

Современные аспекты диагностики и хирургического лечения грыж пищеводного отверстия диафрагмы

1. ГОУ ВПО «Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького».

2. Республиканский онкологический центр имени профессора Г. В. Бондаря

Лапароскопическая коррекция является основным методом лечения грыж пищеводного отверстия диафрагмы, однако, несмотря на более тридцатилетний опыт хирургических вмешательств при данной патологии, многие вопросы остаются дискуссионными и требуют обобщения и стандартизации.

Цель исследования — улучшение непосредственных и отдаленных результатов хирургического лечения больных грыжей пищеводного отверстия диафрагмы на основании анализа и систематизации данных литературы и собственного опыта.

Материалы и методы. Проведен анализ последних исследований и рекомендаций, посвященных лечению грыж пищеводного отверстия диафрагмы, имеющих высокий уровень доказательности, который представлен в виде обзора с сопоставлением данных собственного ретроспективного анализа результатов хирургического лечения 171 пациента за период 2009–2016 гг., оперированных по поводу грыж пищеводного отверстия диафрагмы.

Результаты и их обсуждение. Риск перехода бессимптомной грыжи пищеводного отверстия диафрагмы к клинически значимой составляет 1% в год, при этом показано наблюдение, а не активная хирургическая тактика. Оперативному лечению подлежат только симптомные грыжи. Оперативное вмешательство должно включать следующие обязательные этапы: рассечение пищеводно-диафрагмальной связки с иссечением грыжевого мешка с предохранением ветвей блуждающего нерва; препарирование обеих ножек диафрагмы, трансдиафрагмальная мобилизация пищевода в средостении для достижения длины его интраабдоминального сегмента 2–3 см; мобилизацию дна желудка путем пересечения желудочно-селезеночной связки и коротких желудочных артерий; создание фундопликационной манжетки на калибровочном зонде не менее 30–36 Fg. Выбор способа фундопликации и способа крурорафии не оказали существенного влияния на отдаленные результаты лечения.

Выводы. Лапароскопические вмешательства являются наиболее эффективным способом лечения больных грыжей пищеводного отверстия диафрагмы, благодаря своей безопасности, малотравматичности, низкой частоте осложнений и возможности быстрой реабилитации пациентов. Технические особенности хирургического вмешательства нуждаются в уточнении стандартизации.

Ключевые слова: грыжа пищеводного отверстия диафрагмы, лапароскопическая коррекция, диагностика, технические аспекты.

Грыжа пищеводного отверстия диафрагмы (ГПОД) — заболевание, характеризующееся смещением через пищеводное отверстие диафрагмы в грудную полость абдоминального отдела пищевода, кардии, верхнего отдела желудка, а иногда и петель кишечника [1]. ГПОД является достаточно распространенным заболеванием и часто может быть диагностирована при проведении обследований по поводу абсолютно иной патологии, так как в большинстве случаев протекает абсолютно бессимптомно. По данным различных авторов, выявляемость данной патологии среди взрослого населения может достигать 20%–30% [2]. Однако, длительное существование ГПОД и связанного с ней нарушения анатомо-функциональных взаимоотношений в кардиоэзофагеальной зоне, как правило, приводит со временем к появлению клинических симптомов, в первую очередь связанных с развитием гастроэзофагеального рефлюкса, иногда резко ухудшая качество жизни пациента и требующего проведения лечения [3]. Единственным методом лечения, позво-

ляющим устранить имеющуюся грыжу пищеводного отверстия диафрагмы, осложненную гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью (ГЭРБ), является хирургический. Лапароскопический метод на сегодняшний день является "золотым" стандартом в лечении ГПОД и ГЭРБ [2–3].

Однако, несмотря на имеющийся почти тридцатилетний опыт лапароскопических вмешательств, целый ряд вопросов по-прежнему остается актуальным. Среди них — оперировать ли ГПОД и ГЭРБ либо лечить консервативно, определение оптимального объема и техники оперативного пособия, выбор способа крурорафии, необходимость использования сетчатого либо биологического трансплантата для закрытия грыжевого дефекта или укрепления швов при пластике хиатальной грыжи, необходимость дополнения пластики ПОД фундопликацией либо гастропексией [3–7]. Широкое внедрение лапароскопических методик и появление большого количества хирургических способов коррекции ГПОД не привело к выработке единого унифицированного

подхода к диагностике и хирургическому лечению пациентов с данной патологией.

Цель исследования — улучшение непосредственных и отдаленных результатов хирургического лечения больных грыжей пищеводного отверстия диафрагмы на основании анализа и систематизации данных литературы и собственного опыта.

Материалы и методы.

В настоящем исследовании проведен анализ последних исследований и рекомендаций, посвященных лечению ГПОД, имеющих высокий уровень доказательности, который представлен в виде обзора с сопоставлением данных собственного ретроспективного анализа результатов хирургического лечения 171 пациента за период 2009–2018 гг., оперированных по поводу грыж пищеводного отверстия диафрагмы. Показаниями к оперативному лечению были:

- клинически, рентгенологически и эндоскопически подтвержденные ГПОД;
- неэффективность в течение более 3 месяцев консервативной терапии гастроэзофагеального рефлюкса;
- наличие клинически значимых экстрапищеводных проявлений ГПОД и ассоциированной с ней ГЭРБ — кардиальных либо бронхолегочных.

Все пациенты оперированы в объеме лапароскопической крурорафии с фундопликацией. Мужчин было 69 (40,4%), женщин — 102 (59,6%). Возраст больных колебался от 25 до 74 лет, средний возраст составил $54,2 \pm 6,1$ года. В 109 случаях применена фундопликация по Ниссену, у 62 пациентов — фундопликация по Тупе. У 29 пациентов с размерами грыжевого дефекта 5 см более шовная крурорафия дополнена аллопластикой.

