

DOI: 10.38181/2223-2427-2020-2-10-14

УДК: 616.34-006.55

© Архипова А.А., Анищенко В.В., 2020

## ДИСПЛАЗИЯ ЛЁГКОЙ СТЕПЕНИ, ЭНДОСКОПИЧЕСКИЕ ПРЕДИКТОРЫ, ТАКТИКА ВЕДЕНИЯ

АРХИПОВА А.А. <sup>1</sup>, АНИЩЕНКО В.В. <sup>2</sup><sup>1</sup> ГБУЗ НСО «Городская клиническая больница № 2» ул. Ползунова, 21, 630051, г. Новосибирск, Российская Федерация<sup>2</sup> «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава РФ, ул. Красный проспект, 52, 630091, г. Новосибирск, Российская Федерация

### РЕФЕРАТ:

Практически все восточноазиатские штаммы и 60% западных штаммов *H. pylori* являются cagA+, у инфицированных пациентов развивается более выраженное воспаление с изъязвлением желудка, а также отмечается более высокий риск развития рака.

Цель: улучшить информативность диагностики дисплазии путём комбинирования эндоскопии в белом свете с хромокопией, дополненной прицельной браш-биопсией с цитологическим исследованием.

Материалы и методы: за период с 2016 по 2018 год в исследование включён 41 пациент, проходивших обследование и лечение по поводу хронического гастрита. Среди проанализированных случаев мужчин было 16 (39%), женщин – 25 (61%). Возраст больных находился в пределах от 19 до 86 лет. Всем пациентам была выполнена эзофагогастродуоденоскопия, хромоэндоскопия с 0,5% метиленовым синим, браш-биопсия (соскоб нейлоновой щёткой). Получено не менее двух браш-препаратов: тело желудка, антральный отдел, также соскоб брался с поверхности эрозий и участков нетипичной структуры эпителия. Браш-препараты направлялись на цитологическое исследование.

Результаты: при эзофагогастродуоденоскопии выявлены эрозии у 37 (90,2%) больных, из которых в 6-х случаях (14,6%) определялось спонтанное кровотечение. У 23 (56%) пациентов отмечены визуальные признаки атрофического гастрита. Цилиндрический эпителий кишечного типа при помощи метиленового синего выявлен у 25 больных (61%).

Цитологическое исследование браш-препарата во всех случаях показало пролиферацию покровно-язочного эпителия с признаками дисплазии лёгкой степени, кишечная метаплазия выявлена у 27 пациентов (65,8%), *H. pylori* подтверждён у 38 больных (92,6%).

Заключение: хромокопия и браш-биопсия являются простыми, доступными методами и их интеграция в рутинную эндоскопию повышает информативность исследования, а именно выявление предраковых поражений слизистой.

**Ключевые слова:** хронический гастрит, эрозия, дисплазия, браш-биопсия

## LOW-GRADE DYSPLASIA, ENDOSCOPIC PREDICTORS, MANAGEMENT TACTICS

АРХИПОВА А.А. <sup>1</sup>, АНИЩЕНКО В.В. <sup>2</sup><sup>1</sup> State Budgetary Healthcare Institution of the Novosibirsk Region "City Clinical Hospital No. 2", Polzunova Str. 21, 630051, Novosibirsk, Russian Federation<sup>2</sup> "Novosibirsk State Medical University (NSMU) of the Ministry of Health of the Russian Federation, Krasny Prospekt 52, 630091, Novosibirsk, Russian Federation

### ABSTRACT:

Almost all East Asian strains and 60% of Western *H. pylori* strains are of cagA +. The infected patients develop a more pronounced inflammation with ulceration of stomach, and also are under a higher risk of development of cancer.

Objective: to improve the informative value of dysplasia diagnosis by combining white light endoscopy with chromoscopy, supplemented by target brush biopsy with cytological examination.

Methods and materials: for the period from 2016 to 2018, the study included 41 patients undergoing examination and treatment of chronic gastritis. The analyzed cases included 16 (39%) men and 25 (61%) women. The age of the patients ranged from 19 to 86 years. All patients underwent esophagogastroduodenoscopy, chromoendoscopy with 0.5% methylene blue, brush biopsy (scraping with a nylon brush). At least two brush preparations were obtained: body of the stomach, antrum, scraping was also made on the surface of erosions and areas of atypical structure of the epithelium. Brush preparations were sent for cytological examination. Results: esophagogastroduodenoscopy revealed erosions in 37 (90.2%) patients, in 6 cases (14.6%) among them spontaneous bleeding was determined. In 23 (56%) patients visual signs of atrophic gastritis were noted. Cylindrical epithelium of the intestinal type was revealed in 25 patients (61%) using methylene blue.

