

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Сибирский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Е.Б. Топольницкий, Е.С. Дроздов, Р.А. Михед

ДИАФРАГМАЛЬНЫЕ ГРЫЖИ

Учебное пособие

ТОМСК
Издательство СибГМУ
2021

УДК 616.34-007.43-031:611.26](075.8)

ББК 54.17,54я73

Т 583

Топольницкий, Е.Б.

Т 583

Диафрагмальные грыжи: учебное пособие / Е.Б. Топольницкий, Е.С. Дроздов, Р.А. Михед. – Томск: Изд-во СибГМУ, 2021. – 93 с.

В учебном пособии приведены современные представления о хирургической анатомии диафрагмы, этиологии, патогенезе, классификации, клинике, диагностике и лечебной тактике при диафрагмальных грыжах у взрослых. Представлены методики выполнения различных видов оперативных вмешательств на диафрагмальных грыжах, в том числе оригинальные авторские разработки и клинические случаи по их применению.

Пособие написано в соответствии с учебной программой и Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования и предназначено для студентов старших курсов и ординаторов, изучающих дисциплину «Госпитальная хирургия» и «Торакальная хирургия». Может также использоваться слушателями факультета повышения квалификации и преподавателями кафедр хирургического профиля.

УДК 616.34-007.43-031:611.26](075.8)

ББК 54.17,54я73

Рецензенты:

Д.В. Базаров – д-р мед. наук, заведующий отделением торакальной хирургии ФГБНУ РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского.

Н.В. Мерзликін – д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой хирургических болезней с курсом травматологии и ортопедии ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России.

Утверждено и рекомендовано к печати учебно-методической комиссией лечебного факультета (протокол № 5 от 30 июня 2021 г.) ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России.

© Издательство СибГМУ, 2021

© Топольницкий Е.Б., Дроздов Е.С., Михед Р.А., 2021

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Историческая справка.....	5
1. АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДИАФРАГМЫ	7
1.1. Эмбриогенез диафрагмы	7
1.2. Хирургическая анатомия диафрагмы	10
1.3. Физиология диафрагмы.....	19
2. КЛАССИФИКАЦИЯ, КЛИНИКА И ДИАГНОСТИКА ДИАФРАГМАЛЬНЫХ ГРЫЖ	21
2.1. Классификация	21
2.2. Клиника и диагностика диафрагмальных грыж	22
3. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ И ВЫБОР ОПЕРАТИВНЫХ ДОСТУПОВ К ДИАФРАГМЕ	27
4. ДИАФРАГМАЛЬНЫЕ ГРЫЖИ У ВЗРОСЛЫХ	30
4.1. Посттравматические диафрагмальные грыжи.....	31
4.2. Грыжи пищеводного отверстия диафрагмы	54
4.3. Параэзофагеальные грыжи.....	66
4.4. Грыжи слабых зон диафрагмы	68
4.5. Парастернальные диафрагмальные грыжи	69
4.6. Люмбокостальные диафрагмальные грыжи	73
4.7. Атипичные грыжи естественных отверстий диафрагмы....	77
Тестовые задания.....	78
Ситуационные задачи	85
Ответы на тестовые задания	87
Ответы ситуационные задачи	88
Рекомендуемая литература	90

...Диафрагма ... говорит: «Благодаря мне вы живёте, из-за меня вы умрёте. Я держу в своих руках власть над жизнью и смертью; научитесь меня понимать и тогда вы будете спокойны».

A.T. Still

ВВЕДЕНИЕ

Диафрагма – это подвижная и куполообразно-изогнутая кверху сухожильно-мышечная перегородка между грудной и брюшной полостями, покрытая сверху и снизу фасцией и серозными оболочками. Диафрагма является основной дыхательной мышцей и важнейшим органом брюшного пресса, а по своей значимости для функционирования организма – второй после сердца.

Современные достижения инструментальной диагностики и передовые оперативные технологии позволили осуществить прогресс в хирургическом лечении заболеваний и повреждений диафрагмы. Несмотря на этот факт, диагностика патологии диафрагмы сложна вследствие отсутствия специфической симптоматики и клинической настороженности к ее выявлению. В большинстве случаев лечебная концепция предполагает хирургическое лечение заболеваний диафрагмы, таких как диафрагмальные грыжи или релаксация диафрагмы, а оперативный доступ и выбор оптимального объема вмешательства предусматривает индивидуальный подход. В то же время реконструктивные операции на диафрагме относятся к высшей категории сложности, а малоинвазивные эндохирургические вмешательства в этом разделе хирургии получают все больший приоритет.

ИСТОРИЧЕСКАЯ СПРАВКА

Первое описание двух случаев посттравматических грыж диафрагмы принадлежит одному из отцов современной медицины, французскому хирургу Амбруаз Паре в 1579 г. Первое наблюдение врожденной диафрагмальной грыжи принадлежит Лазаре Ривьере в 1650 г., который обнаружил дефект диафрагмы у 24-летнего мужчины при посмертном исследовании. Релаксацию диафрагмы первым описал Жан Пти в 1774 г., подразумевая под этим понятием полное расслабление куполов, потерю тонуса и высокое их стояние. В 1761 г., а по данным ряда авторов в 1769 г., итальянский анатом, Джовани Морганьи суммировал сообщения о различных видах диафрагмальных грыж и описал первый случай ретростеральной диафрагмальной грыжи. В 1848 г. Винсент Бохдалек, профессор анатомии Пражского университета, сообщил о двух случаях врожденной диафрагмальной грыжи, которая, как он считал, была вызвана разрывом мембраны в люмбокостальном треугольнике, но это была левая грудино-реберная щель диафрагмы, которую описал французский хирург, отец скорой помощи, Доминик Ларрей в 1824 г. В России первое сообщение о посттравматической диафрагмальной грыже было опубликовано в 1852 г. И.В. Буяльским. Долгое время диафрагмальные грыжи считались редкой патологией. Лишь после того, как в 1895 г. Вильгельм Рентген открыл и исследовал X-лучи, что привело к созданию рентгеновских аппараты и широкое внедрение рентгенологических методов исследования и повышением диагностических возможностей, выяснилось, что данная патология является одной из самых распространенных среди гастроэнтерологических заболеваний. Впервые хирургическое лечение релаксации диафрагмы описал Д. Морли в 1920 г. После обнаружения высокорасположенной истонченной диафрагмы он резецировал ее и сшил края. Еще в 1916 г. Х. Вуд высказал мнение о возможности пластики диафрагмы без ее рассечения. Эта идея была реализована W. Lerche в 1921 г., который впервые выполнил операцию, получившую название «френопликация». Несмотря на хороший ближайший результат после подобных операций, рядом авторов были описаны рецидивы заболевания. Из хирургов СССР наибольший вклад в изучение диафрагмальных грыж

внесли Б.В. Петровский, С.Я. Долецкий, Н.Н. Каншин, А.Ф. Черноусов. В 1959 г. Б.В. Петровский разработал методики вмешательств при релаксации диафрагмы и грыжи пищеводного отверстия диафрагмы с применением лоскута диафрагмы на сосудистой ножке для создания дополнительного клапана. До 1926 г. было описано всего 60 наблюдений хирургического лечения грыжи пищеводного отверстия диафрагмы из лапаротомного доступа. Из-за технической сложности их выполнения, благодаря Ричарду Свиту (1950) и Филипу Аллисону (1951), эти операции перешли в раздел торакальной хирургии. Новый этап развития хирургии диафрагмальных грыж начался с 90-х гг. XX в. – эпохи появления и широкого внедрения в клиническую практику лапароскопических технологий. Первая подобная операция была выполнена в 1991 г. бельгийским хирургом Bernard Dallemagen. Идеологами и первопроходцами лапароскопического лечения диафрагмальных грыж у взрослых и детей в нашей стране стали В.А. Кубышкин, В.Д. Федоров, С.И. Емельянов, О.Э. Луцевич, В.Н. Егиев, Э.А. Галлямов, Е.И. Сигал, А.Ю. Разумовский, О.В. Галимов, К.В. Пучков, В.В. Анищенко, В.И. Оскретков и многие другие.

1. АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДИАФРАГМЫ

1.1. Эмбриогенез диафрагмы

Диафрагма или грудобрюшная преграда (diaphragma – по-гречески перегородка) в эмбриогенезе связана с развитием сердца, легких, печени, желудка и формированием серозных полостей. Отличительной особенностью эмбриогенеза диафрагмы является обособленность развития обеих ее половин, что впоследствии привело к появлению отдельных источников иннервации и кровоснабжения. Кроме того, диафрагма развивается из нескольких миотомов, что обуславливает возможность возникновения тех или иных дефектов при нарушении срастания отдельных ее закладок, а также недоразвития или полного отсутствия мышечной или сухожильной части с последующим образованием врожденных пороков или диафрагмальных грыж.

Согласно данным филогенеза, диафрагма отсутствует у некоторых видов рыб, а у рептилий и амфибий имеется только центральная ее часть. У птиц диафрагма представляет сухожильную ткань и не содержит мышечных волокон. Только у млекопитающих и человека грудобрюшная преграда является сухожильно-мышечным образованием. Однако у лошадей, например, отсутствует пояснично-реберный отдел диафрагмы, а плевра непосредственно прилежит к брюшине.

Диафрагма формируется из четырех различных структур – поперечной перегородки, мезенхимы пищевода, плевро-перитонеальных мембран и части стенки туловища. Процесс формирования диафрагмы начинается с 22-го дня эмбриогенеза (акушерский срок беременности 5–6 нед.) с образованием поперечной перегородки. Эта структура изначально представляет собой утолщенный валик мезодермы, который располагается между кардиогенной областью (будущим сердцем плода) и головным концом эмбриона (рис. 1). В процессе сворачивания головного конца этот валик перемещается в вентральном и каудальном направлениях и попадает между кардиогенной областью и желточным протоком (или стеблем тела) (рис. 2).