Статистический анализ был проведен в программе RStudio Version 1.2.1335© 2009–2019 RStudio, Inc., GPL. Количественные переменные представлены в виде среднего и стандартного отклонения, т.к. все они имели нормальное распределение (тест Шапиро — Уилка). При сравнении двух независимых групп с количественными переменными был использован Т-критерий Стьюдента. Номинальные и порядковые переменные представлены в виде процентов. Для сравнения номинальных шкал применялся критерий Пирсона, если не более 20% ожидаемых частот было меньше 5, в противном случае применялся точный критерий Фишера.

Результаты исследования и их обсуждение.

Классификация. Следует сразу отметить, что единой общепринятой классификации в мировой литературе нет, что вводит некоторую путаницу при проведении сравнительного анализа литературных данных. Так, в отечественной литературе более распространена и чаще применяется анатомо-рентгенологическая классификация ГПОД Василенко [2], в которой выделяют:

1. Скользящая (аксиальная) грыжа — при которой абдоминальная часть пищевода, кардия и фундальная часть желудка могут через расширенное пище-

водное отверстие диафрагмы свободно проникать в грудную полость и возвращаться обратно в брюшную полость.

2. Параэзофагеальная грыжа — конечная часть пищевода и кардия остаются под диафрагмой, но часть фундального отдела желудка проникает в грудную полость и располагается рядом с грудным отделом пищевода (параэзофагеально)

3. Смешанный вариант грыжи — сочетание аксиальной и параэзофагеальной грыж.

Одним из недостатков данной классификации является то, что не уточняется положение гастроэзофагеального перехода относительно диафрагмы.

В большинстве европейских стран и США применяются классификация, которая выделяет I–IV типы ГПОД [7].

1. Тип I — скользящие ГПОД, характеризующиеся смещением гастроэзофагеального перехода выше диафрагмы. Желудок при этом остается в брюшной полости, а дно — ниже гастроэзофагеального перехода.

2. Тип II — классические параэзофагеальные грыжи, при этом часть желудка, прилегающая к пищеводу, выходит через диафрагмальное отверстие, а гастроэзофагеальный переход остается в своем нормальном анатомическом положении.

3. Тип III — представляет собой комбинацию типов I и II, при которой через пищеводное отверстие диафрагмы в средостение проникают как гастроэзофагеальный переход, так и часть желудка. Дно, как правило, лежит над гастроэзофагеальным переходом.

4. Тип IV — характеризуются наличием другой структуры в грыжевом мешке, отличной от желудка, такой как сальник, толстая или тонкая кишка, селезенка.

В данной классификации, несмотря на то, что определяющим фактором является положение ГЭП относительно диафрагмы, выделен 4 тип грыжи, где содержимым грыжи кроме желудка является иной орган, хотя на тактику лечения пациента и технические аспекты хирургического вмешательства это вряд ли будет влиять. Стремление некоторых авторов ввести термин "гигантской" грыжи, подразумеваемая либо большие размеры грыжевого мешка, либо нахождение в грыже более 1/2 желудка, является также спорным. На наш взгляд, при создании единой классификации необходимо учитывать следующие параметры: положение ГЭП, размер грыжевых ворот, наличие клиники ГЭРБ.

Скользящие грыжи I типа являются наиболее распространенными и наиболее трудно диагностируемыми. Вследствие постоянного смещения ГЭП и нарушения функции нижнего пищеводного сфинктера, основным клиническим проявлением данного типа грыж является гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь. Грыжи II, III и IV типов являются по сути параэзофагеальными, объединяет данные группы то, что в грыжевом мешке в средостении находится желудок. Среди всех ГПОД частота параэзофагеальных

грыж (II, III и IV типы) составляет до 15%, причем среди всех параэзофагеальных грыж 90% составляют грыжи III (смешанные) типа [3,8].

Диагностика. В большинстве случаев ГПОД обнаруживается при прохождении обследований по поводу жалоб, связанных с сопутствующей ГЭРБ. Наиболее часто, по нашим данным, ГПОД была диагностирована при эзофагогастроскопии (69,6%). Реже, при наличии жалоб на дисфагию, боли в эпигастрии либо за грудиной, диагностировать ГПОД удалось с помощью рентгеноконтрастного исследования пищевода и желудка и компьютерной томографии. Как при рентгеноконтрастном исследовании, так и при выполнении эндоскопического исследования, диагноз ГПОД устанавливается при пролабировании содержимого брюшной полости через пищеводное отверстие диафрагмы в средостение более чем на 2 см, также как и при диагностике рецидива грыжи после выполненного оперативного вмешательства [8,9]. При этом, по данным литературы, чувствительность рентгеноконтрастного исследования для малых скользящих грыж выше, чем эндоскопического метода. Однако, именно два вышеуказанных метода исследования являются обязательными при определении показаний к оперативному вмешательству. Выявленный эндоскопически рефлюкс-эзофагит при наличии клиники гастроэзофагеального рефлюкса и подтвержденная рентгенологически ГПОД даже небольших размеров являются достаточным основанием для выставления показаний к оперативному лечению [7,8]. Напротив, рН-метрия пищевода приобретает решающее значение при определении показаний к оперативному вмешательству при отсутствии эндоскопических признаков рефлюкс-эзофагита. Несмотря на то, что бессимптомные ГПОД могут быть с успехом диагностированы при КТ-исследовании как "случайная находка", на сегодняшний день рутинно данное исследование не используется. Определенное значение томография может иметь при диагностике характера рецидива ГПОД, при миграции сформированной манжетки или аллотрансплантата после его использования. Несмотря на то, что в литературе достаточно часто описывается urgentное состояние в виде острого заворота содержимого в параэзофагеальной грыже с развитием ишемии или непроходимости в грыжевом мешке, где томография является одним из важнейших методов диагностики [7,8], таких клинических случаев в своей практике нами не отмечено.