The cytological examination of the brush preparation showed proliferation of the integumentary epithelium with signs of mild dysplasia in all cases, intestinal metaplasia was revealed in 27 patients (65.8%), *H. pylori* was confirmed in 38 patients (92.6%).

Conclusion: chromoscopy and brush biopsy are simple and affordable methods, and their integration into routine endoscopy increases the informative value of the study, namely, allows detection of precancerous lesions of mucosa.

**KEYWORDS:** chronic gastritis, erosion, dysplasia, brush biopsy

### Введение

Прогноз для рака желудка зависит от его стадии, при выявлении заболевания на ранней стадии возможно полное удаление новообразования и излечение от рака. В Японии после введения программы массового скрининга и внедрения разработок в области эндоскопического оборудования (эндоскопия с увеличением, узкоспектральная эндоскопия, искусственный интеллект), рак желудка обнаруживается чаще на бессимптомных стадиях. В результате примерно 50% случаев рака желудка, которые в настоящее время лечатся в Японии, относятся к ранней стадии заболевания. И напротив, в западных странах рак желудка часто выявляется на поздних стадиях, и прогноз остаётся плохим [1,2]. Так пик заболеваемости раком желудка в Швеции наблюдается вскоре после первой биопсии желудка (в первые 24 месяца), причина тому пропущенные ранние формы онкологических поражений [3].

Корреа с соавторами описали многоэтапный процесс, который приводит к раку желудка. Первым этапом в каскаде Корреа является развитие хронического гастрита (ХГ). *H. pylori* является архетипической причиной ХГ, причём особый интерес представляют штаммы положительные по гену А (*SagA*). Практически все восточноазиатские штаммы и 60% западных штаммов *H. pylori* являются *sagA* +, у инфицированных пациентов развивается более выраженное воспаление с изъязвлением желудка, а также отмечается более высокий риск развития рака [4]. Учитывая этот факт, становится понятным, почему самой распространённой макроскопической формой раненого рака желудка является 0-IIc - слегка углублённый тип (поверхностная язва, эрозия).

**Цель:** улучшить информативность диагностики дисплазии путём комбинирования эндоскопии в белом свете с хромоэндоскопией, дополненной прицельной браш-биопсией с цитологическим исследованием.

### Материалы и методы

Дизайн исследования: в рамках выполнения приложения к приказу Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 22 ноября 2004г. № 248 проведены эзофагогастродуоденоскопии с забором материала для определения *H. pylori*, для улучшения точности диагностики мы использовали эндоскопию в белом свете в комбинации с хромоэндоскопией и прицельной браш-биопсией. В первую очередь, ставили перед собой задачи:

- сопоставить результаты цитологического исследования браш-препарата с эндоскопической картиной;
- провести проспективный анализ эффективности лечения пациентов с дисплазией лёгкой степени на основании респондентского опроса и дополнительного обследования (эзофагогастродуоденоскопия, биопсия, морфологическое исследование и цитологическое исследование мазков-отпечатков).

За период с 2016 по 2018 год в исследование включён 41 пациент, проходивших обследование и лечение по поводу хронического гастрита в условиях поликлиники ГБУЗ НСО ГКБ № 2, у данной группы больных по результатам цитологического исследования браш-препарата была выявлена дисплазия лёгкой степени.

Критерии исключения: сроки наблюдения за пациентами после первого эндоскопического исследования с браш-биопсией менее одного года, а также выявления по результатам цитологического исследования браш-препарата тяжёлой дисплазии и/или подозрения на рак.

Среди проанализированных случаев (№ 41) с диагнозом «хронический гастрит» мужчин было 16 (39 %), женщин – 25 (61%). Возраст больных находился в пределах от 19 до 86 лет.

### Методы обследования больных

Первый этап: эзофагогастродуоденоскопия, хромоэндоскопия с 0,5% метиленовым синим, браш-биопсия (соскоб нейлоновой щёткой). Получали не менее двух браш-препаратов: тело желудка, антральный отдел, также соскоб брался с поверхности эрозий и участков нетипичной структуры эпителия. Браш-препараты направлялись на цитологическое исследование.

