выявлено онкологическое заболевание ЖКТ с помощью эндоскопического исследования, присутствовали «тревожные» симптомы [26]. Для улучшения диагностики злокачественных новообразований ЖКТ возраст считается важным фактором. С возрастом риск развития онкологического заболевания ЖКТ постепенно увеличивается, однако четкую границу определить на данный момент не представляется возможным. В отличие от более поздних стадий онкопатологии, которые зачастую обнаруживаются с помощью эндоскопического исследования, ранние стадии данного заболевания в основном проявляются в виде едва заметных изменений на поверхности слизистой оболочки. Чтобы не пропустить наличие злокачественной опухоли при исследовании, необходимо хорошо понимать характеристики ранней стадии заболевания, а также тщательно изучить результаты, полученные инструментальным методом диагностики.

Рак желудка можно разделить на две основные гистологические категории, то есть дифференцированный и недифференцированный типы [27,28]. В то время как дисфагия считается «тревожным» симптомом, требующим срочного направления при подозрении на развитие злокачественного новообразования, другие симптомы, сообщаемые врачу, оказывающего первичную медицинскую помощь, могут быть похожи на желудочно-кишечные расстройства доброкачественного течения. Оценка симптомов клиницистом не всегда совпадает с оценкой пациентов. Таким образом, неправильное распределение симптомов по значимости может привести к тому, что до трети больных вынуждены проходить несколько консультаций перед направлением к узкому специалисту.

Заключение

Ранние стадии злокачественных новообразований ЖКТ протекают бессимптомно и обычно диагностируются случайно у пациентов, проходящих эндоскопическое исследование вследствие появления диспепсических симптомов, вторичных по отношению к доброкачественным или функциональным состояниям. Несмотря на тенденции к снижению заболеваемости и смертности, развитие злокачественных новообразований желудка остается важной проблемой в структуре онкологических заболеваний. Многие из факторов риска остаются недостаточно изученными и должны быть предметом дальнейших исследований для достижения более конкретных, целенаправленных профилактических мер.

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Список литературы

1. Sung H., Ferlay J., Siegel R.L. et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA Cancer J Clin.* 2021; 71: 209-249.

