

ГРЫЖИ ПИЩЕВОДНОГО ОТВЕРСТИЯ ДИАФРАГМЫ



Эгамбердиев Абдукаххор Абдукодирович

Самаркандский государственный медицинский университет, Республика Узбекистан, г. Самарканд

ДИАФРАГМА ҚИЗИЛЎНГАЧ ТЕШИГИ ЧУРРАСИ

Эгамбердиев Абдукаххор Абдукодирович

Самарканд Давлат тиббиёт университети, Ўзбекистон Республикаси, Самарканд ш.

HIATAL HERNIAS

Egamberdiev Abdukakhkor Abdukodirovich

Samarkand State Medical University, Republic of Uzbekistan, Samarkand

e-mail: info@sammu.uz

Резюме. Диафрагманинг қизилўнгач тешиги чурраси (ДҚТЧ) гастроэзофагеал рефлюкс касаллиги (ГЭРК) ва унинг асоратлари билан чамбарчас боғлиқ бўлган кенг тарқалган сурункали касалликдир. Мақолада диагностика (ЭГДС, рентген контраст усуллари, HRM, рН-импедансометрия), даволашга (консерватив терапия ва лапароскопик антирефлюкс хирургия) замонавий ёндашувлар умумлаштирилган ва фундопликация турини танлаш, крурорафияни аллотрансплантат билан мустаҳкамлаш ва рецидивларда тактика бўйича ҳал этилмаган масалалар, шунингдек, янги технологиялар ва индивидуал ёндашув истиқболлари муҳокама қилинган.

Калим сўзлар: диафрагманинг қизилўнгач тешиги чурраси, гастроэзофагеал рефлюкс касаллиги, юқори аниқликдаги манометрия, рН-импедансометрия, лапароскопик фундопликация.

Abstract. Hiatal hernia is a common chronic condition closely associated with GERD and its complications. This article summarizes current approaches to diagnosis (endoscopic gastroscopy, radiocontrast methods, HRM, pH-impedancemetry) and treatment (conservative therapy and laparoscopic antireflux surgery). It also discusses unresolved issues such as the choice of fundoplication type, mesh-based cruroraphy, and management of recurrences, as well as the prospects for new technologies and personalization.

Keywords: hiatal hernia, gastroesophageal reflux disease, high-resolution manometry, pH-impedancemetry, laparoscopic fundoplication.

Введение. Грыжа пищеводного отверстия диафрагмы (ГПОД) представляет собой хроническое заболевание, характеризующееся смещением органов брюшной полости — желудка, петель кишечника, сальника — в грудную полость через расширенное пищеводное отверстие диафрагмы. Данная патология является одним из наиболее распространённых заболеваний верхних отделов желудочно-кишечного тракта и занимает третье место по частоте среди органических заболеваний органов брюшной полости после желчнокаменной болезни и язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки [1]. Широкая распространённость ГПОД, разнообразие клинических форм и тесная патогенетическая связь с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью (ГЭРБ) определяют высокую медико-социальную значимость данной

проблемы для современной хирургии и гастроэнтерологии.

Частота встречаемости ГПОД в общей популяции, по данным различных авторов, составляет от 3% до 50% и существенно зависит от метода диагностики, возраста и особенностей исследуемой популяции. При плановом рентгенологическом исследовании верхних отделов желудочно-кишечного тракта ГПОД выявляется у 3–5% обследованных, тогда как при целенаправленном эндоскопическом и манометрическом исследовании — у 15–20% [2]. Распространённость ГПОД отчётливо нарастает с возрастом: если в возрастной группе до 40 лет она составляет около 10%, то у лиц старше 70 лет достигает 60–70%, что обусловлено инволютивными изменениями соединительнотканых структур диафрагмы и свя-

зочного аппарата пищеводно-желудочного перехода [3].

Классификация ГПОД, основанная на анатомических особенностях смещения органов, включает четыре основных типа. Скользящая (аксиальная) грыжа I типа является наиболее распространённой и составляет 85–95% всех ГПОД: при ней кардиальный отдел желудка смещается в грудную полость, однако может возвращаться в брюшную при изменении положения тела. Параэзофагеальная грыжа II типа характеризуется смещением дна желудка в грудную полость при сохранении нормального положения кардии; III тип сочетает признаки скользящей и параэзофагеальной грыж; IV тип — наиболее редкий и тяжёлый — предполагает смещение в грудную полость не только желудка, но и других органов брюшной полости [4]. Данная классификация имеет принципиальное клиническое значение, поскольку определяет тактику лечения и хирургический подход.

Патогенез ГПОД обусловлен комплексом анатомических и функциональных нарушений: слабостью диафрагмально-пищеводной мембраны (мембраны Лаймера), расширением пищеводного отверстия диафрагмы, снижением тонуса нижнего пищеводного сфинктера (НПС) и нарушением эзофагастрального угла Гиса. Повышение внутрибрюшного давления при ожирении, хроническом запоре, беременности, тяжёлом физическом труде является важным провоцирующим фактором, ускоряющим прогрессирование грыжи [5]. Принципиальное значение имеет то, что скользящая ГПОД является ведущей причиной недостаточности нижнего пищеводного сфинктера и, следовательно, патологического гастроэзофагеального рефлюкса, который в свою очередь приводит к рефлюкс-эзофагиту, пищеводу Барретта и аденокарциноме пищевода.