Второй этап: всем пациентам были разосланы анкеты для оценки результатов лечения и приглашение на обследование (видеоэзофагогастродуоденоскопия в комбинации с хромоэндоскопией, биопсия, морфологическое и цитологическое исследования).

С целью адекватного стадирования предраковых поражений слизистой оболочки желудка выполнена биопсия, взяты 5 фрагментов для гистологического исследования: антральный отдел (большая и малая кривизна), угол желудка, тело (большая и малая кривизна). С фрагментов биопсированной ткани получены мазки-отпечатки, проведено цитологическое исследование материала с определением *H. pylori*. А также проведена оценка гистологической выраженности атрофии с помощью визуально-аналоговой шкалы системы OLGA.

**Методы лечения.** Все больные получали современные ингибиторы протонной помпы (рабепразол, эзомепразол). При подтверждении инфицирования *Helicobacter pylori* проводилась тройная эрадикационная терапия или классическая четырехкомпонентная. При необходимости применялись методы, позволяющие повысить эффективность эрадикации *H. pylori*, а именно:

- увеличение продолжительности всех схем лечения до 14 дней;
- добавления висмута трикалия дицитрата;
- включение ребамипида;

В случаи повторного обнаружения дисплазии при морфологическом исследовании, пациенту проведена резекция слизистой методом петлевой электроэксцизии.

Учитывая небольшое количество случаев в выборке, были использованы методы описательной статистики.

### Результаты

Первая диагностическая эзофагогастродуоденоскопия выполнялась для определения инфицирования *Helicobacter pylori* у пациентов с диагнозом: хронический гастрит в направлении. У 28 пациентов (68,3%) произведена на гастроскопе Pentax FG-29V и 13 (31,7%) на гастроскопе Pentax EG-290Kp (процессор ЕРК-р). Осмотр в белом свете был дополнен хромоскопией с метиленовым синим 0,5%. При эндоскопическом исследовании эрозии выявлены у 37 (90,2%) больных, из которых в 6-х случаях (14,6%) определялось спонтанное кровотечение. Эрозии были единичными у 8 больных (19,5%) и отмечались в теле желудка или в антральном отделе, но чаще у 29 пациентов (70,7%) располагались цепочками в антральном отделе. У 23 (56%) пациентов отмечены визуальные признаки атрофического гастрита (видимые сосуды, сглаженность складок) [5]. Цилиндрический эпителий кишечного типа при помощи метиленового синего выявлен в 25 случаях (61%), при этом в 21 случае (51,2%) окрашивание наблюдалось только в антральном отделе.

Результаты цитологического исследования браш-препарата и определения *Helicobacter pylori* представлены в Таблице № 1.

Таблица № 1

### Распределение пациентов по результатам цитологического исследования и результатам определения *H. pylori*

Цитологическое заключение	H. pylori не определена	H. pylori определена		
		+	++	+++
Скопление клеток пролиферирующего покровно-ямочного эпителия с признаками дисплазии легкой степени.	2		9	3
Скопление клеток покровно-ямочного эпителия в состоянии пролиферации, с дегенеративными изменениями. Встречаются клетки с признаками КМ, а также дисплазии легкой степени.		1	10	3
Скопление клеток покровно-ямочного эпителия в состоянии пролиферации, определяются клетки с признаками КМ и с признаками дисплазии легкой степени	1		9	3

Согласно клиническим рекомендациям Российской гастроэнтерологической ассоциации по лечению инфекции *Helicobacter pylori* 2018 года и резолюции совета экспертов по профилактике рака желудка 2013 года показаниями к эрадикации *H. pylori* является: хронический гастрит, ассоциированный с инфекцией, кроме того, эрадикационная терапия в обязательном порядке проводится пациентам с ранним раком желудка, которым планируется проведение эндоскопического лечения [6,7]. Поэтому повторное исследование выполнялось после медикаментозного лечения, в том числе, эрадикации инфекции.

Четверо пациентов (9,7%) второй раз были осмотрены через 2 недели после завершения курса блокаторов протонной помпы, у них не проводилось лечение инфекции. Так как в трёх случаях *H. pylori* не обнаружена, а в одном установлено обсеменение низкой степени. У больного с хеликобактерной контаминацией низкой степени по результатам второго эндоскопического исследования найдена единичная эрозия в антральном отделе и визуальные признаки атрофического гастрита (усиление сосудистого рисунка и сглаженность складок). По результатам гистологического исследования: умеренный атрофический гастрит с формированием эрозий, очагами толстокишечной метаплазии и дисплазии низкой степени. Учитывая отягощённый семейный анамнез, рак желудка у отца, было принято решение провести эндоскопическое лечение. Единичная эрозия с прилегающей гиперемированной слизистой была удалена методом петлевой электроэксцизии с предварительным введением в подслизистый слой раствора NaCl 0,9%-8 ml. Образовавшийся дефект слизистой диаметром 1,5 см рубцевался в течение 6 недель. У троих пациентов (7,3%) дисплазия, по данным морфологического исследования не обнаружена.