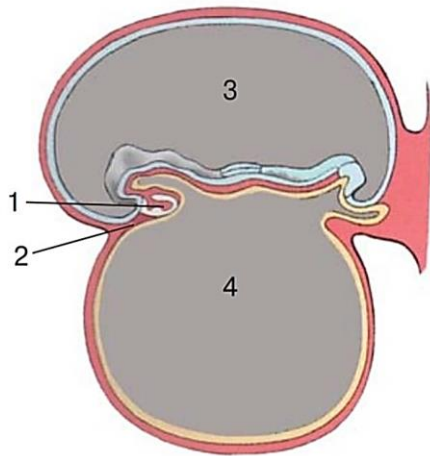


Рис. 1. Схема сагиттального сечения эмбриона на 22-й день эмбриогенеза. 1 – кардиогенная область, 2 – поперечная перегородка, 3 – амниотический мешок, 4 – желточный мешок

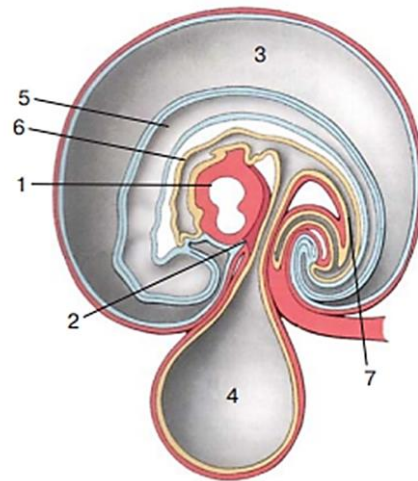


Рис. 2. Схема сагиттального сечения эмбриона на 25–27-й день эмбриогенеза. Совершается процесс сворачивания головного и каудального концов. 1 – кардиогенная область, 2 – поперечная перегородка, 3 – амниотический мешок, 4 – желточный мешок, 5 – нервная трубка, 6 – передняя кишка, 7 – задняя кишка

При акушерском сроке беременности 6–7 нед. поперечная перегородка растет в передне-заднем направлении и разделяет внутреннюю целомическую полость эмбриона на верхний (грудной) и нижний (брюшной) отделы (рис. 3).

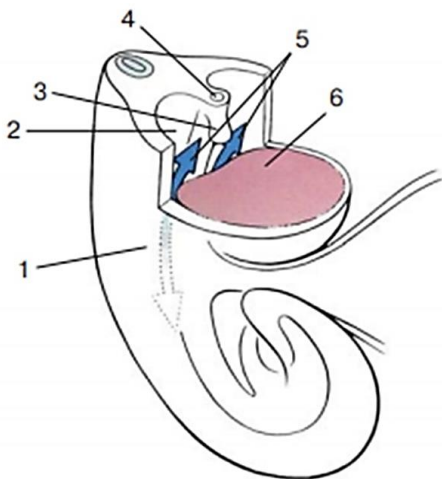


Рис. 3. Схема эмбриона при акушерском сроке беременности 6–7 нед. Поперечная перегородка разделяет внутреннюю целомическую полость эмбриона на верхний (грудной) и нижний (брюшной) отделы. 1 – перитонеальная полость, 2 – примитивная полость перикарда, 3 – зачаток легкого, 4 – передняя кишка, 5 – перикардио-перитонеальные каналы, 6 – поперечная перегородка

Целомическая полость грудного отдела эмбриона формирует примитивную перикардальную полость, а целомическая полость брюшного отдела – перитонеальную полость. Поперечная перегородка соединяется с вентральной и латеральной сторон эмбриона со

стенками туловища, а с дорсальной его стороны – с мезенхимой передней кишки (будущим пищеводом). Однако на этих сроках беременности существует сообщение между целомической полостью грудного и брюшного отделов через два дорсо-латеральных отверстия – перикардио-перитонеальных канала (рис. 4 а). Примерно в это же время в грудном отделе возникают боковые складки, и примитивная перикардальная полость делится на полость перикарда и плевральную полость. Плевральная полость по-прежнему сообщается с перитонеальной полостью посредством перикардио-перитонеальных каналов (этот термин сохраняется, несмотря на то, что с полостью перикарда сообщения больше нет). От дорсо-латеральной поверхности туловища начинают расти две плевро-перитонеальные мембраны, которые закрывают перикардио-перитонеальные каналы к концу 7-й недели эмбриогенеза (менструальный срок беременности 9 нед.) (рис. 4 б). Левый перикардио-перитонеальный канал несколько больше правого, поэтому он закрывается чуть позже. Замедление роста плевро-перитонеальных мембран приводит к тому, что быстро увеличивающиеся в объеме органы брюшной полости проникают в грудную клетку, и таким образом возникает диафрагмальная грыжа. Так как левый перикардио-перитонеальный канал больше правого, диафрагмальная грыжа чаще возникает с левой стороны.

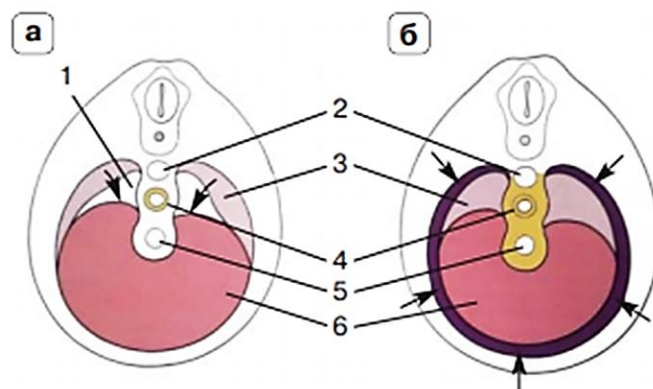


Рис. 4. Схема поперечного сечения эмбриона на уровне формирующейся диафрагмы. а – перикардио-перитонеальные каналы начинают закрываться. Стрелками показано направление роста плевро-перитонеальных мембран. б – диафрагма полностью сформирована и состоит из четырех компонентов – поперечной перегородки, плевро-перитонеальных мембран, стенки туловища и мезенхимы пищевода. Стрелками показана часть диафрагмы, которая формируется за счет вентральной стенки туловища. 1 – перикардио-перитонеальный канал, 2 – аорта, 3 – плевро-перитонеальная мембрана, 4 – передняя кишка, 5 – нижняя полая вена, 6 – поперечная перегородка (Некрасова Е.С. Пренатальная ультразвуковая диагностика и тактика ведения беременности при врожденной грыже плода. Ультразвуковая и функциональная диагностика. 2011;2;47-56)

1.2. Хирургическая анатомия диафрагмы

Диафрагма (diaphragma) – непарная мышечно-апоневротическая перегородка, разделяющая грудную и брюшную полости. Диафрагма имеет форму свода, выпуклостью обращенного в грудную полость, что обусловлено более высоким давлением в брюшной полости и низким – плевральной (рис. 5).

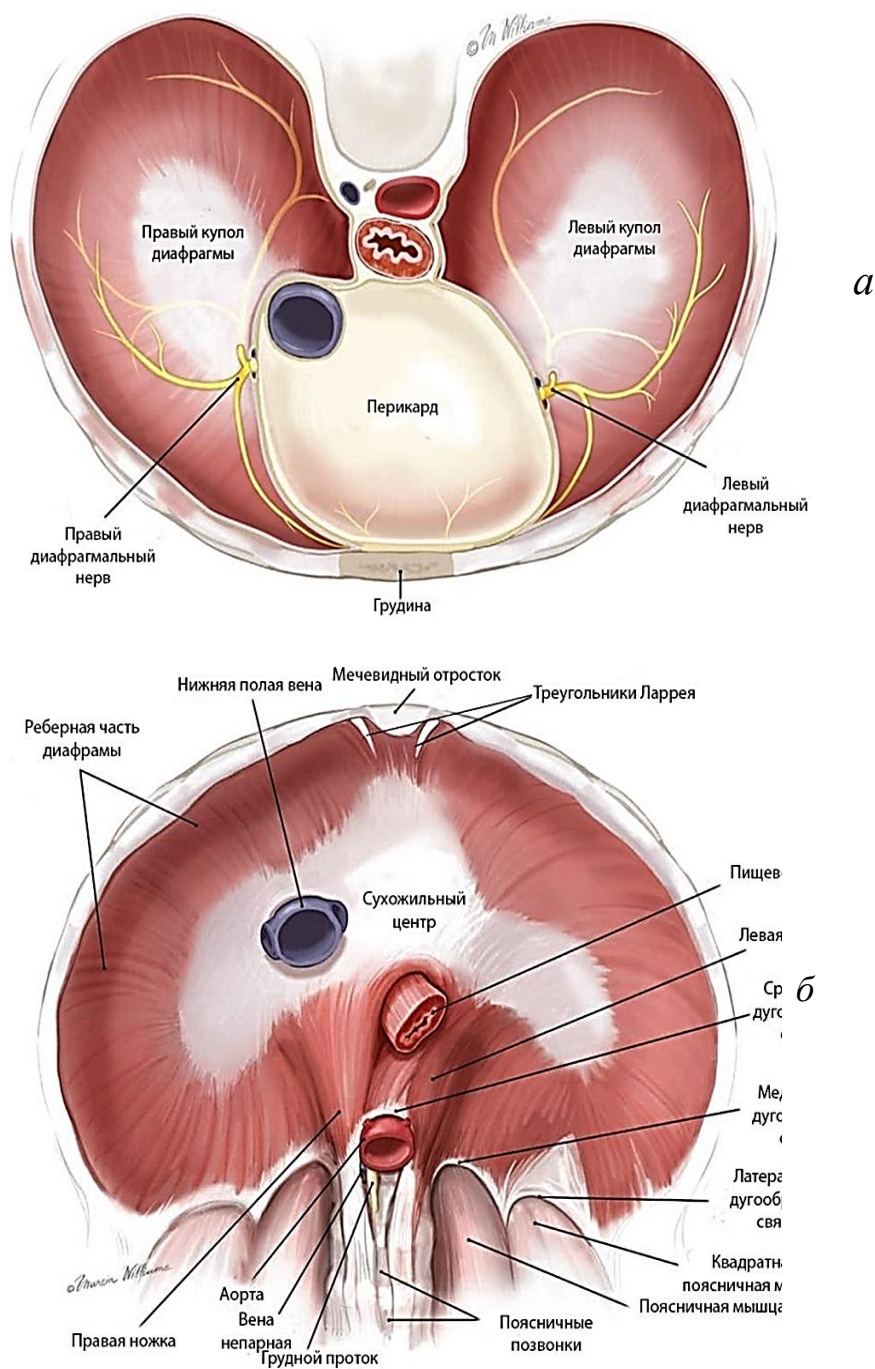


Рис. 5. Анатомия диафрагмы: а – вид со стороны грудной полости, б – вид со стороны брюшной полости

В диафрагме различают мышечную часть и сухожильный центр. Мышечные пучки идут от периферии, имеют мышечное или сухожильное начало. Сходясь кверху с периферии к середине диафрагмы, мышечные пучки переходят в сухожильный центр. Мышечные пучки диафрагмы радиально ориентированы к ее центру и в зависимости от места начала мышечных пучков подразделяются на грудинный, реберный и поясничный отделы.