Показания к оперативному лечению. Становление подходов к лечению пациентов, страдающих ГПОД, имело несколько этапов. Первоначально, большинство хирургов при выявлении ГПОД придерживались активной хирургической тактики, обосновывая необходимость хирургического вмешательства в предотвращении грозных осложнений, связанных с ишемией в грыжевом мешке. Однако, в 2002 году после публикации исследования Stylopoulos [10], показавшем, что при выборе тактики наблюдения за пациентами с данной патологией частота необходи-

мости в urgentном вмешательстве была 1,1%, а качество жизни ниже в группе рутинно оперированных ГПОД в сравнении с группой наблюдения. В это же время в литературе появилось достаточно большое количество публикаций, посвященных повторным оперативным вмешательствам, выполненным по поводу осложнений после пластики ГПОД. Появление и широкое применение препаратов из группы ингибиторов протонной помпы позволило улучшить качество жизни пациентов с ГПОД с ведущим симптомом в виде гастроэзофагеального рефлюкса, также на каком-то этапе снизив количество выполняемых оперативных вмешательств по поводу данной патологии [2,6]. И все же, в результате проведенных исследований было показано, что, несмотря на большую стоимость, лапароскопическая грыжепластика с фундопликацией имела лучшие показатели качества жизни, в особенности в группе пациентов, рефрактерных приему антисекреторных препаратов [11]. Все вышесказанное послужило основанием отметить в рекомендациях Ассоциации Гастроинтестинальных и Эндоскопических Хирургов Америки (SAGES) категорически не оперировать пациентов со скользящей (I тип) ГПОД при отсутствии клиники гастроэзофагеального рефлюкса [7]. Для параэзофагеальных грыж было отмечено, что при использовании наблюдательной тактики, несмотря на невысокий процент urgentных операций (менее 2%), риск трансформации асимптомной грыжи в симптомную составляет до 14% в год [10]. Поэтому хирургическое вмешательство при полностью асимптомных параэзофагеальных грыжах может быть рассмотрено индивидуально с учетом возраста, сопутствующей патологии, риска оперативного вмешательства и опыта оперирующего хирурга. Все эксперты единогласно сходятся во мнении, что всем пациентам с симптомными ГПОД показано хирургическое лечение [7].

Общие принципы и этапы хирургического вмешательства. В "долапароскопическую эру" развития хирургии ГПОД, оперативное вмешательство выполнялось лапаротомным либо торакотомным доступом, по данным литературы имевшим одинаковую эффективность [2]. Активное внедрение малоинвазивных методов показало преимущество по частоте послеоперационных осложнений и летальности, выраженности болевого синдрома, продолжительности пребывания на койке, времени реабилитации, качеству жизни перед хирургическими вмешательствами, выполненными открытым доступом, который на сегодняшний день рутинно не используется. Лапароскопический доступ на сегодняшний день — золотой стандарт лечения ГПОД [1–3,7].

Оперативное вмешательство выполняется под общей анестезией с использованием эндотрахеального наркоза. Учитывая, что средний возраст пациентов с данной патологией, по нашим данным, составляет $54,2 \pm 6,1$ лет, даже при небольшом риске тромботических осложнений, мы рутинно используем компрессионные чулки или эластическое бин-

тование и не прямые антикоагулянты в профилактической дозировке. Пациент на операционном столе находится в положении лежа на спине. Часть авторов рекомендуют приводить обе руки к туловищу, мы в своей практике оставляем руки в отведенном положении, так как слева и справа по передне-подмышечной линии устанавливаются вспомогательные троакары и приведение рук создаст неудобство для работы анестезиологической бригады. Ноги, между которыми находится хирург, отводятся в стороны.

Доступ в брюшную полость осуществляется открытым или закрытым способом в зависимости от опыта хирурга и ранее перенесенных оперативных вмешательств. Первый троакар, который будет оптическим, устанавливается на середине расстояния между пупком и мечевидным отростком, причем у мужчин с ростом выше 180 см мы рекомендуем данный троакар устанавливать еще на 2–3 см выше. Часть хирургов устанавливают оптический троакар несколько выше и левее от пупка, позволяя лучшую визуализацию левой ножки диафрагмы [8]. Тем не менее, более высокая и срединная установка оптического троакара позволяет улучшить визуализацию во время мобилизации пищевода в средостении. Далее перед установкой остальных троакаров пациент переводится в максимальное положение, обратное Тренделенбургу. Вторым ставится троакар 10 мм в левом подреберье по среднеключичной линии под правую рабочую руку хирурга. Второй рабочий троакар 5 мм под левую руку ставится в правом подреберье по средне-ключичной линии. В своей повседневной практике для заведения лепесткового ретрактора мы используем троакар 10 мм, установленный в правом подреберье по среднеподмышечной линии, который, после осуществления тракции левой доли печени вверх и вправо, неподвижно фиксируется с помощью штатива, закрепленного к операционному столу. При этом, нижний лепесток ретрактора должен упираться в диафрагму несколько выше пищеводного отверстия, создавая дополнительную точку тракции во время мобилизации последнего. Под мечевидным отростком и на 1 см вправо устанавливается вспомогательный троакар 5 мм. Некоторые хирурги используют данный троакар для заведения печеночного ретрактора и отведения левой доли печени [8], однако на наш взгляд это может создавать сложности как интраабдоминально, при осуществлении доступа непосредственно к хиатусу и средостению, так и снаружи, при манипуляции хирурга инструментами. В связи с этим, данный троакар используется нами как вспомогательный, так как он более удобен при работе в средостении и мобилизации пищевода. В левом подреберье по среднеподмышечной линии устанавливается троакар 5 мм, через который ассистентом осуществляется тракция сначала за желудок во время мобилизации кардиоэзофагеального перехода, а в последующем за тесемку, проведенную под пищеводом, при его мобилизации в средостении.

Оперативное вмешательство по поводу ГПОД включает в себя следующие обязательные этапы: перемещение содержимого грыжи в брюшную полость, выделение и иссечение грыжевого мешка, мобилизацию нижней трети пищевода в средостении с целью достижения достаточной длины пищевода, закрытие дефекта ПОД, формирование фундопликационной манжетки.