2. Ilic M., Ilic I. Epidemiology of stomach cancer. *World J Gastroenterol.* 2022; 28(12): 1187-1203.
3. Bray F., Ferlay J., Soerjomataram I. et al. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin.* 2018; 68: 394-424.
4. Косарев Е.И., Нестеров С.Н., Ханалиев Б.В. Использование онкомаркеров в урологической практике: ПСА как наиболее часто используемый маркер в дифференциальной диагностике у онкоурологов. *Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова* 2018; 4: 143-146.
5. Ахметжанов О.Т. Колоректальный рак (обзор литературы). *Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета* 2017; 10: 16-20.
6. Еремина Е.Ю. Значение сывороточных онкомаркеров в диагностике злокачественных опухолей органов пищеварительной системы. *Медицинский алфавит* 2013; 2: 32-37.
7. Амлаев К.Р., Дахкильгова Х.Т. Грамотность в вопросах здоровья: понятие, классификация, методы оценки, меры по повышению (научный обзор). *Профилактическая и клиническая медицина* 2018; 4(69): 21-26.
8. Ушкалова Е.А., Зырянов С.К., Гоппенко И.А. Экономические проблемы фармакотерапии онкологических заболеваний. *Фармакоэкономика. Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология* 2020; 1: 64-70.
9. Абакарова Э.Г., Хурцев К.В. Особенности психоэмоциональной устойчивости онкологических больных на разных этапах лечения. *Психиатрия, психотерапия и клиническая психология* 2020; 4: 708-715.
10. Tobore T.O. On the need for the development of a cancer early detection, diagnostic, prognosis, and treatment response system. *Future Sci OA.* 2019; 6(2): FSO439.
11. Høltedahl K. Challenges in early diagnosis of cancer: the fast track. *Scand J Prim Health Care* 2020; 38(3): 251-252.
12. Zhou Y., Mendonca S.C., Abel G.A. et al. Variation in 'fast-track' referrals for suspected cancer by patient characteristic and cancer diagnosis: evidence from 670 000 patients with cancers of 35 different sites. *Br J Cancer* 2018; 118(1): 24-31.
13. Scheel B.I., Høltedahl K. Symptoms, signs, and tests: the general practitioner's comprehensive approach towards a cancer diagnosis. *Scand J Prim Health Care* 2015; 33(3): 170-177.
14. Solvang M., Elneegaard S., Jarbol D.E. Urological symptoms among 23,240 men in the general Danish population - concerns about symptoms, their persistence and influence on primary care contacts. *Scand J Prim Health Care* 2018; 36(3): 227-236.
15. Cormedi M.C.V., Katayama M.L.H., Guindalini R.S.C. et al. Survival and prognosis of young adults with gastric cancer. *Clinics (Sao Paulo)* 2018; 73(suppl 1): e651s.
16. Pasechnikov V., Chukov S., Fedorov E. et al. Gastric cancer: prevention, screening and early diagnosis. *World J Gastroenterol.* 2014; 20(38): 13842-62.
17. Сорокикова Т.В., Морозов А.М., Жуков С.В. Роль неинвазивных методов исследования в современной клинической практике. *Современные проблемы науки и образования* 2022; 2: 137.
18. Сергеев А.Н., Морозов А.М., Чарыев Ю.О. и др. О возможности применения медицинской термографии в клинической практике. *Профилактическая медицина* 2022; 4: 82-88.
19. Correa P. Gastric cancer: overview. *Gastroenterol Clin North Am.* 2013; 42(2): 211-217.
20. Земляной В.П., Сирга Б.В., Губков И.И. и др. Диагностика и лечение рака желудка, осложненного кровотечением. *Вестник Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова* 2017; 1: 15-20.
21. Елманов И.Е., Плеханов А.А., Климов А.В. Рак желудка. *NovInfo.Ru.* 2021; 126: 120-122.
22. Moala AlHazmi R., Nasrallah Alfaraj D., Nasser AlNaimi S. et al. A Rare Presentation of Gastric Carcinoma With Gastric Perforation and Septic Shock. *Cureus.* 2021; 13(10): e18657.
23. Wanebo H.J., Kennedy B.J., Chmiel J. et al. Cancer of the stomach. A patient care study by the American College of Surgeons. *Ann Surg.* 1993; 218(5): 583-592.
24. Olokoba A.B., Obateru O.A., Bojuwoye M.O. et al. That dyspepsia in the young could be cancer. *Niger Med J.* 2013; 54(2): 143-145.
25. Mbiine R., Nakanwagi C., Kituuka O. High rates of gastroesophageal cancers in patients with dyspepsia undergoing upper gastrointestinal endoscopy in Uganda. *Endosc Int Open.* 2021; 9(7): E997-E1000.
26. Rahman M.M., Ghoshal U.C., Kibria M.G. et al. Functional Dyspepsia, Peptic Ulcer, and Helicobacter pylori Infection in a Rural Community of South Asia: An Endoscopy-Assisted Household Survey. *Clin Transl Gastroenterol.* 2021; 12(4): e00334.
27. Полиданов М.А., Капралов С.В., Колпакова М.Э., Сулайманова Р.Т., Петрунькин Р.П., Кашихин А.А., Волков К.А. Гастродуоденальные эрозии и язвы: учебное пособие. Санкт-Петербург: Университет «Реавиз», 2025; 47 с.
28. Полиданов М.А., Колпакова М.Э., Сулайманова Р.Т., Петрунькин Р.П., Кашихин А.А. Физиология и патология системы органов пищеварения: учебное пособие. Санкт-Петербург: Университет «Реавиз», 2025; 63 с.

Авторы:

Полиданов Максим Андреевич – советник Российской Академии Естествознания, специалист научно-исследовательского отдела, ассистент кафедры медико-биологических дисциплин, ЧУОО ВО Университет «Реавиз», г. Санкт-Петербург, Россия; e-mail: maksim.polidanoff@yandex.ru

Масляков Владимир Владимирович – д.м.н., профессор, профессор кафедры мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф, ФГБОУ ВО Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского Минздрава России, г. Саратов, Россия; д.м.н., профессор, профессор кафедры хирургических болезней, ЧУОО ВО «Медицинский университет «Реавиз», г. Саратов, Россия; e-mail: maslyakov@inbox.ru