Грудинная часть диафрагмы (*pars sternalis*) состоит из мышечных пучков, которые начинаются сухожилиями от задней поверхности мечевидного отростка грудины и заднего листка влагалища прямых мышц живота. Это слабо выраженный отдел диафрагмы, и в 6 % случаев он может полностью отсутствовать. В хирургической практике имеет значение грудино-реберный треугольник, или щель Ларрея, располагающийся между грудинной и реберной частью диафрагмы. Ширина треугольника слева у основания 3,2 см, высота – 2,7 см; справа – соответственно 2,5 и 1,8 см. Эта щель лишена мышечных элементов диафрагмы и покрыта лишь париетальной плеврой и брюшиной. Внутри она заполнена клетчаткой, сквозь которую проходят внутренние грудные сосуды. Сверху грудино-реберный треугольник граничит с клетчаткой средостения, а иногда с перикардом или плеврой. Через щель Ларрея может выходить грыжа, которую описал Морганьи.

Реберная часть диафрагмы (*pars costalis*) образует большую часть ее куполов и окружает сухожильный центр по его передне-боковому краю. Она начинается от внутренней поверхности хрящей пяти нижних ребер и костной части XI и XII ребер. Мышечные пучки диафрагмы, чередуясь с зубцами поперечной мышцы живота, направляются дугообразно вверх к середине, где переходят в сухожильный центр.

Поясничная часть диафрагмы (*pars lumbalis*) представляет задний ее отдел и состоит из мышечных пучков, которые с каждой стороны отходят от четырех верхних поясничных позвонков и XI–XII ребер. Они образуют три обособленные мышечные ножки: наружную, промежуточную и внутреннюю.

Внутренняя ножка диафрагмы справа выражена лучше, чем слева. С обеих сторон внутренние ножки отходят от передней поверхности тел III и IV поясничных позвонков и направляются кверху, где на уровне I поясничного позвонка сходятся друг с другом и замыкаются сухожильной дугой, образуя аортальное отверстие удлиненной фор-

мы. Через это отверстие проходит аорта и грудной лимфатический проток. Мышечные пучки обеих внутренних ножек частично перекрещиваются и вновь расходятся, образуя пищеводное отверстие диафрагмы. В его образовании принимает участие преимущественно правая ножка, в которой отдельные исследователи выделяют три мышечных пучка. Левая внутренняя ножка диафрагмы развита слабее и не всегда участвует в образовании мышечного кольца пищеводного отверстия.

Промежуточная ножка диафрагмы начинается от передней поверхности тел II–III поясничных позвонков. Она иногда отсутствует или представляет собой слабо выраженные пучки медиальной ножки, от которой она отграничена узкой щелью. Через эту щель проходят большой и малый чревные нервы, непарная вена справа и полунепарная вена слева. Между промежуточной и наружной ножками проходит симпатический ствол.

Наружная ножка диафрагмы начинается в виде двух сухожильных дуг, причем одна – от XII ребра и поперечного отростка I или II поясничного позвонка, другая – от поперечного отростка 1–11 поясничного позвонка и от тела 11 поясничного позвонка. Мышечные пучки наружной ножки, как и остальные мышечные пучки, переходят в сухожильный центр диафрагмы. Между реберной и поясничной частями диафрагмы имеются небольшие треугольные щели Богдалека. Сверху эти треугольные щели покрыты лишь париетальной плеврой, так как на этом участке нет мышечных элементов, а снизу к ним прилежит жировая капсула почки и надпочечник.

Сухожильный центр диафрагмы образован сложным переплетением фиброзных волокон всех мышечных пучков. Он имеет форму трилистника и является второй точкой фиксации диафрагмальных мышц (*punctum fixum*). В нем различают три отдела или листка – передний или средний листок и два боковых – правый и левый. Чуть больше справа в сухожильном центре диафрагмы расположено отверстие неправильной четырехугольной формы, через которое проходит нижняя полая вена.

В средней части сухожильного центра имеется площадка соприкосновения перикарда с диафрагмой. Здесь отмечается уплощение диафрагмы книзу. Перикардальная площадка несколько вытянута в сагиттальном направлении, достигая переднего края пищеводного отверстия или же не доходит до него на 1–1,5 см. Спереди и справа площадка прочно сращена с перикардом на ширину в 0,5–2,5 см, а на

остальном протяжении между перикардом и диафрагмой имеется рыхлая соединительная клетчатка.

Диафрагма поднимается куполообразно вверх спереди до уровня V ребра справа (сзади до IX ребра) и IV ребра слева. Правый купол диафрагмы более выпуклый, а наиболее высокая часть диафрагмы располагается ближе к передней брюшной стенке. На трупе верхняя граница купола диафрагмы справа находится на уровне IV реберного хряща и даже выше. Это объясняется пассивным перерастяжением диафрагмы, присасывающим действием спадающихся легких и приподнятием диафрагмы газами, накапливающимися в желудочно-кишечном тракте. В первые часы после смерти диафрагма резко сокращается вследствие трупного окоченения и занимает самое низкое положение.

По данным В.Я. Баракова (1970), к старости диафрагма опускается и увеличивается в поперечном направлении, то есть нарушается соотношение фронтального и сагиттального размеров. Увеличивается сухожильная часть и изменяется ее форма. Структурные изменения мышечной части диафрагмы характеризуются меньшей компактностью мышечных пучков, истончением их и появлением между ними дополнительных щелей. Естественные отверстия и щели диафрагмы увеличиваются, нарушается структура их краев. Эти особенности могут предрасполагать к образованию грыж.

У детей масса диафрагмы по отношению к массе всей мускулатуры тела составляет 5,3 %, а у взрослых отмечается относительное уменьшение – 1,34 % у мужчин и 1,02 % у женщин. В старческом возрасте наблюдается некоторая гипертрофия диафрагмальной мышцы, и данное соотношение приближается к цифрам, характерным для детского возраста.

Диафрагма покрыта сверху внутригрудной фасцией, подплевральной клетчаткой и париетальной плеврой. Плевра покрывает диафрагму лишь в местах соприкосновения с легкими и в области диафрагмо-медиастинального и диафрагмо-реберного синусов. Однако часть реберного и поясничного отделов диафрагмы не имеет плеврального покрова. Здесь образуется преддиафрагмальное пространство глубиной от 3–4 до 9 см. При использовании диафрагмы в пластических целях она может быть мобилизована за счет рассечения плеврального синуса. Кроме того, через преддиафрагмальное пространство осуществляется внеплевральный доступ к поддиафрагмальным абсцессам.

Со стороны брюшной полости диафрагма выстлана внутрибрюшной фасцией, которая в свою очередь покрыта предбрюшинной клетчаткой и брюшиной. Предбрюшинная клетчатка наиболее выражена в области щелей диафрагмы, а через щель Ларрея она может пролабировать кверху, образуя липому, наподобие предбрюшинной липомы эпигастральной области.

Нижняя поверхность диафрагмы покрыта брюшиной, которая образует ряд связок печени: серповидную, венечную, правую и левую треугольные связки, диафрагмально-пищеводную, диафрагмально-селезеночную и диафрагмально-ободочную. Серозный покров отсутствует между листами венечной связки печени, вокруг отверстий пищевода и нижней полой вены, на поясничной части диафрагмы и последнем зубце реберной части диафрагмы. В местах, лишенных серозного покрова, образуется забрюшинное поддиафрагмальное пространство, в котором к диафрагме прилежит поджелудочная железа, двенадцатиперстная кишка, жировая капсула почек и надпочечники.

Кровоснабжение диафрагмы

Лимфатический отток от диафрагмы

Внутрибрюшинное поддиафрагмальное пространство разделено серповидной связкой на правую и левую половины. Кроме того, в нем выделяют еще семь отделов, имеющих значение в клинической практике. Кровоснабжение диафрагмы осуществляется парными верхними и нижними диафрагмальными артериями, перикардиально-диафрагмальными, мышечно-диафрагмальными и шестью межреберными артериями (рис. 6).

Две нижние диафрагмальные артерии васкуляризируют почти все отделы диафрагмы (рис. 7). Они поднимаются от аорты по медиальной ножке диафрагмы и, направляясь кпереди, разветвляются в мышечной ее части. По периферии диафрагмы спереди ее питают мышечно-диафрагмальные артерии, которые отходят от внутренней грудной артерии, а сзади – межреберные. Венозная кровь от диафрагмы оттекает по парным венам одноименных артерий. Дополнительными путями оттока являются непарная вена справа, полунепарная вена слева и вены пищевода. По данным И.Н. Преображенской (1952), в венах диафрагмы клапаны отсутствуют.