В литературе имеется несколько вариантов мобилизации кардиоэзофагеального перехода [1,2,5,8]. Часть хирургов предпочитает начинать мобилизацию с левой ножки диафрагмы, аргументируя тем, что при больших грыжах в грыжевом мешке могут находиться правые желудочные артерия и вена, которые, в случае мобилизации со стороны правой ножки, могут быть травмированы [8]. Все же, мы предпочитаем начинать операцию с рассечения желудочно-печеночной связки и мобилизации правой ножки диафрагмы. При рассечении желудочно-печеночной связки в 10%-15% может встретиться добавочная печеночная артерия, которая, особенно у пациентов с избыточной массой тела, может быть достаточно крупной, и при быстром пересечении может стать причиной массивного кровотечения. Не взирая на диаметр данный сосуд должен быть коагулирован и пересечен, попытки сохранить последний не позволят выполнить адекватный доступ к гастроэзофагеальному переходу и создадут технические трудности на этапе формирования фундопликационной манжетки. Ни в одном случае на течение послеоперационного периода пересечение добавочной печеночной артерии не отразилось. Далее, одним из инструментов захватывается дно грыжевого мешка и осуществляется тракция в сторону брюшной полости. Рассекается брюшина по границе грыжевого мешка по краю ПОД и далее разрез продлевается циркулярно, выделяя левую ножку диафрагмы. После мобилизации ножек диафрагмы, как правило "тупым" способом, формируется туннель позади пищевода, в который заводится дренаж Пенроуза либо тонкая марлевая салфетка для осуществления тракции при дальнейшей мобилизации пищевода в средостении. При этом, во время мобилизации левой полуокружности пищевода, тракция за дренаж осуществляется в сторону правой ножки диафрагмы и, соответственно, наоборот. Во время мобилизации пищевода диафрагмальные нервы должны быть идентифицированы и прослежены во избежание их травматизации.

Четкого определения необходимой длины мобилизации пищевода в литературе не описано, общепринятым является понимание, что мобилизация осуществляется до достижения длины интраабдоминального сегмента пищевода, лишнего натяжения, не менее 2–3 см [2,3,7]. С целью достижения необходимой длины пищевода, часть авторов приводят протяженность мобилизованного в средостении пищевода от 5 до 10–12 см [1,2,5,8], другие авторы считают необходимым выполнять мобилизацию до уровня нижней легочной вены [9] (рисунок 1). Вы-

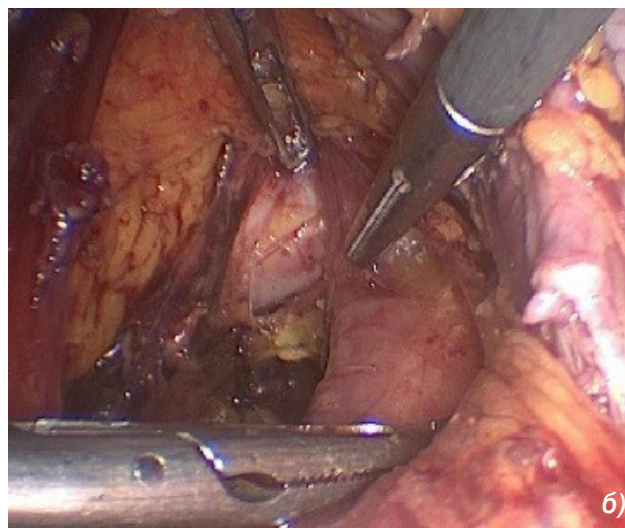
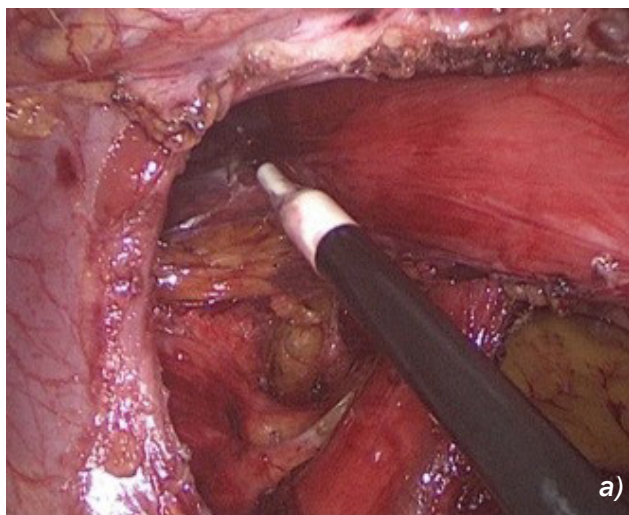


Рисунок 1. а - мобилизация пищевода в средостении; б - мобилизация пищевода до уровня нижней легочной вены в связи с его укорочением.

деление пищевода в средостении должно осуществляться максимально близко к его адвентициальной оболочке, в таком случае вероятность подкраивания либо травмы плевры во время мобилизации минимальна. Тем не менее, одним из наиболее неприятных интраоперационных осложнений является расслоение мышечной оболочки пищевода либо его перфорация на этапе мобилизации.

После окончания мобилизации пищевода следующим и обязательным, на наш взгляд, этапом является пересечение желудочно-селезеночной связки в области дна и задней стенки желудка с проходящими в ней короткими желудочными сосудами с целью придания дополнительной мобильности дну желудка и предотвращения создания фундопликационной манжетки с натяжением. Если на предыдущих этапах моно и биполярной коагуляции как правило достаточно, то на данном этапе использование современных высокоэнергетических установок, таких как ультразвуковой диссектор Harmonic Ethicon Endo-Surgery либо EnSeal, LigaSure являются необхо-

димой опцией, позволяющей снизить вероятность развития интраоперационного кровотечения и сократить время оперативного вмешательства [3,5].