Волков Кирилл Андреевич – лаборант кафедры клинической медицины, ФГБОУ ВО Саратовский национальный исследовательский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского Минобрнауки России, студент 4 курса лечебного факультета, ФГБОУ ВО Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского Минздрава России, г. Саратов, Россия; e-mail: KvoLee@yandex.ru

Котенко Елена Николаевна – студент 3 курса стоматологического факультета, ЧУОО ВО Университет «Реавиз», г. Санкт-Петербург, Россия

Цуканова Полина Борисовна – студент 3 курса лечебного факультета, Университет «Реавиз», г. Санкт-Петербург, Россия

Full text in English:

Introduction

As of the end of 2022, according to the GLOBOCAN oncological database, benign and malignant gastric neoplasms ranked fifth in prevalence among all tumors worldwide [1-3].

Despite numerous efforts undertaken in recent decades, the diagnosis of oncological diseases remains significantly limited and is primarily based on the early detection of specific malignant neoplasms such as prostate or colorectal cancer [4,5]. However, the use of solely world-renowned tumor markers has not been recognized as clinically useful for screening occult types of oncopathology in the general population. There is also no consensus on which tumor marker is most informative in the case of gastric neoplasms, as there are many limitations associated with the discriminatory levels of tumor markers [6].

In many cases, the disease course remains either asymptomatic or limited to the appearance of non-specific symptoms in the early stages; for this reason, many patients delay visiting medical institutions and do not seek medical help. Significant problems also include low health literacy among patients, financial constraints, fear of diagnosis, and difficulties navigating the healthcare system, while late detection of oncopathology complicates treatment due to disease progression and metastasis [7-9].

In some cases, physicians also contribute to the problem of late detection by failing to recognize important signs and not taking further steps regarding differential diagnosis to rule out tumor involvement as a potential cause of the patient's symptoms. However, early symptoms of cancer can be non-specific and difficult to verify due to their similarity to other diseases, which contributes to delayed diagnosis and disease progression [10].

Physicians, constantly interacting with patients and interpreting complaints and presented symptoms, often face the dilemma of associating interpreted symptoms with the possible development of an oncological disease. The likelihood of early detection is higher for patients exhibiting "alarm" symptoms; however, less than half of undiagnosed cancer patients present "alarm" symptoms during consultations, and expedited referral is less likely when symptoms are non-specific and in patients belonging to demographic groups with low incidence rates [11,12]. Cases where patients present with vague symptoms and where further examination cannot rule out the possibility of oncopathology are also encountered in clinical practice, and some potential symptoms of malignant tumor development are common in the general population [13-15].

In this regard, the aim of this review is to analyze modern approaches to the diagnosis of benign and malignant gastric neoplasms, identify the most informative clinical signs and examination methods, and develop recommendations for the timely detection and differential diagnosis of these pathologies.

Materials and Methods

This work analyzed current literary sources from domestic and foreign authors containing information on the main aspects of gastric neoplasms, symptomatology, and differential diagnosis. The literature search was conducted for the period from 2004 to 2023 and was carried out in databases such as PubMed and eLibrary.

Results

Benign tumors are observed predominantly in middle age and are most often localized in the antrum or body of the stomach. Superficial tumors originating from mucosal cells and intramural tumors are distinguished. It is customary to distinguish: 1) polyps originating from the mucosa; 2) benign hyperplastic gastropathies (Ménétrier's disease, pseudolymphomas, etc.); 3) intramural tumors (leiomyoma, adenomyoma, lipoma, neurogenic or vascular tumors, heterotopic pancreatic islets, fibromas); 4) inflammatory tumors (eosinophilic gastritis, tuberculosis, syphilis, Crohn's disease, sarcoidosis); 5) mucosal cysts – mucocele, submucosal cysts; 6) a mixed group.

Tumors located superficially in the submucosal layer tend to cause ulceration of the mucosal epithelium, resulting in occult bleeding. This usually manifests as iron deficiency anemia. Ulceration of intramurally located tumors is more dangerous, as it is often accompanied by overt, massive bleeding. In the early stage of the disease, benign tumors are asymptomatic. However, with ulceration, complaints of heaviness and dull pain in the epigastrium may appear. In some patients, the pain may be more severe, difficult to distinguish from pain observed in peptic ulcer disease.