На повторное обследование через 8 - 12 недель от начала медикаментозного лечения (в том числе эрадикационно-го) пришли 32 пациента (78%). При эндоскопическом исследовании выявлена гиперемия в виде карты у 19 больных (46,3%), в 14 случаях (34,1%) отмечены признаки атрофического гастрита (видимые сосуды, сглаженность складок), кишечная метаплазия с помощью хромоскопии выявлена в 20 случаях (48,8%), у 18 пациентов окрашивание наблюдалось только в антральном отделе. И также у 5 больных (12,2%) обнаружены ксантомы и у 5 (12,2%) эрозии в антральном отделе. В одном случае (2,4%) при эрозиях антрального отдела по результатам морфологического исследования была диагностирована лимфома. Дополнительно, при подозрении на лимфому, проведено иммуногистохимическое исследование и пациент направлен на консультацию к гематологу. У 3-х больных (9,7%) с эрозивным поражением антрального отдела после проведённого медикаментозного лечения при гистологическом исследовании диагностирован: хронический атрофический гастрит, умеренной степени выраженности с эрозиями. У одного из 5 пациентов с эрозиями при морфо-

логическом исследовании найден очаг малигнизации по типу высокодифференцированной аденокарциномы. При осмотре слизистой у данного пациента выявлена единичная эрозия на границе антрального отдела и нижней трети тела желудка по большой кривизне. Отмечено спонтанное кровотечение и асимметричная гиперемия окружающей эрозию слизистой. Пациент был направлен к онкологу.

Дисплазия при гистологическом исследовании, после проведённого медикаментозного лечения определена у 2-х больных (4,8%). При этом дисплазия обнаружена в фрагментах биопсированных в антральном отделе. Эндоскопическое лечение в данном случае не проведено, так как резекцию выполняют у пациентов с эндоскопически определяемыми поражениями [5]. В данном случае при эндоскопическом исследовании отмечены визуальные признаки атрофического гастрита. Вероятно, это обусловлено тем, что после проведённой эрадикации, эрозии покрыты эпителием и поражение имеет нечёткие границы [8]. В микроскопическом описании препарата кроме дисплазии, описаны фрагменты слизистой с умеренными атрофически-гипертрофическими изменениями, умеренным воспалением и очагами толстокишечной метаплазии.

У 31 (75,6%) осмотренных пациентов по результатам гистологического исследования после проведённого медикаментозного, в том числе эрадикационного, лечения дисплазия не обнаружена. Однако учитывая, что рак желудка на I стадии диагностируется в 12,4%, а на II стадии в 22,7% [9], пациентам рекомендована видеоэзофагогастродуоденоскопия каждые 6 месяцев на протяжении 2 лет, далее 1 раз в год. Срок наблюдения (12-36 месяцев), медиана наблюдения составила 20 месяцев.

### Обсуждение

Дисплазия является критическим этапом в предракетной каскаде. В отличие от дисплазии тяжёлой степени, которая имеет риск прогрессии до рака 75% и является показанием для эндоскопической резекции или диссекции в подслизистом слое. Дисплазия лёгкой степени прогрессирует до тяжёлой степени дисплазии и рака менее чем в 10%, а эндоскопические методы лечения сопряжены с риском возникновения кровотечения и перфорации. Поэтому тактика ведения этой группы пациентов до сих пор неясна. Вдобавок дисплазия на фоне хронического гастрита, имеет мультифокальный характер и нечёткие границы, что приводит к ложноотрицательным результатам при морфологическом исследовании биопсированного материала [4].

Учитывая изложенное выше и тот факт, что наиболее распространённой формой раненного рака желудка является гастритоподобная форма и депрессивный тип (0-IIc). Мы исследовали группу пациентов с хроническим гастритом и эрозивным поражением.