После окончания мобилизации дна и задней стенки желудка, следует максимально иссечь грыжевой мешок, который находясь, как правило, в области кардиоэзофагеального перехода будет мешать правильному формированию фундопликационной манжеты. Большинство авторов рекомендуют полное резецирование грыжевого мешка, часть авторов считает достаточным частичную резекцию грыжевого мешка [7,8]. На данном этапе частыми ошибками могут быть перфорация стенки желудка и травма левой желудочной артерии.

После редуцирования грыжевого мешка выполняется коррекция размеров пищеводного отверстия диафрагмы. Существует множество методик закрытия дефекта ПОД, которые можно разделить на 2 принципиальных группы: пластика с помощью отдельных швов либо при помощи сетчатого трансплантата (рисунок 2). Дискуссии об эффективности

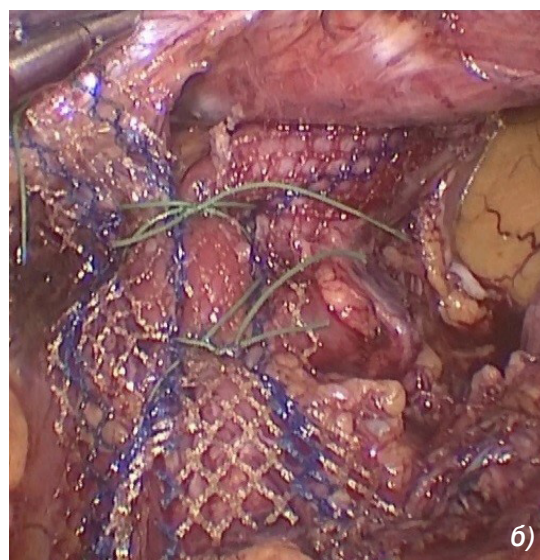
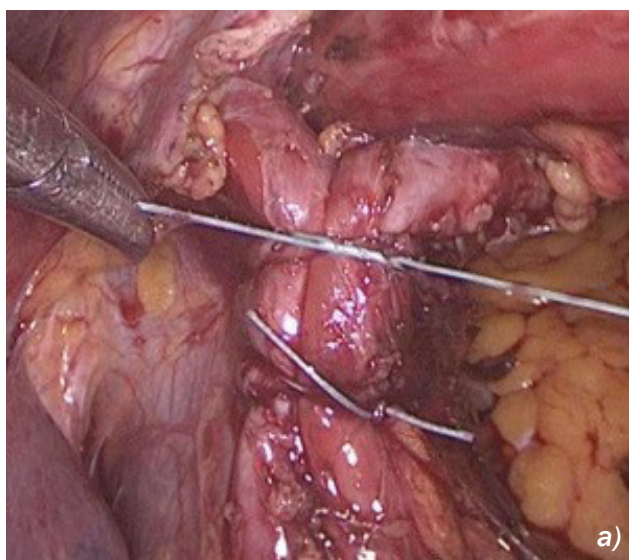


Рисунок 2. а - закрытие грыжевого дефекта шовным способом; б - закрытие грыжевого дефекта с помощью аллопластики

применения различных методик пластики дефекта ПОД на сегодняшний день не окончены. При использовании шовной пластики предпочтение следует отдавать плетеному не рассасывающемуся материалу «Ethibond» 2–0. В зависимости от величины пищевого отверстия диафрагмы производится задняя крурорафия с использованием от 2 до 4 узловых не рассасывающихся швов «Ethibond» 2–0, при необходимости задняя крурорафия дополнялась одним передне-латеральным швом, как правило, справа. Для снижения вероятности прорезывания, в особенности при больших размерах грыжевого дефекта, швы должны быть достаточно глубокими, причем в накладываются шов обязательно должна подхватываться эндабдоминальная фасция. Если при затягивании шва имеется натяжение, для предотвращения прорезывания возможно снизить давление в брюшной полости, создаваемое инсуфлятором до 8–10 мм водного столба. При оптимально выполненной крурорафии ножки диафрагмы должны соприкасаться с пищеводом, не оказывая на него давления во избежание развития дисфагии в послеоперационном периоде.

Одной из основных проблем после лапароскопической пластики ГПОД является высокая частота возникновения рецидива, частота которого колеблется от 10%-40%. С целью улучшения отдаленных результатов некоторые хирурги, по аналогии с пластикой грыж передней брюшной стенки, предложили использовать сетчатые протезы при пластике больших дефектов ПОД, в особенности в случаях, где закрытие хиатального отверстия без натяжения имеет определенные трудности [12]. Масса различных материалов, используемых как для синтетических, так и биологических трансплантатов и способов их фиксации вносят определенные трудности при выработке универсального протокола оперативного вмешательства. Практически все метаанализы, опубликованные на сегодняшний день, отмечают преимущество использования сетчатых имплантов в сравнении с шовной пластикой. Наиболее крупными за последние несколько лет являются Tam et al. [13] (2016), проанализировавший 13 исследований, 1194 пациента: 673 с пластикой сеткой и 521 с пластикой швом. Частота рецидива составила 13% в группе пластики сеткой против 24% пластики швом (ОР 0.51, 95%; ДИ 0.30–0.87; $p=0.014$). В опубликованном исследовании Zhang et al. [14] (2017), где проанализированы результаты лечения 719 пациентов с использованием сетчатого импланта и 755 с первичной пластикой швом, частота рецидива составила 2.6% против 9.4% соответственно (ОШ 0.23, 95% ДИ 0.14–0.39, $p=0.00001$). В метаанализе Sathasivam et al. [15] (2019) проанализированы результаты лечения 942 пациентов (пластика сеткой — 517 пациентов, швовая круропластика — 425 пациентов), где также отмечено преимущество пластики сетчатым имплантом (ОШ 0.48, 95% ДИ: 0.32–0.73, $p<0.05$). Во всех вышеуказанных исследованиях не отмечено существенной разницы по частоте

интраоперационных и послеоперационных осложнений.