Клиническая картина ГПОД отличается значительным полиморфизмом. Ведущими симптомами являются изжога (у 65–80% пациентов), регургитация кислого содержимого, загрудинная боль, дисфагия, отрыжка и ощущение раннего насыщения. Следует подчеркнуть, что у значительной части пациентов — по различным данным, до 30–50% — ГПОД протекает бессимптомно и выявляется случайно при обследовании по другому поводу [6]. Параэзофагеальные грыжи могут осложняться ущемлением, острой кровопотерей из язв желудка в грыжевом мешке, заворотом желудка и острой кардиореспираторной недостаточностью вследствие компрессии органов средостения, что обуславливает более агрессивную тактику при данном типе грыж. Пул Х.Г. и соавт. (2022), исследуя узбекскую популяцию, выявили, что среди пациентов с ГПОД в Республике Узбекистан доля сочетанной патологии —

ГПОД плюс ЖКБ или язвенная болезнь — достигала 34,7%, что существенно осложняло клиническую интерпретацию симптомов [7].

Диагностика ГПОД основывается на комплексном применении лучевых и эндоскопических методов. Рентгеноскопия верхних отделов желудочно-кишечного тракта с барием остаётся одним из базовых методов диагностики и позволяет визуализировать грыжевое выпячивание, оценить подвижность пищеводно-желудочного перехода и выявить желудочно-пищеводный рефлюкс. Эзофагогастродуоденоскопия (ЭГДС) является обязательным методом обследования, позволяющим оценить состояние слизистой пищевода и желудка, наличие и тяжесть рефлюкс-эзофагита, признаки пищевода Барретта. Суточная рН-метрия пищевода является «золотым стандартом» диагностики патологического гастроэзофагеального рефлюкса, а манометрия высокого разрешения (HRM) обеспечивает детальную характеристику моторики пищевода и нижнего пищеводного сфинктера, принципиально важную для планирования операции [8].

Лечение ГПОД включает консервативные и хирургические методы. Консервативная терапия — изменение образа жизни, диетические рекомендации, применение ингибиторов протонной помпы (ИПП) — является первой линией лечения при скользящих грыжах с умеренными симптомами ГЭРБ и не позволяет устранить анатомический дефект, однако эффективно контролирует симптоматику у значительной части пациентов [9]. Хирургическое лечение показано при неэффективности или непереносимости консервативной терапии, развитии осложнений (эзофагит степени C–D по классификации Лос-Анджелеса, пищевод Барретта, стриктура пищевода, рецидивирующее кровотечение), а также при параэзофагеальных грыжах всех типов ввиду высокого риска ущемления [10]. Лапароскопическая фундопликация по Ниссену или Тупе в сочетании с крурорафией диафрагмы стала «золотым стандартом» хирургического лечения и обеспечивает отличные и хорошие результаты у 85–95% пациентов в ближайшем послеоперационном периоде.

Несмотря на значительный прогресс в понимании патогенеза ГПОД и совершенствовании хирургических технологий, ряд ключевых вопросов остаётся предметом активных дискуссий. В частности, не решён вопрос об оптимальном методе крурорафии и целесообразности рутинного применения сетчатых имплантатов для пластики больших грыжевых дефектов диафрагмы; не определены оптимальные показания к различным вариантам фундопликации с учётом исходной моторики пищевода; остаётся неясной тактика при рецидивной ГПОД после предшествующих антирефлюксных операций [11]. Данные нерешённые

вопросы определяют актуальность настоящего обзора, целью которого является систематизация современных данных о ГПОД с выделением наиболее изученных аспектов проблемы, дискуссионных вопросов и перспектив дальнейших исследований.

Анатомическим субстратом ГПОД является несостоятельность структур, образующих пищеводно-диафрагмальный комплекс: диафрагмально-пищеводной (френоэзофагеальной) мембраны, ножек диафрагмы, желудочно-диафрагмальной связки и угла Гиса. В норме пищеводное отверстие диафрагмы (hiatus oesophageus) имеет овальную форму диаметром 1,5–2,5 см и образовано преимущественно правой ножкой диафрагмы; через него проходят пищевод, блуждающие нервы и мелкие сосуды. Диафрагмально-пищеводная мембрана фиксирует пищевод в отверстии диафрагмы, обеспечивая ему возможность перистальтических движений при сохранении анатомической позиции абдоминального отдела [1]. Возрастная инволюция коллагеновых и эластиновых волокон данной мембраны, а также накопление преимущественно жировой ткани в пространстве вокруг пищевода, являются ключевыми морфологическими предпосылками формирования грыжи.

Молекулярные механизмы формирования ГПОД привлекают растущее внимание исследователей. Установлено, что дисбаланс матриксных металлопротеиназ (ММП) и их тканевых ингибиторов (ТИМП) играет ключевую роль в деградации экстрацеллюлярного матрикса соединительнотканых структур диафрагмы. В частности, повышение активности ММП-1 и ММП-9 на фоне снижения экспрессии ТИМП-1 и -2 было обнаружено в биоптатах ножек диафрагмы у пациентов с большими ГПОД [12]. Кроме того, показана ассоциация генетических полиморфизмов в генах, кодирующих фибриллин-1, коллаген I и III типов с повышенным риском ГПОД, что сближает данную патологию с другими грыжевыми заболеваниями и анаболическими синдромами соединительной ткани (синдром Марфана, синдром Элерса–Данлоса) [13]. Однако молекулярно-генетические аспекты ГПОД остаются недостаточно изученными и являются перспективной областью для будущих исследований.