Leiomyomas, neurogenic, and other intramural tumors can reach significant sizes and become palpable. Tumors on a long stalk in the prepyloric part of the stomach sometimes prolapse into the duodenum, causing intermittent obstruction, as the tumor acts as a ball valve moving into the duodenum and back.

For the diagnosis of gastric tumors, endoscopic examination is most commonly used, allowing for the detection of even asymptotically progressing tumors and, in combination with biopsy, identifying the malignant transformation of polyps and other tumors. Difficulties arise with deeply located intramural formations. It is not possible to grasp them with forceps to obtain material for histological examination. Endoscopic ultrasound can be of great help in diagnosis. It allows differentiation of one layer of the gastric wall from another, clearly shows in which layer the tumor is located, and provides characteristics of the formation (shape, infiltrating or non-infiltrating growth type, etc.). X-ray examination with double contrast of the stomach helps clarify the diagnosis. If doubts remain after the mentioned diagnostic methods and it is not possible to rule out cancer, surgical intervention with cytological and histological examination of the removed tumor is necessary.

It is worth noting that polyps are most frequently localized in the stomach. Gastric polyps originate from the mucosal epithelium. In their properties, they are not analogous to colonic polyps and less frequently transform into cancer (0.8-0.4%). Gastric polyps are more often observed in elderly individuals. Glandular or adenomatous (Type III-IV) polyps, hyperplastic (Type I-II according to the Japanese classification), or regenerative polyps, and inflammatory-fibromatous polyps are distinguished.

Polyps are located predominantly in the antrum and body of the stomach. In shape, they can be spherical, oval, less often papillary, mushroom-shaped, resembling cauliflower, with a diameter ranging from a few millimeters to 5 cm. Solitary polyps, multiple polyps, and gastric polyposis are distinguished. Polyposis is referred to in cases where they are difficult to count. Hyperplastic polyps constitute about 75% of gastric polyps. In terms of development mechanism, they are a consequence of a disturbance in the regenerative process of the mucosa, not a result of neoplasia, forming due to elongation and tortuosity of gastric pits or focal hyperplasia of the surface epithelium arising against a background of *Helicobacter pylori* gastritis. The rarely encountered Ménétrier's disease belongs to hyperplastic gastropathy and essentially represents multiple hyperplastic polyps (polyposis). Almost 79% of patients with hyperplastic polyps have atrophic

Helicobacter pylori gastritis. The risk of developing gastric cancer is usually associated with atrophic gastritis and, to a significantly lesser extent, with the presence of hyperplastic polyps.

Histological examination of adenomatous (neoplastic) polyps reveals atypical glands, deviations in cell nucleus structure, and a large number of mitoses. Similar to colonic polyps, they are divided into adenomatous (tubular adenoma) and villous adenomas. Scattered cells producing serotonin and other peptide hormones are found in the tissue of adenomatous polyps. Patients with adenomatous polyps may simultaneously have polyps in the large intestine, which also needs to be examined. Adenomatous (neoplastic) polyps are classified as precancerous conditions of the stomach. It is important to note that polyps can exist asymptotically or manifest with symptoms of the gastritis against which they arise. Usually, patients complain of aching pain in the epigastric region appearing immediately or 1-3 hours after eating, decreased appetite, belching, and unstable stools. Sometimes weakness and dizziness are observed, caused by chronic atrophic gastritis or occult bleeding from polyp ulceration. Vomiting with blood admixture is rare. Adenomatous polyps on a stalk can prolapse into the duodenum and cause obstructive symptoms.

For diagnosis, X-ray examination is used, which reveals round or oval filling defects of various sizes with clear, smooth contours. The most accurate diagnostic method is gastroscopy with biopsy or polyp removal followed by histological examination.

Discussing benign gastric neoplasms, it is important to note the existence of leiomyomas, which can arise from the muscularis mucosae or muscularis propria of the gastric wall; they are located intramurally in the body or antrum of the stomach. As they grow, leiomyomas can spread either into the gastric lumen and lie in the submucosal layer (endogastric) or outward (exophytic growth). Submucosal location of leiomyomas is more common (60%) than subserosal. The tumor does not have a capsule; over time, the mucosal epithelium above it may ulcerate. A large tumor sometimes undergoes necrosis, resulting in the formation of a cavity in its center, which may communicate with the gastric lumen (with submucosal growth) or rupture into the free abdominal cavity (with subserosal growth) [16-18].