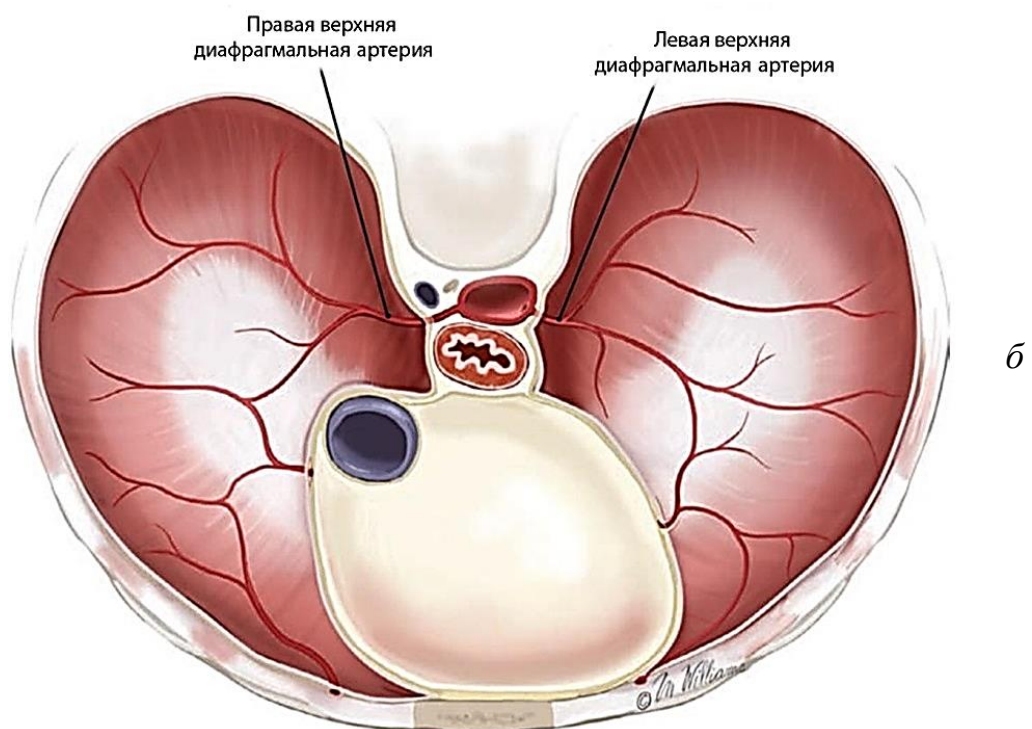
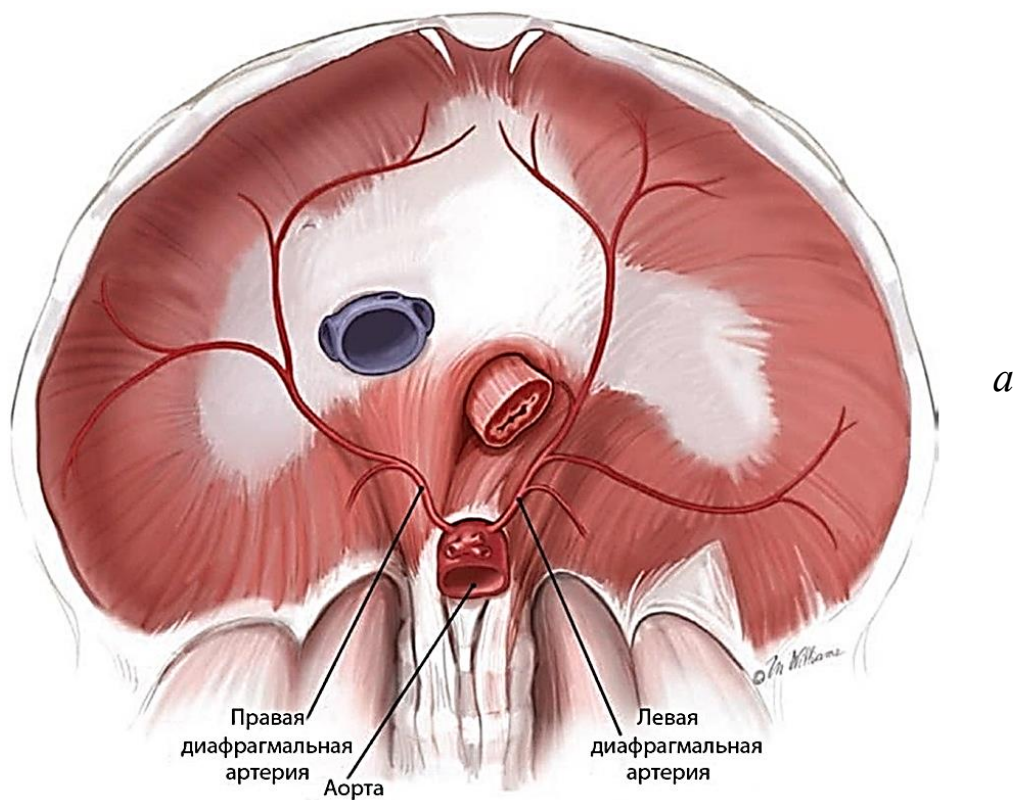
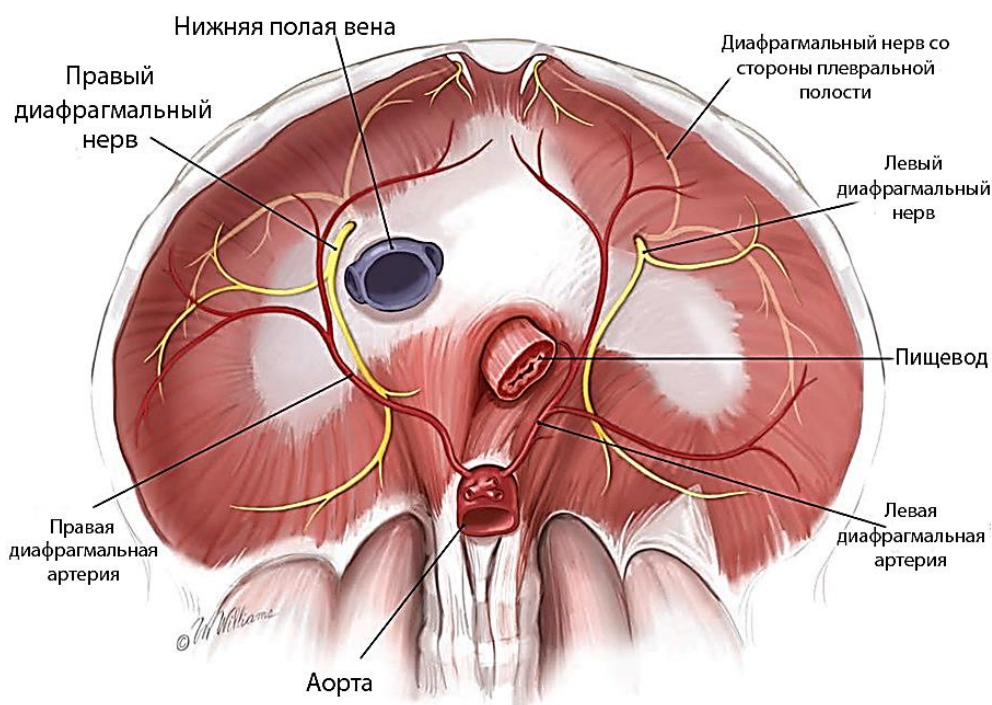


Рис. 6. Кровоснабжение диафрагмы: а – вид со стороны брюшной полости, б – вид со стороны грудной полости



*Рис. 7. Кровоснабжение и иннервация диафрагмы
(вид со стороны брюшной полости)*

Лимфатическая система диафрагмы изучена в достаточной степени и освещена в работах П.С. Усова (1900), А.А. Троицкой (1926), М.А. Барона (1949), И.Н. Маточкина (1949), Д.А. Жданова (1952), М.С. Игнашкиной (1961), Д.Д. Зербино (1962) и других. Исследованиями указанных авторов установлено наличие пяти сетей лимфатических сосудов: поверхностной и глубокой в диафрагмальной плевре, мышечной, глубокой и поверхностной сети в брюшине диафрагмы.

Лимфатическим сосудам придают важную роль в процессах всасывания из брюшной полости, распространении воспалительных процессов и генезе воспалительно-деструктивных процессов серозных оболочек и мышечной ткани диафрагмы. В оттоке лимфы от диафрагмы имеет значение ее сократительная функция. Отток лимфы происходит через передние медиастинальные лимфатические узлы, которые расположены непосредственно на диафрагме, задние медиастинальные и поддиафрагмальные лимфатические узлы.

Иннервация диафрагмы. Диафрагмальные нервы

Иннервация диафрагмы осуществляется двумя диафрагмальными нервами, которые образуются из III–V пары шейных корешков и разветвляются в соответствующей половине мышечной части диафрагмы, ветвями межреберных нервов, симпатическими волокнами от

шейных и грудных ганглиев (рис. 8). Каждая сторона иннервируется изолированно друг от друга. Эти данные находят функциональное подтверждение в рентгенологических исследованиях В.И. Соболева (1950), который установил, что диафрагма анатомически представляет собой единое целое, однако в функциональном отношении каждый ее отдел следует оценивать самостоятельно, так как купола ее функционально не связаны между собой.