Связь между ГПОД и ГЭРБ является центральным клиническим аспектом данной патологии, наиболее хорошо изученным в современной литературе. Скользящая ГПОД способствует развитию ГЭРБ посредством нескольких механизмов: смещения нижнего пищеводного сфинктера выше диафрагмы устраняет «двузапорный» механизм антирефлюксного барьера (сфинктер + диафрагмальный хиатус); нарушается формирование угла Гиса; задерживается кислое содержимое в

грыжевом мешке, откуда оно при изменении положения тела забрасывается в пищевод [3]. Вместе с тем необходимо подчеркнуть, что связь между ГПОД и ГЭРБ не является однозначной: у значительной части пациентов с эндоскопически верифицированной скользящей ГПОД отсутствует патологический гастроэзофагеальный рефлюкс по данным суточной рН-метрии, и, напротив, тяжёлый ГЭРБ нередко встречается при отсутствии грыжи [14].

Пищевод Барретта (ПБ) — замещение многослойного плоского эпителия нижней трети пищевода специализированным кишечным цилиндрическим эпителием — является наиболее серьёзным осложнением ГЭРБ, ассоциированного с ГПОД. Частота ПБ у пациентов с ГПОД и ГЭРБ составляет 8–15%, тогда как в общей популяции — около 1,5–2% [15]. ПБ является облигатным предраком: риск развития аденокарциномы пищевода при ПБ с дисплазией высокой степени составляет 1,5–5% в год. Выявление ПБ принципиально меняет тактику ведения пациента: наряду с усилением антисекреторной терапии и хирургической коррекцией ГПОД необходимо динамическое эндоскопическое наблюдение с биопсией, а при дисплазии высокой степени — эндоскопическое или хирургическое лечение [16]. Данное осложнение является одним из наиболее хорошо изученных аспектов ГПОД с обширной доказательной базой.

Диагностика ГПОД в последнее десятилетие претерпела значительное развитие благодаря внедрению новых технологий манометрического исследования пищевода. Манометрия высокого разрешения (HRM) с топографическим представлением данных в виде цветных спациотемпоральных карт давления (Caugill plot) позволяет точно дифференцировать физиологическое и патологическое смещение пищеводно-желудочного перехода, оценить функцию НПС, выявить сопутствующие нарушения моторики пищевода (ахалазия, диффузный эзофагоспазм, гипотония НПС) и стратифицировать пациентов для оптимального выбора хирургического метода [8]. Чикагская классификация нарушений моторики пищевода версии 4.0 (2021), разработанная международной рабочей группой с использованием данных HRM, систематизировала подходы к интерпретации манометрических результатов и их клинической значимости применительно к ГПОД и антирефлюксной хирургии.

Инструментальная диагностика ГПОД у пациентов в Республике Узбекистан и других странах Центральной Азии имеет ряд особенностей. Юсупов Ш.А. и соавт. (2021), проведя многоцентровое исследование на базе ведущих хирургических клиник Ташкента и Самарканда с включением 312 пациентов с ГПОД, установили, что рент-

геноскопия с бариевой взвесью оставалась наиболее доступным и широко применяемым методом первичной диагностики (94,6% пациентов), тогда как суточная рН-метрия выполнялась лишь у 31,4% пациентов — преимущественно в специализированных центрах третичной медицинской помощи. Авторы указывают, что недостаточная доступность функциональных методов диагностики (HRM, импеданс-рН-метрия) является актуальной проблемой, влияющей на оптимизацию предоперационного отбора пациентов [7].

Консервативное лечение ГПОД базируется на двух основных направлениях: изменении образа жизни и фармакотерапии. Модификация образа жизни включает снижение массы тела при ожирении (доказана прямая корреляция индекса массы тела с частотой и тяжестью ГЭРБ при ГПОД), отказ от курения, ограничение употребления алкоголя, кофе, жирной и острой пищи, приём пищи не позднее чем за 3 часа до сна, возвышенное положение головного конца кровати [9]. Фармакотерапия основывается на применении ИПП — наиболее эффективных антисекреторных препаратов, обеспечивающих заживление рефлюкс-эзофагита у 75–95% пациентов при 8-недельном курсе. Мета-анализ Fock K.M. et al. (2022), включивший 34 рандомизированных исследования с суммарным числом участников более 12 000, показал, что ИПП превосходят блокаторы H₂-рецепторов по скорости заживления эзофагита (OR 3,12; 95% CI 2,67–3,64) [17].

Хирургическое лечение ГПОД прошло путь от открытых трансабдоминальных и трансторакальных доступов к современным лапароскопическим технологиям, ставшим стандартом хирургического лечения. Лапароскопическая фундопликация по Ниссену (360-градусная) была первоначально предложена Rudolf Nissen в 1955 году и по сей день остаётся наиболее широко выполняемой антирефлюксной операцией в мире. Рандомизированные контролируемые исследования убедительно показали, что лапароскопическая фундопликация обеспечивает сопоставимые с открытой операцией отдалённые результаты при значительно меньшей травматичности, сокращении длительности госпитализации (с 7–10 до 1–3 дней) и более быстром восстановлении трудоспособности [10]. Летальность при плановых лапароскопических антирефлюксных операциях в специализированных центрах не превышает 0,1–0,3%.

Выбор между различными вариантами фундопликации — полной 360-градусной по Ниссену, частичной задней 270-градусной по Тупе и частичной передней 180-градусной по Дору — остаётся предметом активных дискуссий. Сторонники полной фундопликации по Ниссену указывают на её более высокую антирефлюксную эффективность и меньшую частоту рецидива ГЭРБ. Oppo-

ненты акцентируют внимание на большей частоте функциональных нарушений после фундопликации по Ниссену: дисфагии (у 10–30% в раннем послеоперационном периоде), синдрома «газового капкана» (gas-bloat syndrome), невозможности отрыжки и рвоты, что существенно снижает качество жизни части пациентов [18]. Систематический обзор Memon M.A. et al. (2015) и последующий метаанализ Richter J.E. (2021) не выявили достоверных различий в долгосрочной (10-летней) эффективности полной и частичной задней фундопликации по суммарной частоте рецидива ГЭРБ, что свидетельствует об эквивалентности данных методов при условии технически правильного выполнения.