Based on microscopic structure, benign and malignant leiomyomas (leiomyosarcomas and other rarer varieties) are distinguished. Malignant leiomyomas can grow into neighboring organs, give hematogenous metastases to the lungs and liver, and spread over the peritoneal surface. Lymphatic pathways are rarely affected, predominantly in the form of tumor growth into nearby lymph nodes. One should always strive to exclude the malignant nature of the tumor until appropriate studies convince otherwise. For a long time, the tumor may not manifest any disorders and grow to large sizes until the physician or the patient themselves palpate a firm mass in the abdomen. Most often, leiomyomas are discovered accidentally during endoscopic or X-ray examination for other diseases or due to bleeding that occurred during ulceration of the mucosa and necrosis in the center of the tumor, when the decay cavity communicates with the stomach. Bleeding may initially be occult, manifesting as iron deficiency anemia, weight loss, and weakness, but can become massive, intermittent, and life-threatening.

Moving on to malignant gastric tumors, it should be said that among the most commonly considered "alarm" symptoms, published data to date have consistently identified dysphagia, weight loss, and palpable abdominal masses as the most significant and independent prognostic factors in the development of malignant gastric tumors [19].

The most common finding on physical examination is palpable masses, indicating later stages and disease progression. The patient may also show signs of metastatic tumor spread via the lymphatic route: Virchow's metastasis (left supraclavicular adenopathy), Sister Mary Joseph's metastasis (periumbilical lymph node), and Irish metastasis (left axillary lymph node). Direct metastasis to the peritoneum may manifest as Krukenberg's tumor (ovarian tumor), Blumer's shelf, ascites (peritoneal carcinomatosis), and hepatomegaly [20].

Paraneoplastic syndrome may include dermatological (diffuse seborrheic keratosis or acanthosis nigricans), hematological (microangiopathic hemolytic anemia and hypercoagulable state (Trousseau's syndrome)), renal (membranous nephropathy), and autoimmune (polyarteritis nodosa) manifestations – rare clinical symptoms that are not specific to gastric cancer [21].

Symptoms manifesting in the early stage may be indistinguishable from those of benign dyspepsia, while the presence of established "alarm" symptoms may indicate progressive disease. This presents a dilemma in terms of defining criteria and priorities for investigating upper gastrointestinal (GI) symptoms, especially in healthcare systems where potential demand for endoscopy may exceed acceptable levels [22].

When examining patients with dyspeptic symptoms, upper GI endoscopy is usually prescribed. However, endoscopic examination is an expensive procedure for the patient, and in more than 50% of cases, an organic cause for the symptoms may not be found [23]. In such cases, empirical treatment is carried out, including non-invasive therapeutic strategies that suppress symptoms.

However, the main problem with the use of empirical treatments for dyspepsia is the possibility of missing the development of a malignant gastric tumor or delaying diagnosis. Thus, accurate selection of patients at higher risk of developing oncological disease, who should be immediately referred for further examination, is very important. In the presence of "alarm" symptoms, specialists recommend performing immediate endoscopy for all patients, as these symptoms are most often associated with the development of malignant neoplasms of the upper GI tract [24].

Evidence supporting the use of "alarm" symptoms as a selection criterion for endoscopy remains controversial, as the presence of "alarm" symptoms in the clinical picture is not always associated with the detection of malignant neoplasms; it is also worth noting that the overall prevalence of this symptomatology in the population of patients suffering from dyspeptic disorders is high, while the number of patients with a history of GI cancer is relatively low [25].

According to studies reporting a high prevalence of "alarm" symptoms in malignant GI neoplasms, 90% of patients in whom GI cancer was detected by endoscopic examination had "alarm" symptoms [26]. To improve the diagnosis of malignant GI neoplasms, age is considered an important factor. The risk of developing GI cancer gradually increases with age, but a clear boundary cannot currently be determined. Unlike later stages of oncopathology, which are often detected by endoscopic examination, early stages of this disease mainly manifest as subtle changes on the mucosal surface. To avoid missing the presence of a malignant tumor during examination, it is necessary to have a good understanding of the characteristics of the early stage of the disease and to carefully study the results obtained by instrumental diagnostic methods.