Хронический гастрит характеризуется стереотипными морфологическими изменениями слизистой желудка, к ко-

торым относятся перестройка покровно-ямочного эпителия с дистрофией, фовеолярная гиперплазия, атрофические изменения желез функционального слоя, появление соединительнотканых элементов в собственной пластинке слизистой оболочки. В соответствии с этим неспецифический ХГ разделяют на поверхностный ХГ, атрофический ХГ и атрофию слизистой оболочки желудка. Тяжесть этих поражений возрастает по направлению к полной атрофии функционального слоя, связанную с потерей специализированных клеток, кишечной метаплазией, дисплазией покровно-ямочного эпителия, которые могут предшествовать хронической пептической язве и раку желудка.

При гистологическом исследовании атрофического гастрита слизистая оболочка истончена, количество желез уменьшено, выражен склероз и кистозные изменения. При атрофическом гастрите с перестройкой желез, кишечной метаплазией, наряду с цилиндрическим эпителием есть бокаловидные клетки, во многих эпителиальных клетках выражены дистрофические изменения, большое количество лимфоцитов и плазматиков. При цитологическом исследовании слизистой желудка атрофия покровно-ямочного эпителия отражает различные стадии атрофического ХГ: исчезают зрелые специализированные клетки, отмечают кишечную метаплазию, гиперплазию камбиальных клеток эпителия перешейка желез, иногда с признаками атипии (дисплазии) эпителия, выраженные дистрофические изменения клеток.

Цитологическое исследование не позволяет достоверно различить различные фазы ХГ из-за аналогичных изменений, однако даёт возможность диагностировать дисплазию эпителия и диагностировать рак желудка.

Для цитологического исследования на первом этапе мы выполняли браш-биопсию, соскоб нейлоновой щёткой не приводит к фиброзу. Что является важным условием для успешной резекции слизистой при выявлении тяжёлой дисплазии. Но главное преимущество браш-биопсии, на наш взгляд, это получение материала с большой площади собственной пластинки слизистой, в месте видимого поражения, по сравнению с щипцовой биопсией [10].

При сопоставлении результатов цитологического исследования браш-препарата с эндоскопической картиной, очевидно, что при визуальной оценке поверхности слизистой важными предикторами наличия дисплазии являются: визуальные признаки атрофического гастрита, окрашивание цилиндрического эпителия кишечного типа при хромоскопии с раствором 0,5% метиленового синего и эрозии.

### Заключение

Не вызывает сомнения тот факт, что качество исследования зависит не только от квалификации врача-эндоскописта, но и от уровня технологий, которые должны отвечать клиническим потребностям. В связи с этим приоритетной задачей является замена фиброэндоскопов на видеосистемы. Однако

эндоскопическое оборудование является дорогостоящим, поэтому полная замена займёт время. На наш взгляд хромокопия и браш-биопсия, это простые, доступные методы и их интеграция в рутинную эндоскопию повышает информативность исследования, а именно выявление предраковых поражений слизистой.