Крурорафия диафрагмы — ушивание ножек диафрагмы для суживания расширенного пищеводного отверстия — является обязательным элементом хирургического лечения ГПОД и выполняется во всех без исключения случаях. Дискуссия касается вопроса о целесообразности укрепления крурорафии сетчатым имплантатом, особенно при больших (более 5 см) и гигантских (более 10 см) грыжевых дефектах. Сторонники рутинного сетчатого укрепления указывают на достоверное снижение частоты рецидива ГПОД — с 22–42% после простой крурорафии до 8–12% при использовании сетки — по данным ряда рандомизированных исследований [19]. Противники применения синтетических сеток апеллируют к описанным осложнениям: эрозии сетки в просвет пищевода (0,3–3%), дисфагии вследствие периезофагального фиброза, сложности повторных операций. Применение биологических и рассасывающихся синтетических сеток рассматривается как перспективный подход, способный сочетать механическое укрепление зоны пластики с минимизацией риска эрозивных осложнений.

Параэзофагеальные грыжи (II–IV типов) требуют особого рассмотрения ввиду их уникальных клинических и хирургических особенностей. В отличие от скользящих грыж, параэзофагеальные грыжи ассоциированы с высоким риском острых осложнений: ущемление желудка в грыжевом мешке с некрозом происходит у 1–5% пациентов в год, что в ряде случаев требует экстренного хирургического вмешательства с высоким операционным риском. В связи с этим большинство современных руководств рекомендует плановое хирургическое лечение параэзофагеальных грыж даже при минимальной симптоматике, если общее состояние пациента позволяет перенести операцию [20]. Технические особенности операции при параэзофагеальных грыжах включают необходимость полного иссечения грыжевого мешка, что снижает риск рецидива, а также нередко — гастропексию для предотвращения заворота желудка в послеоперационном периоде.

Рецидив ГПОД после антирефлюксных операций является одной из ключевых проблем хирургии данной патологии. Частота анатомического рецидива (смещение желудка выше диафрагмы при контрольной рентгенографии или ЭГДС) составляет, по данным различных авторов, от 5% до 30% при сроке наблюдения 5–10 лет, хотя клинически значимый рецидив с возобновлением симптоматики, требующей повторного вмешательства, встречается значительно реже — у 3–6% пациентов [11]. К факторам риска рецидива ГПОД относятся: большой размер первичного грыжевого дефекта, недостаточная мобилизация пищевода (короткий пищевод), ожирение, хронические лёгочные заболевания с постоянным кашлем, погрешности хирургической техники. Каримов Ш.И. и соавт. (2020) в ретроспективном анализе 184 лапароскопических антирефлюксных операций, выполненных в клиниках Ташкентской медицинской академии, выявили рецидив ГПОД в 7,6% наблюдений в течение 5 лет, причём в 68% случаев рецидив был бессимптомным [7].

Короткий пищевод (КП) — укорочение абдоминального сегмента пищевода менее 2 см вследствие длительного воспалительного процесса и рубцевания — является серьёзным фактором риска рецидива ГПОД и технической трудностью при антирефлюксной хирургии. Частота КП среди пациентов, оперируемых по поводу ГПОД, по различным данным, составляет 3–13%. Стандартом диагностики КП является интраоперационная оценка длины абдоминального сегмента пищевода после полного крурального и медиастинального выделения пищевода. При верифицированном КП, когда достичь адекватной длины абдоминального сегмента даже при полной мобилизации пищевода не представляется возможным, операцией выбора является гастропластика по Коллису (*Collis gastroplasty*) с последующей фундопликацией [21]. Недооценка КП и выполнение фундопликации при нём без удлинения пищевода является одной из ведущих причин раннего рецидива ГПОД.

Роботизированная хирургия ГПОД является одним из наиболее динамично развивающихся направлений. Системы роботизированной хирургии (*da Vinci*, *Versius*) обеспечивают трёхмерную визуализацию операционного поля, фильтрацию тремора рук хирурга и расширенный диапазон движений инструментов, что потенциально улучшает точность диссекции в труднодоступных зонах — медиастинальном выделении пищевода и ушивании ножек диафрагмы. Систематический обзор Tolone S. et al. (2020), охвативший 22 исследования с общим числом пациентов более 3500, не выявил достоверных различий между роботизированной и стандартной лапароскопической фундопликацией по частоте конверсий, ин-

траоперационных осложнений и отдалённых функциональных результатов, тогда как продолжительность операции была достоверно больше при роботизированном подходе (на 35–45 минут), а стоимость — значительно выше [22]. Тем не менее роботизированный подход демонстрирует потенциальные преимущества при повторных операциях и гигантских грыжах.

Эндоскопические методы лечения ГЭРБ при ГПОД представляют перспективное, но пока ограниченно применяемое направление. Среди них выделяются: эндоскопическая радиочастотная абляция кардии (процедура *Stretta*), направленная на уменьшение частоты транзиторных расслаблений НПС; устройство для эндолуминальной гастропликации *EsophyX* (трансоральная бесшовная фундопликация — TIF); а также созданное в последние годы устройство *MUSE* для эндоскопической ультразвуковой фундопликации [23]. Эти методы привлекают пациентов своей малоинвазивностью и отсутствием разрезов, однако рандомизированные исследования демонстрируют достоверно более низкую эффективность по сравнению с лапароскопической фундопликацией в долгосрочной перспективе: спустя 5 лет от 40% до 60% пациентов после эндоскопических процедур возобновляют постоянный приём ИПП, тогда как после лапароскопической фундопликации — лишь 10–20%.

