

## РЕНТГЕНО-ЭНДОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ В ДИАГНОСТИКЕ ГРЫЖ ПИЩЕВОДНОГО ОТВЕРСТИЯ ДИАФРАГМЫ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ КАРДИИ

Томнюк Н.Д.<sup>1</sup>, Петроченко Е.Е.<sup>1</sup>, Данилина Е.П.<sup>1</sup>, Ховалыг Ч.В.<sup>2</sup>, Лалетина Е.Р.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России, Красноярск, e-mail: khb1@krasgma.ru;

<sup>2</sup>Республиканская больница № 1, Кызыл

**Аннотация.** Диагностика грыж пищеводного отверстия диафрагмы и функциональной недостаточности кардии на ранних стадиях их проявления с помощью клинического, рентгенологического и эндоскопического исследований. Было проведено рентген-эндоскопическое исследование верхнего отдела пищеварительного тракта 841 пациента за период с 1 января 2022 г. по 1 сентября 2023 г. на базе Республиканской больницы № 1 г. Кызыла. Основными методами исследования для выявления пищеводных грыж и функциональной недостаточности кардии были рентгеноскопия и рентгенография желудочно-кишечного тракта и эзофагогастродуоденоскопия. Недостаточность кардии была выявлена у 128 (15%) пациентов, из них у 93 (73%) диагностирована скользящая грыжа пищеводного отверстия диафрагмы. Рентген-контрастные и эндоскопические методы с соблюдением алгоритма исследования пищеводно-желудочного перехода при подозрении на ряд заболеваний позволяют дифференцировать недостаточность антирефлюксного механизма кардиоэзофагеальной зоны и малые грыжи пищеводного отверстия диафрагмы на разных стадиях и установить их связь с нарушением функции верхних отделов желудочно-кишечного тракта. Выявление характерных симптомов и возможность своевременно диагностировать осложнения позволяют корректно выбрать комплекс мероприятий для профилактики и лечения рефлюкс-эзофагита, определить показания к оперативному вмешательству.

Ключевые слова: рентгенодиагностика, недостаточность кардии, грыжи пищеводного отверстия диафрагмы, гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь, эзофагит.

## X-RAY ENDOSCOPIC EXAMINATION IN THE DIAGNOSIS OF HERNIAS OF THE ESOPHAGEAL ORIFICE OF THE DIAPHRAGM AND FUNCTIONAL INSUFFICIENCY OF THE CARDIA

Tomnyuk N.D.<sup>1</sup>, Petrochenko E.E.<sup>1</sup>, Danilina E.P.<sup>1</sup>, Hovalyg Ch.V.<sup>2</sup>, Laletina E.R.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>FGBOU VO «Krasnoyarsk State Medical University named after Prof. S.F. Voino-Yasenetsky Ministry of Health of Russia», Krasnoyarsk, e-mail: khb1@krasgma.ru;

<sup>2</sup>Republican Hospital No. 1, Kyzyl

**Annotation.** The purpose of the study. Diagnosis of hernias of the esophageal orifice of the diaphragm and functional insufficiency of the cardia in the early stages of their manifestation using clinical, X-ray and endoscopic studies. Materials and methods. An X-ray endoscopic examination of the upper digestive tract of 841 patients was performed from January 1, 2022 to September 1, 2023 on the basis of the Republican Hospital No. 1 in Kyzyl. The main research methods for detecting esophageal hernias and functional insufficiency of the cardia were fluoroscopy and radiography of the gastrointestinal tract and esophagogastroduodenoscopy. The results of the study and their discussion. Cardia insufficiency was detected in 128 (15%) patients, of whom 93 (73%) were diagnosed with a sliding hernia of the esophageal orifice of the diaphragm. X-ray contrast and endoscopic methods in compliance with the algorithm for studying the esophageal-gastric junction in case of suspicion of a number of diseases make it possible to differentiate the insufficiency of the antireflux mechanism of the cardioesophageal zone and small hernias of the esophageal orifice of the diaphragm at different stages and establish their connection with impaired function of the upper gastrointestinal tract. The identification of characteristic symptoms and the ability to diagnose complications in a timely manner make it possible to correctly select a set of measures for the prevention and treatment of reflux esophagitis, to determine indications for surgical intervention.

Keywords: X-ray diagnostics, cardiac insufficiency, hiatal hernia, gastroesophageal reflux disease, esophagitis.

Широкая распространенность синдрома недостаточности функции нижнего пищеводного сфинктера (НПС) заслуживает пристального внимания врачей, особенно гастроэнтерологов и хирургов, так как выбор тактики ведения пациента при этом

патофизиологическом состоянии зависит не только от правильности оценки функции запирающей зоны, но и от работы всего верхнего отдела желудочно-кишечного тракта в целом [1].