#### Список литературы / References

1. Yada T, Yokori C, Uemura N. The Current State of Diagnosis and Treatment for Early Gastric Cancer. *Diagn Ther Endosc.* 2013; 2013:241320. <https://doi.org/10.1155/2013/241320>
2. Hirasawa T, Aoyama K, Tanimoto T, Ishihara S, Shichijo S, Ozawa T, et al. Application of artificial intelligence using a convolutional neural network for detecting gastric cancer in endoscopic images. *Gastric Cancer* 2018; 21:653–660. <https://doi.org/10.1007/s10120-018-0793-2>
3. Song H, Ekhedden IG, Zheng Z, Ericsson J, Nyrén O, Ye W. Incidence of gastric cancer among patients with gastric precancerous lesions: observational cohort study in a low risk Western population. *BMJ.* 2015;351:h3867. <https://doi.org/10.1136/bmj.h3867>
4. Koulis A, Buckle A, Boussioutas A. Premalignant lesions and gastric cancer: Current understanding. *World J Gastrointest Oncol.* 2019;15;11(9):665-678. <https://doi.org/10.4251/wjgo.v11.i9.665>
5. Zhao G, Xue M, Hu Y, Lai S, Chen S, Wang L. How Commonly Is the Diagnosis of Gastric Low Grade Dysplasia Upgraded following Endoscopic Resection? A Meta-Analysis. *PLoS One.* 2015;16;10(7):e0132699. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0132699>
6. Ивашкин В.Т., Маев И.В., Лапина Т.Л., Шептулин А.А., Трухманов А.С., Баранская Е.К., Абдулхаков Р.А., Алексеева О.П., Алексеенко С.А., Дехнич Н.Н., Козлов Р.С., Кляритская И.Л., Корочанская Н.В., Курилович С.А., Осипенко М.Ф., Симаненков В.И., Ткачев А.В., Хлынов И.Б., Цуканов В.В. Клинические рекомендации Российской гастроэнтерологической ассоциации по диагностике и лечению инфекции *Helicobacter pylori* у взрослых. Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 2018; 28(1):55-70.
7. Ivashkin VT, Mayev IV, Lapina TL, Sheptulin AA, Trukhmanov AS, Baranskaya YeK, Abdulkhakov RA, Alekseyeva OP, Alekseyenko SA, Dekhnich NN, Kozlov RS, Klyaritskaya IL, Korochanskaya NV, Kurilovich SA, Osipenko MF, Simanenkov VI, Tkachev AV, Khlynov IB, Tsukanov VV. Diagnostics and treatment of *Helicobacter pylori* infection in adults: Clinical guidelines of the Russian gastroenterological association. *Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Coloproctology.* 2018;28(1):55-70. (In Russ.) <https://doi.org/10.22416/1382-4376-2018-28-1-55-70>
8. Ивашкин В.Т., Лапина Т.Л., Шептулин А.А., Трухманов А.С. и др. Практические шаги по профилактике рака желудка в Российской Федерации: алгоритм ведения пациентов с хроническим геликобактерным гастритом (Материалы и резолюция совета экспертов, 9 декабря 2013 г.). Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 2014; 24 (2):102-4
9. Ivashkin VT, Lapina TL, Sheptulin AA, Trukhmanov AS. et al. Practical steps on stomach cancer prevention in the Russian Federation: algorithm for chronic *H.pylori* associated gastritis management (Proceedings and the resolution of the expert board, December 9, 2013). *Rossiiskij žurnal gastroenterologii, gepatologii, koloproktologii.* 2014; 24 (2):102-4. (In Russ.)

10. Shichijo S, Hirata Y. Characteristics and predictors of gastric cancer after *Helicobacter pylori* eradication. *World J Gastroenterol.* 2018;28;24(20):2163-2172. <https://doi.org/10.3748/wjg.v24.i20.2163>

11. Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. Состояние онкологической помощи населению России в 2018 году. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена - филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии». 2019. 236 с.

12. Ed. Caprina AD, Starinsky VV, Petrova GV. Status of cancer the population of Russia in 2018. М.: P.A. Hertsen Moscow Oncology Research Center - Branch of FSBI NMRRC. 2019. 236 p. (In Russ.)

13. Sung JK. Diagnosis and management of gastric dysplasia. *Korean J Intern Med.* 2016 Mar;31(2):201-9. <https://doi.org/10.3904/kjim.2016.021>

#### Участие авторов

**Архипова А.А.** - концепция и дизайн исследования, сбор и обработка материала, написание текста, ответственность за целостность всех частей статьи.

**Анищенко В.В.** - редактирование, утверждение окончательно материала статьи.

#### Contribution

**Arkhipova A.A.** - conception and design, data collecting and processing, text writing, responsibility for integrity of all parts of the article

**Anischenko V.V.** - editing, approval of the final material of the article..

#### Сведения об авторах

**Архипова Анна Александровна** – кандидат медицинских наук, заведующая эндоскопическим отделением, ГБУЗ НСО «Городская клиническая больница № 2», ул. Ползунова, 21, 630051, г. Новосибирск, Российская Федерация. ORCID: 0000-0001-5653-2960. Email: ierusalimova@gmail.com

**Анищенко Владимир Владимирович** – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой хирургии факультета усовершенствования врачей, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава РФ, ул. Красный проспект, 52, 630091, г. Новосибирск, Российская Федерация. ORCID: 0000-0003-1178-5205. Email: AVV1110@yandex.ru

#### Information of authors

**Anna A. Arkhipova** – Cand. Sc. (Med.), Head of the Endoscopic Department, Novosibirsk City Clinical Hospital No. 2, Polzunova Str. 21, 630051, Novosibirsk, Russian Federation. ORCID: 0000-0001-5653-2960. Email: ierusalimova@gmail.com

**Vladimir V. Anischenko** – Dr. Sc. (Med.), Professor, Head of the Department of Surgery at the Faculty of Continuing Medical Education, Novosibirsk State Medical University, Krasny Prospect 52, 630091, Novosibirsk, Russian Federation. ORCID: 0000-0003-1178-5205. Email: AVV1110@yandex.ru