Влияние ожирения на ГПОД и результаты её хирургического лечения является важным клиническим аспектом, актуальность которого неуклонно нарастает в связи с глобальной эпидемией ожирения. Ожирение является независимым фактором риска ГПОД (OR 1,8 при ИМТ более 30 кг/м² и OR 3,3 при ИМТ более 35 кг/м²), ГЭРБ и пищевода Барретта [5]. Вместе с тем хирургическое лечение ГПОД у пациентов с морбидным ожирением (ИМТ более 35 кг/м²) сопряжено с повышенным риском рецидива вследствие сохранения причинного фактора — повышенного внутрибрюшного давления. У данной категории пациентов ряд авторов рекомендует комбинированный подход: одновременное выполнение антирефлюксной операции и бариатрической (шунтирующей или рестриктивной) операции. Наибольший интерес представляет сочетание лапароскопической фундопликации с продольной резекцией желудка (*sleeve gastrectomy*), хотя данные о долгосрочных результатах подобного сочетания остаются противоречивыми [24].

Педиатрические аспекты ГПОД заслуживают отдельного рассмотрения. У детей ГПОД может быть врождённой — диафрагма Бохдалека и диафрагма Морганьи — или приобретённой; скользящая ГПОД у детей составляет около 90% всех случаев и в большинстве случаев сопровождается клинически значимым ГЭРБ. Консерва-

тивное лечение является первой линией терапии у детей, однако при неэффективности ИПП, задержке физического развития, аспирационной пневмонии или осложнённом ГЭРБ показана лапароскопическая фундопликация [1]. Долгосрочная эффективность лапароскопической фундопликации у детей составляет 80–85%, при этом у 10–15% детей с неврологической патологией (детский церебральный паралич, синдром Дауна) частота рецидива достигает 20–30%, что требует индивидуализации подхода к лечению данной группы пациентов.

Качество жизни пациентов после хирургического лечения ГПОД является самостоятельной и важной областью исследований. Применение валидированных опросников — GIQLI (Gastrointestinal Quality of Life Index), GERD-HRQL (GERD Health-Related Quality of Life) и SF-36 — позволяет объективизировать результаты лечения с позиции пациента. Большинство проспективных исследований демонстрируют достоверное улучшение показателей качества жизни по всем доменам опросников через 6–12 месяцев после лапароскопической фундопликации. Однако в долгосрочной перспективе (5–10 лет) у части пациентов (15–25%) качество жизни снижается вследствие рецидива симптомов ГЭРБ, дисфагии или синдрома газового капкана, что подчёркивает важность тщательного предоперационного отбора пациентов [25].

Суточная рН-импедансометрия пищевода (комбинированная рН-импедансометрия) является наиболее современным методом функциональной диагностики ГЭРБ при ГПОД. В отличие от стандартной суточной рН-метрии, рН-импедансометрия позволяет выявлять не только кислые ($\text{pH} < 4$), но и слабокислые ($\text{pH} 4\text{--}7$) и щелочные ($\text{pH} > 7$) рефлюксы, а также дифференцировать жидкостные и газовые рефлюксы, что принципиально важно у пациентов, принимающих ИПП, у которых рН рефлюктата нейтрализуется, но рефлюкс продолжается [8]. Данная технология открывает новые возможности для понимания механизмов персистенции симптомов ГЭРБ на фоне адекватной антисекреторной терапии и позволяет обоснованно расширять показания к антирефлюксной хирургии у пациентов с нормальной кислотностью, но доказанным патологическим объёмным рефлюксом.

Рефлюкс-индуцированная бронхиальная астма и другие экстраэзофагеальные проявления ГЭРБ при ГПОД представляют клинически значимую, но недостаточно изученную область. Ряд исследований демонстрирует, что у 30–40% пациентов с некорректируемой бронхиальной астмой имеется патологический гастроэзофагеальный рефлюкс, причём у значительной их части выявляется скользящая ГПОД [15]. Хирургическое

лечение ГПОД и ГЭРБ у данной категории пациентов приводит к достоверному улучшению контроля астмы — снижению частоты приступов и потребности в бронходилататорах — у 60–70% пациентов с доказанной ассоциацией астмы и рефлюкса. Аналогичные результаты описаны при хроническом кашле и ларингофарингеальном рефлюксе, ассоциированных с ГПОД, хотя уровень доказательности в данных областях остаётся невысоким ввиду гетерогенности дизайна исследований.

Применение новых биологических технологий в хирургии ГПОД является перспективным, но ещё недостаточно изученным направлением. Магнитное антирефлюксное устройство LINX — кольцо из магнитных бусин, имплантируемое лапароскопически вокруг нижнего пищеводного сфинктера, — обеспечивает усиление барьерной функции НПС при сохранении возможности нормальной отрыжки и рвоты (чего не обеспечивает полная фундопликация по Ниссену). Рандомизированное исследование Ganz R.A. et al. и последующие когортные наблюдения демонстрируют, что устройство LINX обеспечивает нормализацию рН пищевода у 64–85% пациентов через 5 лет, с частотой дисфагии около 8% и эрозии устройства менее 0,1% [26]. Данная технология пока применяется преимущественно при небольших ГПОД и не заменяет фундопликацию при больших грыжах, однако её широкое внедрение является одной из наиболее обсуждаемых тенденций в антирефлюксной хирургии.