В клинической практике НПС часто рассматривается без учета выраженности моторных нарушений и патоморфологических изменений со стороны пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки [2]. Патология эзофагокардиального перехода неопухолевого характера достаточно широко распространена [3].

Нарушение перистальтических движений в нижнем отделе пищевода и кардиального отдела желудка лежит в основе патофизиологического механизма развития грыж пищеводного отдела диафрагмы (ГПОД) и гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (ГЭРБ) и обуславливает развитие основных клинических признаков. Помимо этого, существенную роль в развитии патологического состояния играют несостоятельность запирающего механизма кардии (недостаточное сокращение мышечной стенки в месте перехода пищевода в желудок) и снижение функции антирефлюксного барьера. Также звеньями патогенеза являются снижение давления в НПС и увеличение числа эпизодов его спонтанного расслабления, структурные нарушения в нижнем пищеводном отделе. Необходимо отметить, что именно временная релаксация НПС, а не постоянная гипотония НПС, является ведущим механизмом дисфункции НПС, которая приводит к развитию ГЭРБ.

При недостаточности функции кардиального отдела желудка наблюдается снижение клиренса пищевода – объемного и химического. Химический клиренс нарушается вследствие уменьшения нейтрализующего действия слюны и бикарбонатов пищеводной слизи; объемный клиренс – из-за угнетения вторичной перистальтики и снижения тонуса стенки грудного отдела пищевода.

Соляная кислота, пепсин, желчные кислоты, попадая на слизистую оболочку пищевода, нарушают ее барьерные функции и снижают резистентность к факторам агрессии, что приводит к неспособности противостоять повреждающему действию [4]. Более выраженное повреждающее действие оказывает время, в течение которого кислота производит повреждающее действие на слизистую оболочку желудка, а не количество эпизодов рефлюкса. Так, длительный клиренс кислоты из пищевода представляется значимым фактором в развитии эзофагита и его последствий. На фоне снижения защитных свойств слизистой последовательно развивается ряд патологических процессов: дистрофические изменения эпителия пищевода, катаральный или эрозивно-язвенный рефлюкс-эзофагит, цилиндроклеточная метаплазия.

Многообразие проявлений ГЭРБ косвенно свидетельствует о сложном и многофакторном патогенезе этого заболевания. ГПОД может протекать бессимптомно или

проявляться признаками ГЭРБ. В отдельных случаях пациенты могут жаловаться на одышку, боли в грудной клетке, синкопальные состояния, особенно после приема пищи, что может существенно затруднять диагностику и приводить к назначению некорректной терапии. Кроме того, данная патология ассоциируется с повышенным риском развития фибрилляции предсердий (особенно у пациентов моложе 55 лет), а также желудочковых аритмий [5]. У лиц старшей возрастной группы чаще встречаются внепищеводные симптомы. По данным различных клинических исследований, 50% в структуре всех симптомов занимают внепищеводные проявления.

При таком подходе при клинически выраженных формах заболевания лечение носит неадекватный симптоматический характер и нередко приводит к необоснованным хирургическим вмешательствам и не улучшает состояние больного.

К факторам, провоцирующим или усугубляющим рефлюкс, относят: скользящую грыжу пищеводного отверстия диафрагмы, низкое давление нижнего пищеводного сфинктера, транзиторное расслабление нижнего пищеводного сфинктера, наличие «кислотного кармана», ожирение, замедленные пищеводный клиренс и опорожнение желудка. Кроме того, на восприятие симптомов ГЭРБ влияют многочисленные механизмы, такие как состав рефлюктата, его проксимальная протяженность, целостность слизистой оболочки пищевода, периферическая и центральная сенсбилизация, а также психологический статус пациента.

Недостаточность запирающей функции кардии следует рассматривать как сопутствующее состояние при ГПОД, а также при ряде других гастроэнтерологических заболеваний [6]. Так, по мнению ряда авторов, эти сочетания встречаются в 94% случаев с хроническим гастритом, 25% – с язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки (ДПК), 20% – с хроническим холециститом [7, 8]. Грыжи пищеводного отверстия диафрагмы являются недооцененными по частоте выявления заболевания, лежащего в основе клинически выраженного рефлюксного синдрома.

Одним из ведущих патологических звеньев, определяющих клиническую симптоматику, является рефлюкс-эзофагит. Хотя наличие анатомического сфинктера в гастроэзофагеальном переходе не подтверждено, в нижней части пищевода присутствует манометрически определяемая зона высокого давления. Величина сфинктерного давления коррелирует с частотой патологического гастроэзофагеального рефлюкса.