Gastric cancer can be divided into two main histological categories, namely differentiated and undifferentiated types [27,28]. While dysphagia is considered an "alarm" symptom requiring urgent referral if a malignant neoplasm is suspected, other symptoms reported to the primary care physician may resemble benign gastrointestinal disorders. The clinician's assessment of symptoms does not always coincide with the patients' assessment. Thus, misattribution of symptom significance can lead to up to a third of patients having to undergo several consultations before referral to a specialist.

Conclusion

Early stages of malignant GI neoplasms are asymptomatic and are usually diagnosed incidentally in patients undergoing endoscopic examination due to the appearance of dyspeptic symptoms secondary to benign or functional conditions. Despite trends toward decreasing incidence and mortality, the development of malignant gastric neoplasms remains an important problem in the structure of oncological diseases. Many risk factors remain insufficiently studied and should be the subject of further research to achieve more specific, targeted preventive measures.

References

1. Sung H., Ferlay J., Siegel R.L. et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA Cancer J Clin.* 2021; 71: 209-249.
2. Ilic M., Ilic I. Epidemiology of stomach cancer. *World J Gastroenterol.* 2022; 28(12): 1187-1203.
3. Bray F., Ferlay J., Soerjomataram I. et al. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin.* 2018; 68: 394-424.
4. Kosarev E.I., Nesterov S.N., Khanaliev B.V. The use of cancer markers in urological practice: PSA as the most commonly used marker in the differential diagnosis of oncurologists. *Bulletin of the National Medical and Surgical Center named after N.I. Pirogov*, 2018; 4: 143-146.
5. Akhmetzhanov O.T. Colorectal cancer (literature review). *Bulletin of the Kyrgyz-Russian Slavic University* 2017; 10: 16-20.
6. Eremina E.Y. The importance of serum cancer markers in the diagnosis of malignant tumors of the digestive system. *Medical Alphabet* 2013; 2: 32-37.
7. Amlaev K.R., Dakhkilgova H.T. Health literacy: concept, classification, assessment methods, improvement measures (scientific review). *Preventive and Clinical Medicine* 2018; 4(69): 21-26.
8. Ushkalova E.A., Zyryanov S.K., Gopienko I.A. Economic problems of pharmacotherapy of oncological diseases. *Pharmaceutical economics. Modern Pharmacoeconomics and Pharmacoepidemiology* 2020; 1:64-70.
9. Abakarova E.G., Khurtsev K.V. Features of psychoemotional stability of cancer patients at different stages of treatment. *Psychiatry, psychotherapy and Clinical Psychology* 2020; 4: 708-715.
10. Tobore T.O. On the need for the development of a cancer early detection, diagnostic, prognosis, and treatment response system. *Future Sci OA.* 2019; 6(2): FSO439.
11. Holtedahl K. Challenges in early diagnosis of cancer: the fast track. *Scand J Prim Health Care* 2020; 38(3): 251-252.
12. Zhou Y., Mendonca S.C., Abel G.A. et al. Variation in 'fast-track' referrals for suspected cancer by patient characteristic and cancer diagnosis: evidence from 670 000 patients with cancers of 35 different sites. *Br J Cancer* 2018; 118(1): 24-31.
13. Scheel B.I., Holtedahl K. Symptoms, signs, and tests: the general practitioner's comprehensive approach towards a cancer diagnosis. *Scand J Prim Health Care* 2015; 33(3): 170-177.
14. Solvang M., Elnegaard S., Jarbol D.E. Urological symptoms among 23,240 men in the general Danish population - concerns about symptoms, their persistence and influence on primary care contacts. *Scand J Prim Health Care* 2018; 36(3): 227-236.
15. Cormedi M.C.V., Katayama M.L.H., Guindalini R.S.C. et al. Survival and prognosis of young adults with gastric cancer. *Clinics (Sao Paulo)* 2018; 73(suppl 1): e651s.
16. Pasechnikov V., Chukov S., Fedorov E. et al. Gastric cancer: prevention, screening and early diagnosis. *World J Gastroenterol.* 2014; 20(38): 13842-62.
17. Sorokovikova T.V., Morozov A.M., Zhukov S.V. The role of noninvasive research methods in modern clinical practice. *Modern problems of science and education* 2022; 2: 137.
18. Sergeev A.N., Morozov A.M., Charyev Yu.O. et al. On the possibility of using medical thermography in clinical practice. *Preventive medicine* 2022; 4: 82-88.
19. Correa P. Gastric cancer: overview. *Gastroenterol Clin North Am.* 2013; 42(2): 211-217.
20. Zemlyanoi V.P., Sigua B.V., Gubkov I.I. and others. Diagnosis and treatment of stomach cancer complicated by bleeding. *Bulletin of the I.I. Mechnikov Northwestern State Medical University* 2017; 1: 15-20.
21. Elmanov I.E., Plekhanov A.A., Klimov A.V. Stomach cancer. *NovalInfo.Ru.* 2021; 126: 120-122.
22. Moala AlHazmi R., Nasrallah Alfaraj D., Nasser AlNaimi S. et al. A Rare Presentation of Gastric Carcinoma With Gastric Perforation and Septic Shock. *Cureus.* 2021; 13(10): e18657.
23. Wanebo H.J., Kennedy B.J., Chmiel J. et al. Cancer of the stomach. A patient care study by the American College of Surgeons. *Ann Surg.* 1993; 218(5): 583-592.
24. Olokoba A.B., Obateru O.A., Bojuwoye M.O. et al. That dyspepsia in the young could be cancer. *Niger Med J.* 2013; 54(2): 143-145.
25. Mbiine R., Nakanwagi C., Kituuka O. High rates of gastroesophageal cancers in patients with dyspepsia undergoing upper gastrointestinal endoscopy in Uganda. *Endosc Int Open.* 2021; 9(7): E997-E1000.
26. Rahman M.M., Ghoshal U.C., Kibria M.G. et al. Functional Dyspepsia, Peptic Ulcer, and Helicobacter pylori Infection in a Rural Community of South Asia: An Endoscopy-Assisted Household Survey. *Clin Transl Gastroenterol.* 2021; 12(4): e00334.
27. Polidanov M.A., Kapralov S.V., Kolpakova M.E., Sulaimanova R.T., Petrunkin R.P., Kashikhin A.A., Volkov K.A. Gastroduodenal erosions and ulcers: a textbook. Saint Petersburg: Reaviz University, 2025; 47 p.
28. Polidanov M.A., Kolpakova M.E., Sulaimanova R.T., Petrunkin R.P., Kashikhin A.A. Physiology and pathology of the digestive system: a textbook. Saint Petersburg: Reaviz University, 2025; 63 p.