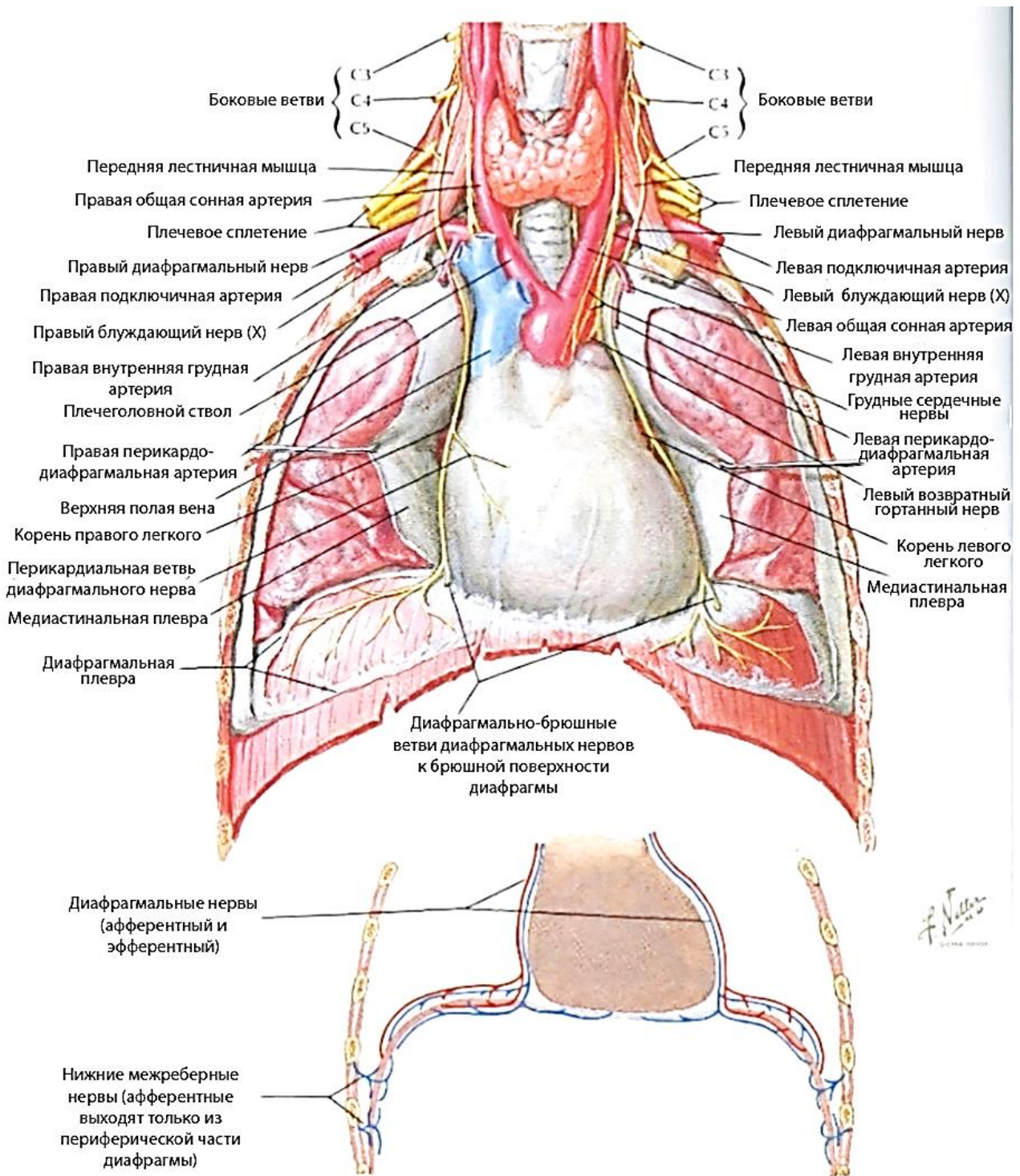


Рис. 8. Топографо-анатомическое расположение диафрагмальных нервов

Левый диафрагмальный нерв вступает в мышечную часть диафрагмы в углу между передней и боковой лопастями сухожильного центра и сразу рассыпается веерообразно на множество ветвей; правый вступает в сухожильную часть диафрагмы снаружи от нижней полой вены и направляется вначале кнаружи и кзади и затем разветвляется на мелкие стволы (рис. 9).

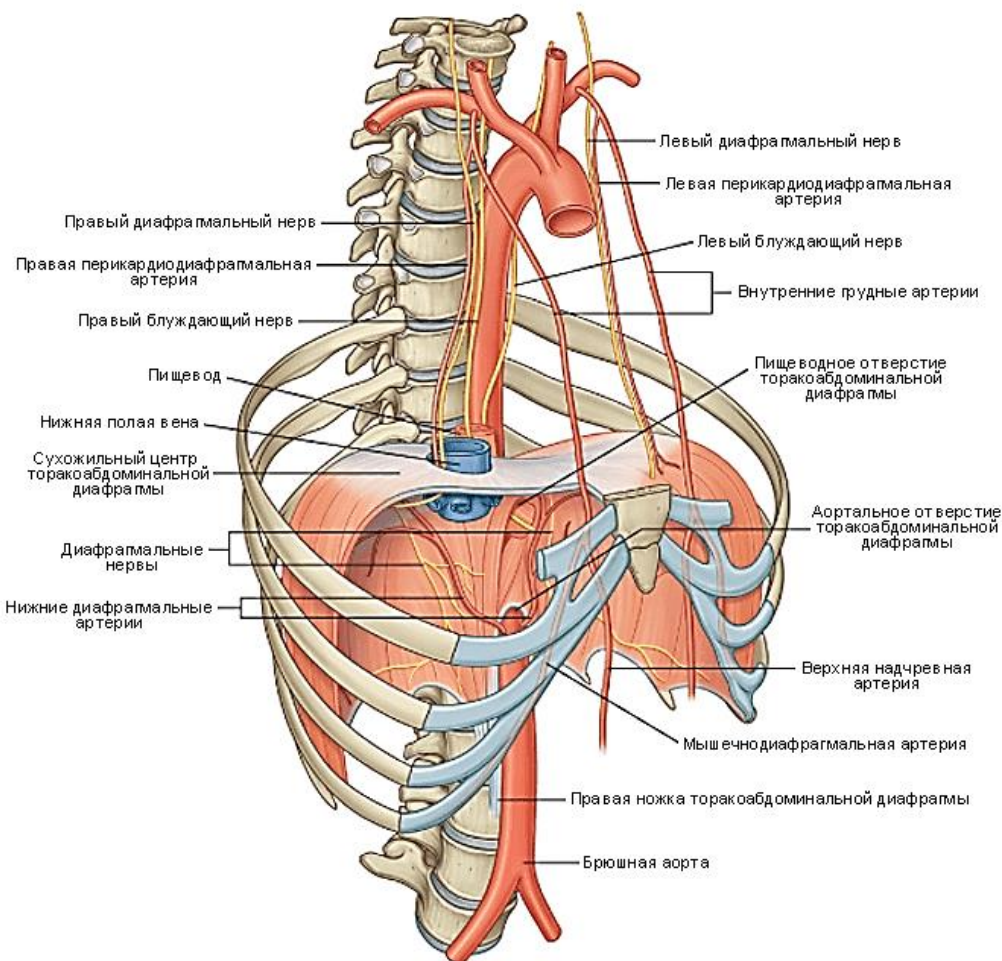


Рис. 9. Иннервация диафрагмы

Место вхождения левого диафрагмального нерва служит ориентиром при выборе линии переднебокового разреза диафрагмы. Его проводят ниже диафрагмального нерва, а нижнебоковой – в зависимости от ширины выкраиваемого лоскута при диафрагмопластике. По мнению А.П. Тетерина (1961), зона вхождения в диафрагму грудобрюшных нервов является «запретной», так как разрезы здесь пересекают крупные ветки нерва, что приводит к нарушению активных движений диафрагмы и снижению ее тонуса.

Диафрагмальный нерв содержит двигательные и чувствительные волокна; он связан также с веточками блуждающего нерва в грудной

и брюшной полости. Наличие афферентных волокон в диафрагмальном нерве объясняет возникновение феникус-симптома. Чувствительные и вазомоторные веточки шести нижних межреберных нервов разветвляются по ходу одноименных сосудов на протяжении 1–2 см в реберной части диафрагмы. На нижней поверхности задне-внутреннего отдела диафрагмы справа и слева имеются диафрагмальные нервные сплетения, образованные ветвями Plexus Solaris и диафрагмальных нервов.

1.3. Физиология диафрагмы

Физиологическое значение диафрагмы обусловлено не только механической преградой между грудной и брюшной полостями, а статической и динамической функциями. Статическая, или так называемая опорная, функция диафрагмы определяется взаимоотношением отрицательного давления в грудной и положительного давления в брюшной полостях, а также мышечным тонусом, который противостоит эластической тяге легких. Так, при более высоком тонусе диафрагмы купола ее расположены более низко. При релаксации или наличии дефектов в диафрагме происходит смещение брюшных органов в грудную клетку.

Таким образом, диафрагма является опорой для пограничных органов. Динамическая функция характеризуется чередующимися сокращениями и расслаблениями диафрагмы. Это оказывает существенное влияние на внешнее дыхание, сердечно-сосудистую деятельность и моторно-пищеварительную функцию. Как известно, диафрагма является основной дыхательной мышцей. Значительно меньшая роль принадлежит межреберным мышцам.

По мнению Я.Л. Шик (1937) и В.И. Соболева (1950), за счет диафрагмы происходит вентиляция нижних долей легких и 40–50% объема вентиляции верхних долей. При этом считают, что опускание диафрагмы на каждый сантиметр увеличивает вдыхаемый объем воздуха на 200 мл. Большая амплитуда вентиляционных движений диафрагмы справа, следовательно, вентиляция осуществляется бифренически. Участие диафрагмы в сердечно-сосудистой функции заключается в создании отрицательного давления в плевральных полостях. Это способствует увеличению полости перикарда и расширению просвета полых вен, что облегчает приток крови в правое сердце и ускоряет движение крови в крупных сосудах. Диафрагма оказывает

массирующее влияние на печень, селезенку и сосуды брюшной полости, способствуя оттоку венозной крови и воздействуя в целом на артериальное кровообращение. Поэтому диафрагму образно называют «вторым сердцем».

Лимфообращение также зависит от сократительной функции диафрагмы, поскольку ее движения усиливают всасывающую способность диафрагмальной брюшины. Влияние диафрагмы на функцию органов пищеварения заключается в сфинктероподобном сокращении ножек диафрагмы у пищеводного отверстия, образующего так называемый диафрагмальный компонент замыкания физиологической кардии. Кроме того, диафрагма оказывает массирующее влияние на желудок, толстый кишечник и другие органы. Диафрагма, кардиальная часть пищевода и желудок представляют собой единый функциональный комплекс. Поэтому многообразные расстройства функции пищевода генетически связаны с той или иной патологией диафрагмы. Наиболее частой причиной их являются пищеводные грыжи диафрагмы, релаксация диафрагмы, последствия трансдиафрагмальных вмешательств и другие. В клинической практике особую проблему представляет ряд функциональных расстройств пищевода и его кардиальной части, таких, как ахалазия пищевода (отсутствие расслабления пищевода), кардиоспазм, мегаэзофагус, френоспазм, хиатоспазм, кардиосклероз, дистония пищевода и т.д. Не вдаваясь в дифференцированное определение каждого из указанных понятий, следует обратить внимание, что даже одно уже название «френикоспазм» или «хиатоспазм» подразумевает важную роль патологии диафрагмы в происхождении заболевания. Среди различных представлений о причинах нарушения проходимости кардии существует теория анатомического изменения тканей поддиафрагмального пространства, а также теория френикоспазма со спастической контрактурой ножек диафрагмы. По мнению А.Г. Савиных (1942), хронические медиастиниты являются этиологическим фактором кардиоспазма. При этом раздражение диафрагмального нерва суживает пищеводное отверстие диафрагмы с последующим расширением пищевода, развитием эзофагита и кардиосклероза.

Таким образом, анатомо-физиологические и анатомо-топографические особенности диафрагмы, которые не дают возможности исследовать ее общепринятыми клиническими методами, обуславливают особую роль грудобрюшной преграды в хирургической патологии.