Недостаточность запирающей функции кардии и клиническая симптоматика не всегда находятся в прямо пропорциональной зависимости. Слабо выраженная недостаточность при наличии дискинезии по гипермоторному типу или пилороспазма может сопровождаться выраженными клиническими проявлениями, в то время как широкое зияние кардии при нарушении дренажной функции желудка не вызывает у пациентов субъективных

ощущений. В таких случаях диагностика основывается только на жалобах больных и данных рентген- и эндоскопических методов исследования [9].

При этом отсутствие визуальных изменений по данным эндоскопического исследования не исключает факт наличия заброса содержимого желудка в нижний отдел пищевода. Иногда встречаются пациенты с типичной клинической картиной недостаточности нижнего пищеводного сфинктера, у которых не визуализируются изменения слизистой оболочки пищевода при эндоскопии. Таким больным рекомендуется проводить суточную рН-метрию, которая используется для определения времени экспозиции кислоты в пищеводе и может применяться для оценки эффективности антисекреторной терапии [10].

С развитием и усовершенствованием инструментальных методов диагностики выявилась большая распространенность данного заболевания. Недостаточность кардии, являющаяся фактором развития ГЭРБ и ГПОД, имеет социальную значимость ввиду ее широкой распространенности. Помимо этого, наблюдается тенденция к увеличению частоты осложнений вышеуказанных заболеваний, таких как: тяжелые язвенные эзофагиты, развитие пищевода Барретта и эзофагеальной аденокарциномы; ущемление ГПОД и др.

Высокая распространенность и тенденция к увеличению заболеваемости, рецидивирующее течение и существенное влияние на качество жизни пациентов наряду с трудностями диагностики и лечения ГЭРБ – комплекс этих проблем выделяет ее среди других заболеваний органов пищеварения.

Эти факторы риска определяют необходимость мультидисциплинарного изучения феномена недостаточности кардии и желудочно-пищеводного рефлюкса, совершенствования способов его своевременной диагностики, предпочтительно, на ранних этапах развития заболевания, и, в итоге, разработки оптимальных методов коррекции и профилактики осложнений [11].

Лечение этих заболеваний является актуальной медицинской проблемой. При этом, учитывая полиморфизм симптомов данных патологий, ассоциированных с недостаточностью кардиального отдела, особенно важен индивидуальный подход с учетом клинических проявлений и интенсивности симптомов у каждого пациента. Патогенетическое лечение должно быть направлено на уменьшение количества рефлюксов, инактивацию агрессивных повреждающих компонентов рефлюктата (соляная кислота, пепсин, желчные кислоты), улучшение пищеводного клиренса и защиту слизистой оболочки пищевода [12].

Цель исследования: выявление грыж пищеводного отверстия диафрагмы и функциональной недостаточности кардии на ранних стадиях их проявления с помощью клинического, рентгенологического и эндоскопического исследований.

**Материалы и методы исследования.** Были проведены рентгенологическое и эндоскопическое исследования верхнего отдела пищеварительного тракта 841 пациента за период с 1 января 2022 г. по 1 сентября 2023 на базе Республиканской больницы № 1 г. Кызыла.

Основными методами исследования для выявления пищеводных грыж и функциональной недостаточности кардии являются рентгеноскопия, рентгенография желудочно-кишечного тракта и эзофагогастродуоденоскопия (ЭГДС).

Критериями включения пациентов в исследование были наличие клинической картины, подозрительной на недостаточность нижнего пищевого отдела, добровольного информированного согласия на участие и возраст старше 18 лет.

Критерии исключения: ранее перенесенные язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, операции на пищеводе и желудке; предшествующее лечение нестероидными противовоспалительными и антибактериальными препаратами в срок менее трех месяцев до исследования; злокачественные новообразования любой локализации и давности; беременность; психические заболевания; болезни сердечно-сосудистой и дыхательной систем, протекающие с недостаточностью кровообращения и/или дыхательной недостаточностью свыше I стадии; заболевания нервной системы; сахарный диабет 1-го и 2-го типов тяжелого течения со стойкой функциональной недостаточностью и снижением жизнедеятельности.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

По результатам обследования выборки пациентов недостаточность кардии была выявлена у 128 (15%) больных. Из них у 93 человек (73%) дисфункция эзофагокардиального перехода ассоциирована с диагностированной скользящей грыжей пищевого отверстия диафрагмы. Возраст пациентов в выборке составил от 26 до 82 лет (таблица).