About authors:

Maksim Andreevich Polidanov – Advisor of the Russian Academy of Natural Sciences, Specialist of the Research Department, Assistant of the Department of Biomedical Disciplines, Private Educational Institution of Higher Education "Reaviz University", St. Petersburg, Russia; e-mail: maksim.polidanoff@yandex.ru

Vladimir Vladimirovich Maslyakov – Doctor of Medical Sciences (Dr. med. sci.), Professor, Professor of the Department of Mobilization Training of Healthcare and Disaster Medicine, V.I. Razumovsky Saratov State Medical University, Ministry of Health of Russia, Saratov, Russia; Doctor of Medical Sciences (Dr. med. sci.), Professor, Professor of the Department of Surgical Diseases, Private Educational Institution of Higher Education "Medical University 'Reaviz'", Saratov, Russia; e-mail: maslyakov@inbox.ru

Kirill Andreevich Volkov – Laboratory Assistant of the Department of Clinical Medicine, N.G. Chernyshevsky Saratov National Research State University, Ministry of Science and Higher Education of Russia, 4rd-year student of the Faculty of Medicine, V.I. Razumovsky Saratov State Medical University, Ministry of Health of Russia, Saratov, Russia; e-mail: KvoLee@yandex.ru

Elena Nikolaevna Kotenko – 3rd-year student of the Faculty of Dentistry, Private Educational Institution of Higher Education "Reaviz University", St. Petersburg, Russia

Polina Borisovna Tsukanova – 3rd-year student of the Faculty of Medicine, "Reaviz" University, St. Petersburg, Russia