2. КЛАССИФИКАЦИЯ, КЛИНИКА И ДИАГНОСТИКА ДИАФРАГМАЛЬНЫХ ГРЫЖ

2.1 Классификация

Международная классификация болезней МКБ-10 имеет буквенно-цифровые коды, которые обеспечивают удобство хранения, извлечения и анализа показателей заболеваемости и смертности, полученных в разных странах или регионах в разное время. Открытые и закрытые травмы диафрагмы включены в класс «Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин (S00–T98)» и подкласс «Травмы грудной клетки (S20–S29)». Врожденные пороки диафрагмы включены в класс «Врожденные аномалии [пороки развития], деформации и хромосомные нарушения (Q00–Q99)». Приобретенные заболевания диафрагмы включены в классы: 1) «Болезни органов дыхания (J00–J99)», подкласс «Другие респираторные нарушения (J98)»; 2) «Болезни органов пищеварения (K00–K93)» и подкласс «Грыжи (K40–K46)».

В клинической практике применяется следующая классификация:

1. Врожденные пороки развития:

а) аплазия: одно- и двусторонняя;

б) частичные дефекты:

– заднебоковой;

– переднебоковой;

– центральный;

– пищеводно-аортальный;

– френоперикардальный;

3) эвентрация диафрагмы.

2. Повреждения:

а) ранения:

– колото-резаные и огнестрельные;

– касательные и сквозные торакоабдоминальные и абдомино-торакальные;

б) разрывы: полные, неполные;

в) отрывы от мест фиксации.

3. Приобретенные заболевания:

- а) грыжи:
 - посттравматические;
 - нетравматические естественных отверстий и «слабых мест»;
- б) релаксация (паралич):
 - одно- и двухсторонняя;
 - полная и неполная;
- в) диафрагматиты:
 - первичные и вторичные;
 - неспецифические и специфические;
- г) опухоли и кисты:
 - доброкачественные;
 - злокачественные.

2.1. Клиника и диагностика диафрагмальных грыж

Диагностика диафрагмальных грыж нередко сложна вследствие отсутствия специфической симптоматики и клинической настороженности к выявлению этой патологии. Зачастую установить эту патологию удастся только при возникновении жизнеугрожающих осложнений, нередко связанных с патологическими изменениями в прилежащих органах.

Клиническая картина диафрагмальных грыж зависит от:

- 1) наличия и выраженности нарушения динамической и статической функций диафрагмы;
- 2) степени компрессии легкого и смещения средостения органов брюшной полости, перемещенными в грудную полость;
- 3) дисфункцией перемещенных в грудную полость органов брюшной полости;
- 4) особенностей клинического течения, которое может быть острым, как при разрыве или ущемлении, или хроническим, постепенным, как при релаксации или неосложненной грыже.

Симптомы диафрагмальных грыж подразделяются на:

- 1) общие, как результат поражения непосредственно диафрагмы;
- 2) гастроинтестинальные, связанные с нарушением статической функции диафрагмы и дислокацией в грудную полость органов брюшной полости;
- 3) кардиореспираторные, обусловленные дислокацией сердца и компрессией легочной ткани перемещенными органами.

Жизнеугрожающим осложнением большинства диафрагмальных грыж является ущемление перемещенных органов с развитием желудочной, тонко- или толстокишечной непроходимости. При ущемленной диафрагмальной грыже наблюдается резкое ухудшение общего состояния больного, связанное с развитием непроходимости, некроза ущемленных органов, перитонита и абдоминального сепсиса. Скользящая грыжа пищеводного отверстия диафрагмы в сочетании с эрозивно-язвенным рефлюкс-эзофагитом, кроме болей и изжоги, может осложниться кровотечением, перфорацией, пенетрацией, стенозированием, кишечной метаплазией и малигнизацией.

Для диагностики патологии диафрагмы используют лучевые, эндоскопические и функциональные методы исследования. В настоящее время ведущая роль принадлежит лучевым методам визуализации, таким как рентгенография и спиральная компьютерная томография. Дополнительная информация может быть получена при рентгенографии в боковой проекции, когда хорошо видны контуры диафрагмы, образующие задний реберно-диафрагмальный синус. В диагностике грыж диафрагмы в ряде случаев определяющую роль играет рентгеноконтрастное исследование желудочно-кишечного тракта, которое позволяет уточнить синтопию органов относительно диафрагмы. В последние годы в диагностике заболеваний и повреждений диафрагмы все больший приоритет к полипозиционному ультразвуковому исследованию. Однако наиболее информативным диагностическим методом является спиральная компьютерная томография с внутривенным контрастным усилением и мультипланарной реконструкцией томографических изображений.

При флюорографии, рентгенографии и рентгеноскопии органов грудной клетки верхняя поверхность куполов диафрагмы визуализируется на границе с воздушной легочной тканью, а нижняя сливается с тенью печени и селезенки. В норме в переднезадней проекции в положении стоя на вдохе диафрагма опускается на 0,5–2 см, а при физической нагрузке и учащенном дыхании – до 7–8 см.

Правый купол диафрагмы в норме стоит на одно ребро (3–4 см) выше левого. Высокое стояние обоих куполов диафрагмы определяется при беременности, ожирении, асците, метеоризме, перитоните, кишечной непроходимости (рис. 10 а), гепатоспленомегалии. Высокое стояние одного купола диафрагмы характерно для ее релаксации (рис. 10 б), обтурационного ателектаза легкого, тромбоза легочной артерии, диффузного пневмофиброза, диафрагматита, под-

диафрагмального абсцесса, спленомегалии, абсцессов печени или селезенки, кист поджелудочной железы. Низкое стояние одного или обоих куполов диафрагмы развивается остро при напряженных пневмотораксе (рис. 10 в) или воздушной кисте легкого и постепенно – при диффузной эмфиземе легких, а также у астеников в силу конституционных особенностей, висцероптозе, дефектах передней брюшной стенки.



Рис. 10. Обзорная рентгенография органов брюшной полости и органов грудной клетки: а – высокое асимметричное стояние обоих куполов диафрагмы при острой кишечной непроходимости (белые стрелки); б – высокое стояние левого купола диафрагмы при ее релаксации; в – низкое стояние правого купола диафрагмы, дислокация средостения влево при напряженном пневмотораксе (черная стрелка)

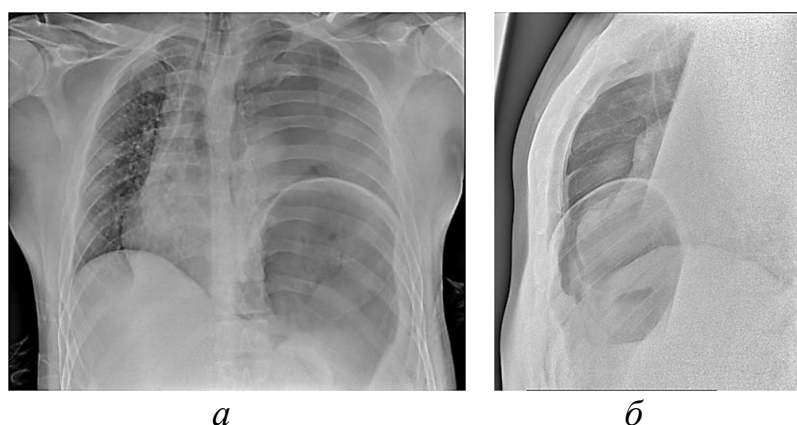


Рис. 11. Ущемленная левосторонняя посттравматическая диафрагмальная грыжа с перемещением желудка в плевральную полость, его некрозом и перфорацией, напряженным левосторонним пневмотораксом. Обзорная (а) и боковая (б) рентгенография органов грудной клетки (собственное клиническое наблюдение)

При ранениях и разрывах диафрагмы (рис. 11 а), неосложненных диафрагмальных грыжах в грудной полости выявляются дополнительные тени, содержащие газ и (или) жидкость (толстая и тонкая кишка, желудок), либо однородная тень паренхиматозного органа (селезенка, почка, печень). Рентгеноконтрастное исследование пищевода и желудка в положениях стоя или Тренделенбурга позволяет определить тип грыжи пищеводного отверстия диафрагмы, оценить размеры хиатального отверстия, степень укорочения и наличие стриктуры пищевода, подтвердить дислокацию желудка в грудную полость при травматической диафрагмальной грыже (рис. 11 б, в), грыже Морганьи и грыже Бохдалека. Перемещение кишечника через диафрагмальный дефект верифицируется при изучении пассажа бариевой взвеси в желудочно-кишечном тракте и при ирригографии.

При ущемленной травматической диафрагмальной грыже или грыжи Морганьи в грудной полости определяются раздутые газом участки тонкой и (или) толстой кишок с горизонтальными уровнями жидкости, дилатацией приводящего отдела и остановкой продвижения контраста дистальнее грыжевых ворот. При ущемлении желудка над грыжевыми воротами определяется раздутый его отдел с горизонтальным уровнем жидкости.

Спиральная компьютерная томография при диафрагмальной грыже позволяет установить локализацию и размер грыжевых ворот, характер и объем перемещенных в грудную полость органов брюшной полости, ателектаз легкого, медиастинит (рис. 12).

Ультразвуковое исследование позволяет определить количество и характер плеврального выпота при экссудативном плеврите или эмпиеме, поддиафрагмальные абсцессы, опухоли и кисты печени и селезенки, гепато- и спленомегалию, которые могут быть причинами высокого стояния куполов диафрагмы и диафрагматита.

В случае одностороннего высокого стояния купола диафрагмы *фибробронхоскопия* позволяет провести дифференциальный диагноз с центральным раком легкого, осложненного ателектазом легкого.

Фиброэзофагогастродуоденоскопия является важнейшим методом диагностики различных грыж пищеводного отверстия диафрагмы. Она позволяет оценить степень тяжести эрозивно-язвенного поражения слизистой оболочки пищевода при рефлюкс-эзофагите, взять биопсийный материал для морфологической верификации пищевода Барретта.