Нами проведен ретроспективный анализ результатов хирургического лечения 98 пациентов за период 2009–2016 гг., оперированных по поводу грыж пищевого отверстия диафрагмы, с размером грыжевого дефекта 5 и более см. В зависимости от способа пластики пищевого отверстия диафрагмы пациенты разделены на 2 группы сравнения. В первую группу вошли 69 пациентов, которым пластика грыжевого дефекта выполнена шовным способом. Во вторую группу вошли пациенты, которым выполнена пластика грыжи ПОД сетчатым аллотрансплантатом — 29 пациентов. В группе крурорафии с аллопластикой, ножки диафрагмы во время сшивания укреплялись со стороны брюшной полости сетчатым трансплантатом, который располагался V-образно. Анализ отдаленных результатов через 5 лет после проведенного исследования показал отсутствие преимущества использования сетчатого трансплантата при пластике больших ГПОД в сравнении со стандартной шовной пластикой как по частоте рецидивов — 4 (13,8%) против 14 (20,3%), ДИ: 0,19–2,1, $p=0,44$, так и при оценке качества жизни по опроснику GERD-HRQL. Поэтому, учитывая вероятность возникновения осложнений, связанных с аллопластикой, в частности аррозия сетки в пищевод и дисфагия [16], не позволяют нам рекомендовать данный метод к рутинному применению. Тем не менее, в случае использования методики аллопластики, мы, как и большинство авторов, отдаем предпочтение "облегченным" композитным протезам, желательным имеющим адгезивное покрытие. Мы не рекомендуем циркулярное расположение сетки вокруг пищевода, а также использования ненапряжного варианта пластики, закрывая дефект ПОД только сеткой. С целью снижения вероятности осложнений, ассоциированных с имплантацией сетчатого импланта, последний должен располагаться только позади пищевода в области сшитых ножек диафрагмы. Случаев, когда свести ножки и закрыть ПОД в своей практике мы не отмечали.

Несмотря на мнение отдельных авторов, ставящих под сомнение необходимость формирования фундопликационной манжеты, мы считаем данный этап обязательным при пластике ГПОД. Действительно, на сегодняшний день в литературе не имеется убедительных доказательных данных в пользу необходимости применения фундопликации при пластике ГПОД. По мнению некоторых авторов, само формирование фундопликационной манжеты, в особенности при фиксации последней к стенке пищевода и ножкам диафрагмы, создает дополнительное препятствие к герниации желудка в средостение [8]. В литературе практически отсутствуют работы, оценивающие влияние как самой фундопликационной манжетки, так и способа ее формирования на частоту возникновения рецидива в отдаленном периоде. Лишь в отдельных работах приводятся данные в пользу снижения частоты возникновения пато-

логического рефлюкса у пациентов со сформированной фундопликационной манжеткой. По нашим данным, у 89% пациентов с симптомной ГПОД имеются клинические либо эндоскопические проявления патологического гастроэзофагеального рефлюкса различной степени выраженности, что диктует необходимость выполнения антирефлюксной процедуры.

Наиболее часто используемой антирефлюксной процедурой является фундопликация по Ниссену [2,7,8], которую мы так же предпочитаем рутинному использованию. В стандартном виде данная методика предполагает оборачивание вокруг пищевода дна желудка на 360°, причём формирование самой манжеты осуществляется за счет передней и задней стенок дна желудка. Для этого со стороны правой ножки через ретроэзофагеальный канал мягким зажимом захватывается задняя стенка ранее мобилизованного дна желудка и протягивается в направлении правой ножки. Передняя и задняя стенки спереди от пищевода сшиваются между собой 3–4 отдельными швами плетеной нерассасывающейся нитью «Ethibond» 2–0 или 3–0 на протяжении до 3 см. С целью профилактики дисфагии фундопликационная манжетка должна формироваться на толстом желудочном зонде 30–36 Fr. Для предотвращения соскальзывания сформированной манжеты в два шва должна быть подхвачена передняя полуокружность пищевода. Некоторые авторы считают необходимым фиксировать верхний край фундопликационной манжеты, как правило, к правой ножке пищевода в верхней ее части. Многими хирургами применяется разновидность данной операции, описанная Rohr S. и соавт. [17] в 1992 году как Floppy Nissen или в литературе Ниссен-Розетти, при которой фундопликационная манжета формируется только за счет передней стенки желудка без пересечения желудочно-селезеночной связки. Первоначально данная методика предполагала формирование фундопликационной манжеты на протяжении от 4 до 6 см, в настоящее время протяженность до 2 см считается достаточной, что в литературе приобрело термин Short Floppy Nissen [2]. Несмотря на имеющиеся результаты проведенных метаанализов Khatri et al. [18] и Markar et al. [19], не выявивших существенных отличий между вышеуказанными методиками по функциональным результатам, мы придерживаемся мнения, что ограничение подвижности дна желудка может стать причиной формирования фундопликационной манжеты с натяжением и к увеличению риска дисфагии или "gas-bloat"-синдрома в отдаленном периоде, что показано в метаанализе Engstrom et al. [20], в связи с чем в нашей рутинной практике не применяется.

Конкурирующей по частоте использования методикой фундопликации является метод Тупе, при котором формируемая фундопликационная манжетка окутывает заднюю полуокружность пищевода на 270°, оставляя свободной его переднюю стенку. Один из последних мета-анализов, опубликованный Xing Du и др. [21] и сравнивший эффективность обоих

способов фундопликации включал 1201 пациента (8 рандомизированных исследований), лапароскопическая фундопликация по Ниссену выполнена 625 пациентам, по Тупе — 567 пациентам. В исследовании показано отсутствие отличий между методиками по продолжительности госпитализации, частоты послеоперационных осложнений, удовлетворенности пациентов операцией, послеоперационной изжоги, регургитации, эзофагитов. При выполнении фундопликации по Ниссену отмечено меньшее время операции и более высокое давление нижнего пищеводного сфинктера, а частота дисфагии, gas-bloat синдрома и частота реопераций была выше. Однако в этом же исследовании при проведении подгруппового анализа отмечено, что различия между методиками в отношении дисфагии и gas-bloat синдрома исчезали при увеличении периода наблюдения за пациентами в исследовании.