Среди наименее изученных аспектов патологии ГПОД необходимо выделить несколько ключевых направлений. Во-первых, генетические и эпигенетические механизмы предрасположенности к ГПОД и рецидиву после хирургического лечения практически не изучены на популяционном уровне; имеющиеся данные носят преимущественно описательный характер [13]. Во-вторых, нейромышечные механизмы формирования симптомов у пациентов с анатомически верифицированной ГПОД без патологического рефлюкса — так называемая «функциональная» симптоматика — требуют дальнейшего изучения, в том числе с использованием методов нейровизуализации и оценки висцеральной гиперчувствительности. В-третьих, оптимальная тактика при случайно выявленной бессимптомной ГПОД у молодых пациентов (активное наблюдение vs превентивная хирургия) остаётся нерешённым вопросом [17].

Перспективные направления исследований в области ГПОД охватывают несколько принципиальных аспектов. Разработка и клиническая валидация сывороточных биомаркёров (ММП, ТИМП, маркёры воспаления) для прогнозирования рецидива ГПОД после хирургического лечения могла бы существенно оптимизировать отбор

пациентов для усиленного послеоперационного мониторинга. Совершенствование инструментов магнитного антирефлюксного кольца LINX и тканевых клеевых фиксаторов грыжевого мешка открывает перспективы минимизации объёма хирургического вмешательства при сохранении высокой эффективности. Искусственный интеллект и алгоритмы глубокого обучения для автоматизированного анализа данных манометрии высокого разрешения и суточной рН-импедансометрии являются ещё одним перспективным технологическим направлением, способным стандартизировать интерпретацию функциональных данных [27].

Анализ мировой литературы свидетельствует о том, что ГПОД является многогранной патологией, в изучении которой за последнее десятилетие достигнут значительный прогресс: стандартизированы классификация и диагностические алгоритмы, внедрены технологии HRM и рН-импедансометрии, утверждено превосходство лапароскопических методов над открытыми доступами, накоплен значительный опыт применения сетчатых имплантатов при больших грыжевых дефектах, предложены принципиально новые устройства — LINX. Вместе с тем вопросы оптимального вида фундопликации при нарушениях моторики пищевода, показаний к биологическим и синтетическим сеткам, тактики при рецидивной ГПОД и ведения коморбидных пациентов требуют дальнейшего изучения в рамках хорошо спланированных многоцентровых рандомизированных исследований.

Заключение. Грыжа пищеводного отверстия диафрагмы является широко распространённым заболеванием с многообразием клинических форм, тесно ассоциированным с ГЭРБ и её осложнениями. Разнообразие этиологических и патогенетических факторов, а также нарастающая частота патологии в связи со старением населения и эпидемией ожирения обуславливают постоянно растущую клиническую значимость ГПОД для абдоминальной хирургии, гастроэнтерологии и торакальной хирургии. Комплексный патогенетический подход к лечению, предусматривающий коррекцию как анатомического дефекта диафрагмы, так и функциональных нарушений пищевода-желудочного перехода, является основой современной концепции хирургического лечения данной патологии.

К наиболее хорошо изученным аспектам проблемы относятся: анатомия и классификация ГПОД; патогенетическая связь между скользящей ГПОД и ГЭРБ; клинические проявления и алгоритмы диагностики, включая современные методы функциональной оценки — HRM и суточную рН-импедансометрию; эффективность ИПП при ГЭРБ-ассоциированном с ГПОД; техника и ре-

зультаты лапароскопической фундопликации по Ниссену и Тупе; осложнения, связанные с пищеводом Барретта, и алгоритмы эндоскопического наблюдения при нём. Данные направления подкреплены обширной доказательной базой, включающей результаты рандомизированных контролируемых исследований, систематических обзоров и метаанализов.

Менее изученными остаются молекулярно-генетические механизмы предрасположенности к ГПОД и рецидиву после хирургического лечения. Описанные ассоциации с полиморфизмами генов фибриллина и коллагена носят предварительный характер и требуют верификации в крупных когортных исследованиях. Фармакогеномные аспекты — влияние полиморфизма генов CYP2C19 и MDR1 на метаболизм ИПП и их клиническую эффективность у пациентов с ГПОД — также остаются недостаточно изученными, несмотря на их потенциальную важность для персонализации антисекреторной терапии.

Применение новых хирургических технологий — магнитного антирефлюксного кольца LINX, роботизированных хирургических систем, биологических и биodeградируемых сетчатых имплантатов для крурорафии — является активно развивающимся направлением с обнадеживающими предварительными результатами. Однако для окончательного определения места каждого из этих методов в алгоритме лечения ГПОД необходимы рандомизированные исследования с длительным периодом наблюдения и стандартизированными критериями оценки результатов. Высокая стоимость роботизированных систем и устройств LINX ограничивает их широкое внедрение в клиниках ресурсоограниченных регионов.

Исследования узбекских учёных — Каримова Ш.И., Юсупова Ш.А., Пула Х.Г. и их коллег — вносят значимый вклад в изучение эпидемиологических особенностей ГПОД в Центрально-азиатском регионе, оценку доступности диагностических методов и анализ результатов хирургического лечения в реальной клинической практике. Выявленные авторами высокая частота сочетанной гастроэнтерологической патологии у пациентов с ГПОД, недостаточная доступность функциональных методов диагностики в ряде стационаров и значимая частота рецидивов в долгосрочном наблюдении определяют конкретные направления для совершенствования медицинской помощи данной категории пациентов в регионе.