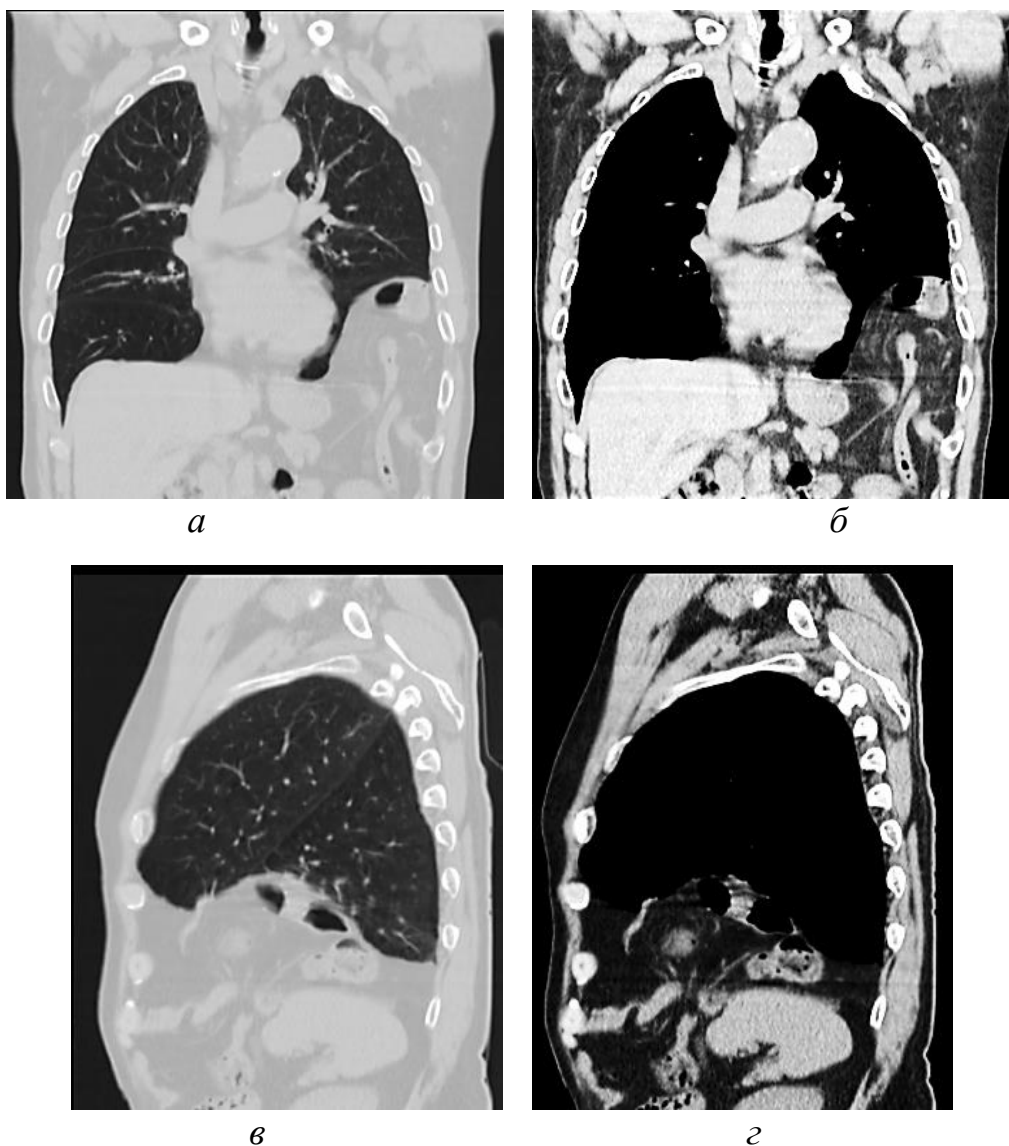


Рис. 12. Спиральная компьютерная томография органов грудной клетки. Левосторонняя хроническая диафрагмальная грыжа: а, б – фронтальная проекция; в, г – сагиттальная проекция (собственное клиническое наблюдение)

Специфическим методом диагностики гастроэзофагеальной рефлюксной болезни и как частого ее проявления грыж пищеводного отверстия диафрагмы, а также их рецидивов после антирефлюксных вмешательств является *pH-метрия*. Оптимальные показатели pH для функции клеточных структур в пищеводе 7,3–7,4. В нижних сегментах пищевода они ниже и варьируют от 5,5 до 7,0. При 24-часовом мониторинге pH его значения менее 4,0 в течение 4–15 ч свидетельствуют о наличии гастроэзофагеального рефлюкса.

Видеоторакоскопия и видеолaparоскопия позволяют исключить или подтвердить и одновременно ушить повреждение диафрагмы у гемодинамически стабильных пострадавших.

3. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ И ВЫБОР ОПЕРАТИВНЫХ ДОСТУПОВ К ДИАФРАГМЕ

Основным требованием доступа в торакальной хирургии является анатомическая доступность к органу и возможность безопасно осуществить все этапы оперативного вмешательства. Главные принципы трансторакальных доступов были сформулированы Н.Н. Бурденко в 1935 г.: анатомическая доступность, техническая возможность и физиологическая дозволенность. При выборе оперативного доступа хирургу необходимо представлять характер и объем хирургического вмешательства. Также необходимо выбрать кратчайшей путь к оперируемому объекту без нарушения жизненно важных анатомических структур.

Хирургические доступы, используемые при операциях на диафрагме, принято делить на три группы: трансторакальные, трансабдоминальные, комбинированные.

Среди различных трансторакальных доступов наибольшее распространение получили межрёберные разрезы, производимые в седьмом или девятом межреберье (рис. 13).

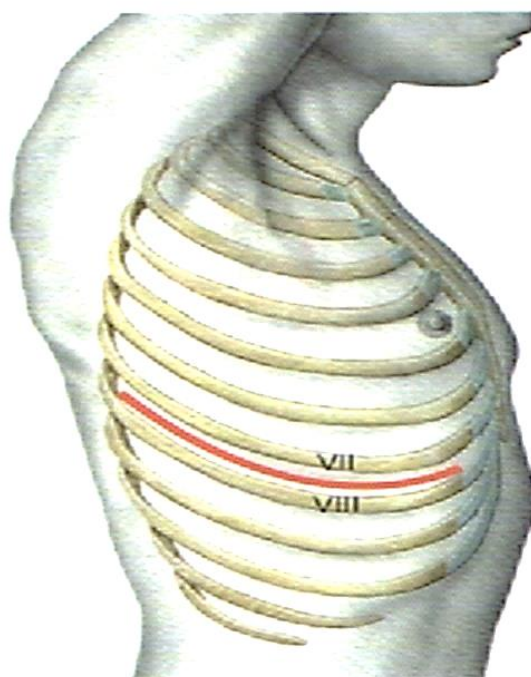


Рис. 13. Боковая правосторонняя межреберная торакотомия

Гораздо менее травматично и более удобно пересечение рёберной дуги при межрёберном разрезе, начинающемся сзади от лопаточной линии и переходящем спереди на брюшную стенку (без вскрытия брюшины). Данный разрез позволяет широко развести рану и свободно манипулировать на любом отделе купола диафрагмы.

Поскольку правый купол диафрагмы снизу почти целиком прикрыт печенью, а виден только небольшой участок его передневнутреннего отдела, то доступ к нему должен быть трансторакальным и на одно межреберье выше. Исключение составляют операции на переднем его отделе (при парастеральных грыжах), которые предпочтительнее производимых трансабдоминально.

При локализации патологического процесса в области бокового отдела рёберно-диафрагмального синуса наиболее удобен разрез в девятом, а для операций в области переднего кардиодиафрагмального угла – в седьмом межреберье. Прибегать к дополнительной лапаротомии при трансторакальном разрезе почти никогда не приходится, поскольку, рассекая диафрагму на нужном протяжении, обычно удаётся выполнить все необходимые манипуляции в брюшной полости. Рассечение диафрагмы проводят как при операциях на самой диафрагме, так и при различных трансдиафрагмальных вмешательствах. При этом в большинстве случаев необходимо учитывать ход диафрагмального нерва.

Из трансабдоминальных разрезов чаще всего используют верхнюю срединную лапаротомию, парамедианный и косой подрёберный разрезы. К разновидностям последних относят разрез по *Марвелелю*, при котором резецируют всю рёберную дугу, и разрез по *Бевену* (через всю брюшную стенку).

Трансабдоминальный доступ создает адекватный доступ к куполу диафрагмы, пищеводному отверстию диафрагмы и пищеводно-желудочному переходу, может быть применен у пожилых больных, а также в тех случаях, когда есть сопутствующая патология со стороны органов брюшной полости (язвенная болезнь, камни в жёлчном пузыре и др.). К недостаткам его следует отнести большую глубину операционной раны, что затрудняет обнажение ножек диафрагмы и наложение на них швов. Если абдоминальный доступ недостаточен, то лучше, окончив внутрибрюшные манипуляции, зашить рану и произвести торакотомия.

Мерендино и соавт. (1956) предлагают следующие разрезы диафрагмы (рис. 14).

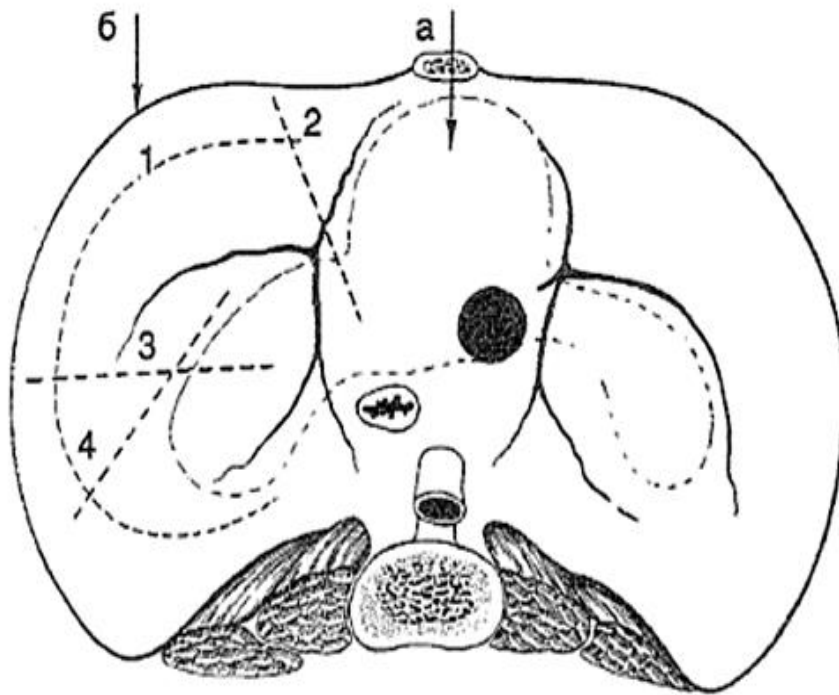


Рис. 14. Схема рациональных разрезов диафрагмы с учетом особенностей ее иннервации: а – зона прикрепления перикарда, б – левый купол диафрагмы; 1 – разрез вдоль линии прикрепления диафрагмы, 2 – разрез для доступа к сердцу без пересечения крупных ветвей диафрагмального нерва, 3, 4 – разрез для спленэктомии (Петровский Б.В., Каншин Н.Н., Николаев Н.О. Хирургия диафрагмы. – Л., 1966)

Альтернативой открытым доступам к диафрагме сегодня являются малоинвазивные видеоторакоскопические и видеолапароскопические вмешательства.