Распределение больных по полу и возрасту

<b>Пол</b>	<b>19–44</b>	<b>45–59</b>	<b>60–74</b>	<b>75&lt;</b>	<b>Всего</b>
Мужской	36	13	2	2	53
Женский	22	14	3	1	40
Всего	58	27	5	3	93

Среди обследуемых преобладали пациенты мужского пола – 53 человека (57%), число женщин составило 40 (43%). Большинство из пациентов с выявленной недостаточностью кардии (82,1%) исследовались впервые. Основное количество больных – 95 пациентов (77,2%) – было в трудоспособном возрасте.

Клиническая картина у наблюдаемых пациентов отличалась разнообразием симптомов: пациенты предъявляли жалобы на чувство тяжести в эпигастрии, отрыжку после приема пищи, кислый привкус в ротовой полости, реже – за грудиные слабоинтенсивные боли ноющего характера и метеоризм. Перечисленные субъективные признаки в основном отмечались у больных молодого и среднего возраста, в то время как у пациентов старшего возраста боли носили интенсивный характер, локализовались также за грудиной; пациенты отмечали чувство тяжести в эпигастрии, жжение в грудной клетке, возникающие после еды, подъеме тяжестей и при работе с наклоном вперед.

В норме при эзофагоскопии визуализировать зубчатую линию и абдоминальный сегмент пищевода не представляется возможным ввиду рефлекторных сокращений наддиафрагмального отдела пищевода и нижнего пищеводного сфинктера. Однако при условии форсированного дыхания в фазе выдоха и вертикального положения тела пациента повышается внутрибрюшное давление. Это, в свою очередь, способствует удлинению нижнего отдела пищевода и смещению его относительно пищеводного отверстия диафрагмы и позволяет увидеть недостаточное смыкание кардии, которое можно расценивать как предрасполагающий фактор развития патологического гастроэзофагеального рефлюкса (постоянного симптома при хиатусных грыжах). При обследовании пациента в вертикальном положении особое внимание уделяется области заднего средостения, где возможно выявить фиксированные грыжи (не были обнаружены при обследовании выбранных пациентов). Необходимо проводить исследование как в вертикальном, так и в горизонтальном положениях пациента, так как это позволяет выявлять как скользящие (нефиксированные), так и фиксированные грыжи, а также их осложнения.

Вторым характерным признаком хиатусной грыжи является визуализация складки слизистой желудка в области пищеводно-желудочного перехода и над диафрагмой, которую удается обнаружить при проведении эндоскопа под диафрагму. Это дает возможность верифицировать наличие грыжи пищеводного отдела диафрагмы в ее начальной стадии при эндоскопическом обследовании у больных, в том числе в тех случаях, когда при физикальном обследовании диагноз вызывал сомнения. При этом слизистая желудка имеет характерный вид: отмечаются расширенные складки слизистой оболочки и частичная сглаженность рельефа.

Пациентам была проведена обзорная рентгеноскопия органов грудной клетки и брюшной полости в двух проекциях (прямой и боковой) в вертикальном положении; пристальное внимание уделялось области заднего средостения с целью выявления фиксированных грыж.

Для оценки моторной функции пищевода использовалась проба с соляной кислотой 0,1% 5–7 мг, окрашенной конго-красным. Наличие гастроэзофагеального рефлюкса (обратный заброс пигмента) определялось окрашиванием слизистой пищевода через 20–30 секунд, что является подтверждением недостаточности запирающего механизма кардии. Метод с окрашиванием имеет, однако, ряд недостатков: возрастает риск аллергических реакций; происходит неравномерное распределение красителя по слизистой (скапливается в складках желудка); после окраски может быть затруднена оценка морфологических структур слизистой пищевода.

Для выявления следующего объективного признака наличия hiatusных грыж было проведено рентгенологическое исследование с водно-бариевой взвесью. Необходимо отметить, что частота выявления hiatusных грыж составляет всего 53–68%. Оно применено в качестве двойного контрастирования: на первом этапе в пищевод и желудок подавался воздух, затем вводилась бариевая взвесь, обладающая высокой адгезивной способностью. Для повышения внутрибрюшного давления с целью диагностики hiatusных грыж пациентов просили натужиться или покашлять. При этих условиях хорошо определяются структурные и функциональные особенности грыж пищеводного отдела диафрагмы. Пищевод и желудок заполняются газом, их тени обладают малой интенсивностью, происходит неполное смыкание кардии, в результате чего удается выявить регургитацию в пищевод, что при традиционном методе не выявляется.