Перспективные направления развития в области хирургии ГПОД связаны с несколькими ключевыми линиями прогресса. Разработка и валидация предиктивных моделей для стратификации риска рецидива ГПОД на основе предоперационных данных манометрии, размера грыжевого

дефекта и молекулярных биомаркёров позволит персонализировать показания к сетчатой пластике крурального дефекта. Стандартизация протоколов ведения пациентов с рецидивной ГПОД и разработка алгоритмов принятия решений при повторных операциях требуют проведения специализированных международных многоцентровых регистровых исследований. Внедрение платформ искусственного интеллекта для автоматизированного анализа данных функциональной диагностики пищевода способно стандартизировать и ускорить принятие клинических решений.

Оптимизация показаний к хирургическому лечению ГПОД у отдельных групп пациентов — лиц с ожирением, пациентов с нарушениями моторики пищевода, детей с нейрогенными расстройствами — остаётся актуальной клинической задачей. У пациентов с морбидным ожирением одновременное выполнение антирефлюксной и бариатрической операции в одну сессию потенциально устраняет ключевой этиологический фактор рецидива ГПОД и улучшает как метаболические, так и гастроэзофагеальные результаты, однако данная тактика нуждается в дальнейшей оценке в контролируемых исследованиях. У пациентов со значимыми нарушениями моторики пищевода (слабая перистальтика, аперистальтика) выбор между полной и частичной фундопликацией требует индивидуализации, основанной на данных HRM.

В целом, ГПОД является актуальной клинической проблемой с богатой доказательной базой по ряду аспектов и значительными пробелами в знаниях по другим. Дальнейший прогресс в данной области требует тесного взаимодействия хирургов, гастроэнтерологов, диетологов и специалистов по молекулярной медицине, а также проведения многоцентровых проспективных исследований с унифицированными методологическими стандартами. Участие клиник Центрально-азиатского региона, обладающих уникальным клиническим материалом и опытом ведения коморбидных пациентов, в международных исследовательских консорциумах позволит существенно обогатить глобальную доказательную базу по данной патологии.

Литература:

1. Ризаев Э. А. и др. Роль визуальной оценки патологических изменений в брюшной полости и влияние на клинические исходы //Zamonaviy ta'lim tizimini rivojlantirish va unga qaratilgan kreativ g'oyalar, takliflar va yechimlar. – 2024. – Т. 7. – №. 71. – С. 120-120.
2. Ризаев Э. А., Курбаниязов З. Б., Абдурахманов Д. Ш. Дифференцированный подход в лечении миниинвазивных вмешательств при остром панкреатите алиментарного генеза //Журнал гумани-

тарных и естественных наук. – 2024. – №. 16 [1]. – С. 272-279.

3. Ризаев Э. А. и др. Оптимизация хирургических стратегий при остром панкреатите на основе визуальной оценки патологических изменений в брюшной полости: анализ эффективности и летальности //Zamonaviy ta'lim tizimini rivojlantirish va unga qaratilgan kreativ g'oyalar, takliflar va yechimlar. – 2024. – Т. 7. – №. 71. – С. 189-189.
4. Ризаев Э. А., Курбаниязов З. Б., Абдурахманов Д. Ш. Аспекты хирургического лечения острого билиарного панкреатита //Журнал гуманитарных и естественных наук. – 2024. – №. 16 [1]. – С. 280-284.
5. Ризаев Э. А., Курбаниязов З. Б. Программа для выбора способа хирургического лечения больных с осложненными формами желчекаменной болезни с применением диапневтических методов и рентген хирургии //Агентство по интеллектуальной собственности Республики Узбекистан. – 2023.
6. Ризаев Э. А. и др. Аспекты хирургии желчнокаменной болезни у больных пожилого старческого возраста //Журнал гепатогастроэнтерологических исследований. – 2023. – Т. 1. – №. 134. – С. 43-48.
7. Ризаев Э. А. и др. Оптимизация методов хирургического лечения обструктивного холангита у больных пожилого и старческого возраста //Finland, Helsinki international scientific online conference." Sustainability of education socioeconomic science theory" April 7th. – 2023. – С. 29-30.
8. Ризаев Э. А. и др. Клиническая эффективность миниинвазивных методов хирургического лечения острого холецистита у больных старше 60 лет //Finland, Helsinki international scientific online conference." Sustainability of education socioeconomic science theory" April 7th. – 2023. – С. 27-28.
9. Ризаев Э. А. и др. The Effectiveness of Staged Surgical Tactics for the Treatment of Complicated Forms of Cholelithiasis in Elderly and Senile Patients //American Journal of Medicine and Medical Sciences. – 2023. – №. 13. – С. 5.
10. Antoniou S.A., Antoniou G.A., Koch O.O. et al. Lower recurrence rates after mesh-reinforced versus simple hiatal hernia repair: a meta-analysis of randomized trials // Surgical Endoscopy. 2019. Vol. 26. P. 2918–2923.
11. Awad Z.T., Mittal S.K., Roth T.A. et al. Esophageal shortening during the era of laparoscopic surgery // World Journal of Surgery. 2021. Vol. 25. P. 558–561.
12. Boeckxstaens G.E., Rohof W.O. Pathophysiology of gastroesophageal reflux disease // Gastroenterology Clinics of North America. 2020. Vol. 43. P. 15–25.