Нами проведен ретроспективный анализ результатов хирургического лечения 171 пациента, оперированных по поводу ГПОД, ассоциированных с ГЭРБ. В зависимости от способа фундопликации пациенты разделены на 2 группы. Первую группу составили 109 пациентов, где применена фундопликация по Ниссену. Вторую группу составили 62 пациента, у которых применена фундопликация по Тупе. Сравнительный анализ результатов применения различных антирефлюксных приемов показал их одинаковую эффективность в ближайшем и отдаленном периоде. Выбор способа фундопликации не повлиял на длительность оперативного вмешательства, частоту интра- и послеоперационных осложнений, удельный вес функциональной дисфагии — 24 (22%) против 8 (12,9%), $p=0,14$, количество неудовлетворительных результатов, в частности, рецидива — 19 (17,4%) против 15 (24,2%), $p=0,48$, и дисфагии 8 (7,3%) против 2 (3,2%), $p=0,27$.

Вызывает определенный интерес появление все большего количества публикаций, посвященных эффективности применения частичной передней фундопликации по Дору, заключающейся в фиксации передней стенки дна желудка к передней полуокружности пищевода и ножкам диафрагмы, в сравнении с широко распространенными фундопликациями по Ниссену и Тупе в аспекте применения при пластике ГПОД. Broeders и др. в мета-анализе хирургического лечения 458 пациентов показал одинаковый контроль рефлюкса при более низкой частоте послеоперационной дисфагии при выполнении передней фундопликации по Дору по сравнению с фундопликацией по Ниссену [22]. Ретроспективное когортное исследование, которое было проведено Trepanier и др. показало, что использование фундопликации по Дору и по Ниссену равнозначно в эффективности контроля рефлюкса при пластиках больших параэзофагеальных грыж [23].

Особенности послеоперационного ведения. Раннее разрушение фундопликационной манжетки или прорезывание швов на ножках диафрагмы с развитием раннего рецидива ГПОД отмечается крайне

редко и, как правило, обусловлено резким повышением внутрибрюшного давления, вызванного рвотой или кашлем во время выхода пациента из наркоза [2,7,8]. Для профилактики данных осложнений должна проводиться массивная терапия антиэметиками, если пациент имеет сопутствующую легочную патологию, кашлевой рефлекс должен быть так же подавлен. Активизация пациента должна быть начата через 6–8 часов после операции, сначала в постели. Быстрое восстановление адекватного питания является важной составляющей процесса реабилитации после операции, питье нами разрешается через 12 часов, питание жидкой пищей через 36–48 часов после операции. Учитывая вероятность развития послеоперационной дисфагии функционального характера, которая по нашим данным и данным литературы может достигать 20%-30%, общепринятым является постепенный переход от жидкой к твердой пищи в течение 4–6 недель.

Многие авторы не рекомендуют выполнять рутинные рентгенконтрастные исследования пациентам, не имеющим никаких клинических проявлений [7,8]. Мы придерживаемся мнения о необходимости такого обследования хотя бы 1 раз в год [9].

Заключение. Лапароскопические вмешательства являются наиболее эффективным способом лечения больных ГПОД, осложненной ГЭРБ, благодаря своей безопасности, малотравматичности, низкой частоте осложнений и возможности быстрой реабилитации пациентов. Профилактика и снижение частоты осложнений возможна благодаря четкому пониманию и знанию хирургом тонкостей выполняемого им оперативного вмешательства. Дальнейшее обобщение и анализ вариантов хирургической техники позволит создать унифицированный протокол оперативного вмешательства и, тем самым, улучшить результаты лечения данной категории пациентов.

Список литературы.

1. Puchkov K. V., Filimonov V. B. Gryzhi pishhevodnogo otverstiya diafragmy. M.: Medpraktika-M, 2003.
2. Grubnik V. V., Malinovskij A. V. Kriticheskie aspekty laparoskopicheskoy hirurgii gastroezofageal'noj refljuksnoj bolezni i gryzh pishhevodnogo otverstiya diafragmy: monografiya / Grubnik V. V., Malinovskij A. V.— Odessa: VMV-tipografiya, 2015—106 s., ill.— 34 s.
3. Andolfi C., Jalilvand A., Plana A., Fisichella P. M. Surgical Treatment of Paraesophageal Hernias: A Review. *Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques* 2016;26(10):778–783. doi:10.1089/lap.2016.0332
4. Lebenthal A., Waterford S. D., Fisichella P. M. Treatment and controversies in paraesophageal hernia repair. *Front Surg*. 2015;2(13). doi:10.3389/fsurg.2015.00013.
5. Kalinina E. A., Pryakhin A. N. Technical aspects of laparoscopic hiatal hernia repair: literature review and own experience. *Bulletin of the South Ural State University Series "Education, Healthcare Service, Physical Education"*. 2014;14(3):54–60.