### **Заключение**

Таким образом, при сопоставлении данных эндоскопического и рентгенологического методов исследования в диагностике грыж пищеводного отверстия диафрагмы и недостаточности кардии имеются расхождения. С помощью двойного контрастирования (использование воздуха и водно-бариевой взвеси) моделируются оптимальные условия для визуализации недостаточности запирающей функции кардиального отдела.

Рентгенологические методы с контрастированием и эзофагогастроуденоскопия с соблюдением алгоритма исследования пищеводно-желудочного перехода при подозрении на ряд заболеваний (ГЭРБ, ГПОД, эзофагит и др.) позволяют дифференцировать недостаточность антирефлюксного механизма эзофагокардиальной зоны и малые грыжи пищеводного отверстия диафрагмы на разных стадиях и установить их связь с нарушением функции пищевода, желудка, а ДПК. Выявление характерных симптомов и возможность своевременно диагностировать осложнения позволяют корректно выбрать комплекс мероприятий для профилактики и лечения рефлюкс-эзофагита, определить показания к оперативному вмешательству.

## Список литературы

1. Абдулхакова Д.А., Абдулхаков Р.А. Рентгенологические наблюдения грыж пищеводного отверстия диафрагмы // Вестник СурГУ. Медицина. 2023. № 1. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.surgumed.ru/jour/article/view/626> (дата обращения: 27.02.2024). DOI: 10.35266/2304-9448-2023-1-24-28
2. Кляритская И.Л., Андреев В.М. Особенности ведения пациентов с рефрактерной гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью // Крымский терапевтический журнал. 2021. № 3. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.gastroscan.ru/literature/authors/13105> (дата обращения: 11.03.2024).
3. Маев И.В., Баркалова Е.В., Кучерявый Ю.А., Овсепян М.А., Андреев Д.Н., Мовтаева П.Р., Шабуров Р.И. Паттерны эзофагеальной ацидификации и нарушений моторики при заболеваниях пищевода // Вестник РАМН. 2020. № 2. DOI: 10.21518/2079-701X-2022-16-7-16-26.
4. Гаранин А.А., Осадчук А.М., Адыширин-Заде Э.Э. Пищеводно-желудочно-диафрагмальный шум -новый объективный признак хиатальных грыж // Казанский медицинский журнал. 2019. № 2. С. 327-332. DOI: 10.17816/KMJ2019-327.
5. Ушакова Л.Ю., Вертинский Е.А., Жарихина М.П. Роль эхокардиографии в диагностике диафрагмальной грыжи // Медицинские новости. 2020. № 10. С. 53-54.
6. Inoue H., Fujiyoshi Y., Abad M.R.A., Rodriguez de Santiago E., Sumi K., Iwaya Y., Ikeda H., Onimaru M., Shimamura Y. A novel endoscopic assessment of the gastroesophageal junction for the prediction of gastroesophageal reflux disease: a pilot study // Endoscopy international open. 2019. Vol. 7 (11). P. E1468–E1473. DOI: 10.1055/a-0990-9737.
7. Roman S., Kahrilas P.J. Mechanisms of Barrett's oesophagus (clinical): LOS dysfunction, hiatal hernia, peristaltic defects. Best practice & research // Clinical gastroenterology. 2015. Vol. 29 (1). P. 17-28. DOI: 10.1016/j.bpg.2014.11.002.
8. Smith R.E., Shahjehan R.D. Hiatal Hernia // StatPearls Publishing. 2023. P. 3296-5871.
9. Абдулхакова Д.А., Абдулхаков Р.А. Диагностика грыж пищеводного отверстия диафрагмы // Практическая медицина. 2022. Т. 20. № 2. С. 57-62. DOI: 10.32000/2072-1757-2022-2-57-62.
10. Поддубный И.В., Сытьков В.В., Смирнов И.Е., Воробьева Ю.Д., Толстов К.Н. Современные методы диагностики патологии кардио-эзофагеального перехода у детей // Российский педиатрический журнал. 2020. № 23 (1). С. 42-47. DOI: 10.18821/1560-9561-2020-23-1-42-47.

11. Туранов Н.Л., Ламекина Я.А., Зинченко С.А., Прядко А.С. Рентгенодиагностика гастроэзофагеальной рефлюксной болезни и ее осложнений // Вестник Санкт-Петербургского университета. Медицина. 2010. Сер. 11. № 2. С. 195-207.
12. Altorki N.K., Skinner D.B. Pathophysiology of gastroesophageal reflux // The American journal of medicine. 1989. Vol. 86 (6 Pt 1). P. 685-689. DOI: 10.1016/0002-9343(89)90444-0.