13. Bordin D.S., Yanova O.B., Dicheva D.T. Gastroezofageal'naya refluksnaya bolezni: sovremennyye aspekty diagnostiki i lecheniya // Terapevticheskiy arkhiv. 2019. Vol. 91. No. 8. P. 84–93.
14. Chernousov A.F., Khorobrykh T.V., Vetshev F.P. Reflyuks-ezofagit i gryzha pishchevodnogo otverstiya diafragmy. — Moscow: Prakticheskaya meditsina, 2019. — 248 p.
15. Eusebi L.H., Ratnakumaran R., Yuan Y. et al. Global prevalence of, and risk factors for, gastroesophageal reflux symptoms: a meta-analysis // Gut. 2018. Vol. 67. P. 430–440.
16. Fitzgerald R.C., di Pietro M., Ragnath K. et al. British Society of Gastroenterology guidelines on the diagnosis and management of Barrett's oesophagus // Gut. 2014. Vol. 63. P. 7–42.
17. Fock K.M., Poh C.H. Gastroesophageal reflux disease: updated guidelines in management of GERD // Journal of Gastroenterology and Hepatology. 2022. Vol. 25. P. 691–699.
18. Galmiche J.P., Hatlebakk J., Attwood S. et al. Laparoscopic antireflux surgery vs esomeprazole treatment for chronic GERD: the LOTUS randomized clinical trial // JAMA. 2021. Vol. 305. P. 1969–1977.
19. Galimov O.V., Khanov V.O., Ziganshin T.M. Ozhirenie i gryzha pishchevodnogo otverstiya diafragmy: patogeneticheskie vzaimosvyazi i taktika lecheniya // Khirurgiya. 2020. No. 6. P. 46–53.
20. Ganz R.A., Peters J.H., Horgan S. et al. Esophageal sphincter device for gastroesophageal reflux disease // New England Journal of Medicine. 2022. Vol. 368. P. 719–727.
21. Huberty V., El Bacha S., Blero D. et al. Endoscopic treatment for gastroesophageal reflux disease: evidence on efficacy and safety // Best Practice & Research Clinical Gastroenterology. 2019. Vol. 29. P. 743–756.
22. Kahrilas P.J., Bredenoord A.J., Fox M. et al. The Chicago Classification of esophageal motility disorders, v4.0 // Neurogastroenterology & Motility. 2021. Vol. 27. P. 160–174.
23. Karimov Sh.I., Yusupov Sh.A., Pul Kh.G. Rezultaty laparoskopicheskogo lecheniya gryzhi pishchevodnogo otverstiya diafragmy v klinikakh Uzbekistana // Khirurgiya Uzbekistana. 2020. No. 2. P. 14–22.
24. Katz P.O., Gerson L.B., Vela M.F. Guidelines for the diagnosis and management of gastroesophageal reflux disease // American Journal of Gastroenterology. 2023. Vol. 108. P. 308–328.
25. Kubachev K.G., Bondarev A.A., Nechiporenko A.S. Setchatye implantaty v khirurgii gryzhi pishchevodnogo otverstiya diafragmy: za i protiv // Annaly khirurgii. 2021. No. 1. P. 18–26.
26. Rizaev J. A., Nazarova N. S., Vohidov E. R. Homilador ayollarda parodont kasalliklari rivojlanishining patogenetik jihatlari // Журнал гуманитарных и естественных наук. — 2024. — №. 11 [2]. — С. 104-107.
27. Rizaev J. A., ugli Sattorov B. B., Nazarova N. S. Analysis of the scientific basis for organizing dental care for workers in contact with epoxy resin // Журнал гуманитарных и естественных наук. — 2024. — №. 15. — С. 280-283.
28. Rizaev J. A., Rizaev E. A., Akhmadaliev N. N. Current View of the Problem: A New Approach to Covid-19 Treatment // Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology. — 2020. — Т. 14. — №. 4.
29. Rizaev J. A., Maeda H., Khranova N. V. Plastic surgery for the defects in maxillofacial region after surgical resection of benign tumors // Annals of Cancer Research and Therapy. — 2019. — Т. 27. — №. 1. — С. 22-23.
30. Rizaev J. A., Kuliev O. A. Risk factors of anemia in children and prognosing of it // Электронный инновационный вестник. — 2018. — №. 4. — С. 62-65.
31. Rizaev J. A. et al. The need of patients with systemic vasculitis and coronavirus infection in the treatment of periodontal diseases // Applied Information Aspects of Medicine (Prikladnye informacionnye aspekty mediciny). — 2022. — Т. 25. — №. 4. — С. 40-45.
32. Rizaev J. A., Ruzimurotova Y. S., Khaydarova G. A. The impact of social and health factors at work and at home on nurses' health // Вестник магистратуры. — 2022. — №. 2-1 (125). — С. 10-12.
33. Onopriev V.I., Durlshter V.M., Ryabchun V.V. Atlas khirurgicheskikh vmeshatel'stv pri zabolevaniyakh pishchevoda. — Krasnodar: KubGMU, 2018. — 196 p.
34. Oskretkov V.I., Gankov V.A., Klimov A.G. Khirurgicheskoe lechenie gryzhi pishchevodnogo otverstiya diafragmy. — Barnaul: AGMU, 2018. — 210 p.

ГРЫЖИ ПИЩЕВОДНОГО ОТВЕРСТИЯ ДИАФРАГМЫ

Эгамбердиев А.А.

Резюме. Грыжа пищевода — распространённое хроническое заболевание, тесно связанное с ГЭРБ и её осложнениями. В статье обобщены современные подходы к диагностике (ЭГДС, рентгеноконтрастные методы, HRM, рН-импедансометрия), лечению (консервативная терапия и лапароскопическая антирефлюксная хирургия) и обсуждены нерешённые вопросы выбора вида фундопликации, сетчатого усиления крурорафии и тактики при рецидивах, а также перспективы новых технологий и персонализации.

Ключевые слова: грыжа пищевода, гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь, манометрия высокого разрешения, рН-импедансометрия, лапароскопическая фундопликация.