6. Zybrev I. A., Dzhulay T. E. Hiatal hernia: controversial, unsettled and prospective aspects (literature review). *Upper Volga Medical Journal*. 2015;14(4):24–28.
7. Kohn G. P., Price R. R., DeMeester S. R., Zehetner J. Guidelines for the management of hiatal hernia. *Surgical endoscopy*. 2013;27(12):4409–4428. doi:10.1007/s00464-013-3173-3/.
8. Siegal S. R., Dolan J. P., Hunter J. G. Modern diagnosis and treatment of hiatal hernias. *Langenbecks Arch Surg*. 2017;402:1145–1151 doi:10.1007/s00423-017-1606-5.
9. Dallemagne B., Kohnen L., Perretta S., Weerts J., Markiewicz S., Jhaes C. Laparoscopic repair of paraesophageal hernia. Long-term follow-up reveals good clinical outcome despite high radiological recurrence rate. *Ann Surg*. 2011;253:291–296. doi:10.1097/SLA.0b013e3181ff44c0
10. Stylopoulos N., Gazelle G. S., Rattner D. W. Paraesophageal hernias: operation or observation? *Ann Surg*. 2002;236:492–500 discussion 500–1 doi:10.1097/00000658-200210000-00012.
11. Rickenbacher N., Koetter T., Kochen M. M., Scherer M. Fundoplication versus medical management of gastroesophageal reflux disease: systematic review and meta-analysis. *Surgical endoscopy*. 2014;28(1):143–155. doi: 10.1007/s13244-010-0011-1.
12. Kuster G. G., Gilroy S. Laparoscopic technique for repair of paraesophageal hiatal hernias. *J Laparoendosc Surg*. 1993;3:331–338. doi:10.1089/lps.1993.3.331.
13. Tam V., Winger D. G., Nason K. S. A systematic review and meta-analysis of mesh versus suture cruroplasty in laparoscopic large hiatal hernia repair. *The American journal of surgery*. 2016;211(1):226–238 doi:10.1016/j.amjsurg.2015.07.007.
14. Zhang C., Liu D., Li F., Watson D. I., Gao X., Koetje J. H. Systematic review and meta-analysis of laparoscopic mesh versus suture repair of hiatus hernia: objective and subjective outcomes. *Surgical endoscopy*. 2017;31(12):4913–4922. doi:10.1007/s00464-017-5586-x.
15. Sathasivam R., Bussa G., Viswanath Y. et al. 'Mesh hiatal hernioplasty' versus 'suture cruroplasty' in laparoscopic paraesophageal hernia surgery; a systematic review and meta-analysis. *Asian Journal of Surgery*. 2019;42:53–60. doi:10.1016/j.asjsur.2018.05.001.
16. Li J., Cheng T. Mesh erosion after hiatal hernia repair: the tip of the iceberg? *Hernia*. 2019;00:00 doi:10.1007/s10029-019-02011-w.
17. Rohr S., Benzaoui H., Manzini N., Dai B., Meyer C. Value of a "Floppy" Nissen in the Treatment of Gastroesophageal Reflux. Apropos of 117 Cases. *Ann Chir*. 1992;46(7):578–83.
18. Khatir K., Sajid M. S., Brodrick R., Baig M. K., Sayegh M., Singh K. K. Laparoscopic Nissen Fundoplication With or Without Short Gastric Vessel Division: A Meta-Analysis. *Surg Endosc*. 2012;26(4):970–8 doi: 10.1007/s00464-011-1979-4

19. Markar S.R., Karthikesalingam A.P., O.J. Wagner, Jackson D., Hewes J.C., Vyas S., Hashemi M. Systematic Review and Meta-Analysis of Laparoscopic Nissen Fundoplication With or Without Division of the Short Gastric Vessels. *Br J Surg.* 2011;98(8):1056–62. doi:10.1002/bjs.7519.
20. Engström C., Jamieson G.G., Devitt P.G., Watson D.I. Meta-analysis of Two Randomized Controlled Trials to Identify Long-Term Symptoms After Division of the Short Gastric Vessels During Nissen Fundoplication. *Br J Surg.* 2011;98(8):1063–7. doi:10.1002/bjs.7563.
21. Du X., Zhiwei H., Chao Y. et al. A meta-analysis of long follow-up outcomes of laparoscopic Nissen (total) versus Toupet (270°) fundoplication for gastro-esophageal reflux disease based on randomized controlled trials in adults. *BMC Gastroenterology.* 2016;16:88. doi: 10.1186/s12876-016-0502-8.
22. Broeders J.A., Roks D.J., Ahmed A.U. Laparoscopic anterior 180-degree versus Nissen fundoplication for gastroesophageal reflux disease: systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. *Ann Surg.* 2013;257(5):850–859. doi:10.1097/SLA.0b013e31828604dd.
23. Trepanier M., Dumitra T., Sorial R. Comparison of Dor and Nissen fundoplication after laparoscopic paraesophageal hernia repair. *Surgery.* 2019;166(4):540–546. doi:10.1016/j.surg.2019.06.031.

A. G. Grintcov¹, I. V. Sovpel^{1,2}, O. V. Sovpel^{1,2}, V. V. Krasnoshtan², I. V. Rumyantseva²

Modern aspects of the diagnosis and surgical treatment of hiatal hernia

1. State Educational Organization of Higher Professional Education «M. Gorky Donetsk National Medical University»

2. G. V. Bondar Republican Cancer Center

A laparoscopic repair is the main method of hiatal hernia treating, however, despite over thirty-year experience, many of the issues remain controversial and require generalization and standardization.

Purpose. Improving the short-term and long-term results of surgical treatment of patients with hiatal hernia based on the analysis and systematization of literature evidence and our own experience.

Materials and methods. The analysis of recent studies and recommendations of the treatment of hiatal hernia with a high evidence quality was performed and presented in the form of a literature review and compared to the results of our own retrospective study of surgical treatment of 171 patients for the period 2009–2016 years.

Results. The risk of transformation of asymptomatic hiatal hernia to clinically significant is 1% per year, while observation is an optimal treatment approach for asymptomatic hernias. Surgical treatment is indicated only for symptomatic hernias. Surgery should include the following mandatory steps: dissection of the esophageal-diaphragmatic ligament with excision of hernia sac and protection of the vagus nerve; preparation of both legs of the diaphragm, transhiatal mobilization of the esophagus in the mediastinum to achieve intraabdominal length 2–3 cm; mobilization of the bottom of the stomach by crossing the gastro-splenic ligament and short gastric vessels; performing a fundoplication wrap with 30–36 Fr bougie. The choice of fundoplication method and the method of cruroraphia did not significantly affect the short-term and long-term results of surgical treatment.

Conclusions. Laparoscopic interventions are the most effective way of treatment of patients with hiatal hernias, due to their safety, low traumatism, low complications rate and the possibility of quick rehabilitation of patients. The technical features of surgical intervention require clarification of standardization.

Key words: hiatal hernia, laparoscopic repair, diagnosis, technical features.