4. ДИАФРАГМАЛЬНЫЕ ГРЫЖИ У ВЗРОСЛЫХ

Диафрагмальные грыжи представляют собой сложную группу заболеваний и являются наиболее распространенной неопухолевой патологией грудобрюшной преграды, причем различные их виды могут отличаться как по этиопатогенезу, клиническим проявлениям, так и по выбору лечебной тактики. Грыжевой мешок при истинных грыжах обычно образован брюшиной, реже – плеврой. К истинным грыжам относятся параэзофагеальная грыжа пищеводного отверстия диафрагмы, грыжа Морганьи, а к ложным – посттравматическая диафрагмальная грыжа, аксиальная грыжа пищеводного отверстия диафрагмы и большинство врожденных грыж. Независимо от этиологии диафрагмальной грыжи абдоминальные органы вследствие градиента давления всегда перемещаются в грудную полость через грыжевые ворота в диафрагме. Наличие грыжевого мешка предупреждает прямое контактирование перемещенных органов брюшной полости с легкими, перикардом, пищеводом, сосудами средостения, что предупреждает развитие спаечного процесса. Наружными грыжевыми оболочками при диафрагмальной грыже являются ткани грудной стенки и прилежащие к грыжевым воротам внутренние органы и ткани.

Диафрагмальные грыжи у взрослых по происхождению подразделяются на врожденные и приобретенные. Последние принято делить на травматические и нетравматические. Нетравматические диафрагмальные грыжи делятся на две группы:

1) естественных отверстий диафрагмы:

- а) пищеводного отверстия (хиатальные): аксиальные (I тип), параэзофагеальные (II–IV типы),
- б) редкие атипичные грыжи;

2) грыжи «слабых мест» диафрагмы:

- а) грыжи Морганьи (костостерральная, ретростерральная),
- б) грыжи Бохдалека (костолюмбальная).

По клиническому течению диафрагмальные грыжи делятся на неосложненные и осложненные (ущемление, рефлюкс-эзофагит, кровотечение, анемия, медиастинит и др.).

4.1. Посттравматические диафрагмальные грыжи

Под посттравматической диафрагмальной грыжей понимают перемещение органов брюшной полости в грудную полость через патологическое отверстие в диафрагме, которое возникает в результате ранения диафрагмы или тупой травмы живота – является относительно редкой патологией. В подавляющем большинстве случаев они не имеют грыжевого мешка, в связи с чем являются ложными. Истинные посттравматические диафрагмальные грыжи встречаются крайне редко, частота их возникновения составляет не более 1 % среди данного варианта грыж. В этиопатогенезе этой нозологии лежит касательное ранение грудобрюшной преграды с повреждением только плеврального листка и мышечного слоя диафрагмы, где оставшаяся неповрежденной диафрагмальная брюшина постепенно растягивается и образует грыжевой мешок.

Диагностика повреждений диафрагмы сложна вследствие отсутствия специфической симптоматики и клинической настороженности к выявлению этой патологии, особенно когда факт повреждения грудобрюшной преграды не зафиксирован в остром периоде травмы. В этих случаях установить нарушение целостности диафрагмы удастся только в отдаленном периоде и нередко при возникновении жизнеугрожающих осложнений и патологических изменений в эвентрированных органах.

По клиническому течению выделяют три периода посттравматических диафрагмальных грыж:

- 1) острый (до 7 суток после травмы), т. е. это разрывы и ранения диафрагмы;
- 2) хронический, вначале «малосимптомной», а затем уже «симптоматичной» грыжи (1 неделя – месяцы и годы после травмы);
- 3) ущемления перемещенных в плевральную полость абдоминальных органов.

Под острой грыжей понимают эвентрацию органов брюшной полости в грудную непосредственно в момент травмы или сразу после нее. Посттравматические диафрагмальные грыжи (особенно острые) не всегда имеют грыжевой мешок, из-за чего некоторыми авторами предложены термины «ложная грыжа», «выпадение внутренностей». Однако наличие или отсутствие грыжевого мешка мало отражается на клиническом течении и лечебной тактике, поэтому термин «диафрагмальная грыжа» прочно вошел в медицинскую литературу. При

хронической грыже перемещение органов брюшной полости происходит постепенно вследствие увеличения дефекта диафрагмы из-за разницы давления в брюшной и грудной полостях. При острой и хронической грыжах может развиваться ущемление внутренних органов в грыжевых воротах.

Этиологическими факторами развития посттравматической диафрагмальной грыжи является открытая или закрытая травма груди и живота, торакоабдоминальное ранение и ятрогенные повреждения. В современных условиях разрыв диафрагмы наиболее часто встречается при ката- и автотравме. Повреждение диафрагмы при тупой травме живота составляет 3–8 %, при закрытой травме груди – 1,1 % случаев. При проникающих ранениях груди и живота сопутствующее повреждение диафрагмы наблюдалось в 3,4 и 2,6 % соответственно. По данным разных авторов, у 57 % грыжа диафрагмы была результатом огнестрельных ранений, у 25 % – колото-резаных ран, у 18 % – закрытых травм. Ятрогенные повреждения диафрагмы могут быть причиной грыжи у больных после диафрагмотомии или резекции диафрагмы, или вовлечении ее в патологический процесс при онкологических заболеваниях.

По данным литературы, перемещение органов брюшной полости через разрыв диафрагмы происходит непосредственно в момент травмы либо через тот или иной промежуток времени после нее, иногда даже через многие годы. В большинстве случаев хроническая посттравматическая диафрагмальная грыжа проявляется первые три-четыре года с момента травмы. В то же время описаны случаи ее проявления спустя многие годы после травмы. В литературе приводятся казуистические случаи диагностики диафрагмальной грыжи спустя 30–50 лет после получения травмы.

Патологическая анатомия. Посттравматические грыжи наблюдаются значительно чаще слева, чем справа. Это объясняется тем, что большая часть правого купола диафрагмы защищена печенью, которая предотвращает перемещение органов брюшной полости в грудную. Вместе с тем грыжевые ворота при посттравматических грыжах могут быть самыми различными по локализации и размерам. В большинстве случаев при посттравматической диафрагмальной грыже имеет место сквозной дефект грудобрюшной преграды. Разрывы располагаются как в сухожильной, так и в мышечной части. Размер дефекта может быть различным: от нескольких сантиметров до полного

плевро-перитонеального сообщения. Небольшие разрывы диафрагмы могут со временем увеличиваться за счет растяжения.

При повреждении диафрагмы вблизи прикрепления к ребрам образуется пристеночный дефект, когда одной из стенок грыжи является внутренняя поверхность грудной стенки. В таком случае органы брюшной полости могут выходить через диафрагму и межреберье под кожу. Такие грыжи называются диафрагмально-межреберные.

Форма грыжевых ворот при острых посттравматических грыжах чаще щелевидная, при хронических – округлая и определяется давностью повреждения и растяжением эвентрировавших органов. При длительно существующих грыжах может иметь место рубцевание краев грыжевых ворот и образование фиброзного кольца, постепенно переходящего в нормальную ткань диафрагмы.

Чаще всего в полость плевры смешаются поперечно-ободочная кишка, желудок и большой сальник, реже селезенка, слепая или тонкая кишка. При перемещении брюшных органов в грудную полость соответствующее легкое вдавливаются, средостение смещается в противоположную сторону. Кроме образования сращений между краями диафрагмального дефекта и эвентрировавшими органами, могут возникать выраженные спайки грыжевого содержимого с легкими и плеврой, особенно при огнестрельных ранениях.

При хронических посттравматических грыжах изменения выявляются и в самих эвентрировавших органах. В желудке и толстой кишке в месте сдавления грыжевыми воротами со стороны слизистой могут развиваться трофические нарушения и венозный застой с образованием язв и последующим осложнением их перфорацией или кровотечением. В связи со сдавлением легкого, особенно при больших грыжах может развиваться пневмосклероз.

Клиника и диагностика. Острая посттравматическая диафрагмальная грыжа развивается непосредственно в момент травмы или сразу после повреждения диафрагмы, последнее бывает открытым (обычно возникает при торакоабдоминальном ранении) или закрытым. Закрытые повреждения являются следствием чаще транспортной и производственной травмы. При этом большее значение имеет тупая травма живота, нежели грудной клетки. Как при открытых, так и при закрытых повреждениях диафрагмы весьма часто имеет место одновременное повреждение внутренних органов. В связи с этим для клинической картины открытых повреждений грудобрюшной преграды характерно сочетание симптомов острого живота (перитонит,

внутрибрюшное кровотечение), плевропульмонального шока, гемопневмоторакса, дыхательной и сердечно-сосудистой недостаточности. Характерным признаком травмы диафрагмы считают боли в области мечевидного отростка. В то же время симптомы раздражения брюшины в сочетании с торакальным ранением не всегда говорят о повреждении диафрагмы, так как такая симптоматика может носить рефлекторный характер. Выпадение органов брюшной полости в грудную приводит к сдавлению органов грудной клетки, что проявляется одышкой, цианозом, икотой, сердцебиением и нарушением сердечного ритма.

Диагностика острых посттравматических диафрагмальных грыж с одной стороны достаточно затруднена, поскольку клинические проявления повреждения диафрагмы оказываются скрытыми и отодвинутыми на задний план в связи с сопутствующим поражением внутренних органов. С другой стороны, наличие клинической картины острого живота требует срочного оперативного вмешательства, и тщательная ревизия, в большинстве случаев, позволяет выявить разрыв диафрагмы и эвентрацию органов брюшной полости.

Вместе с тем, в ряде случаев картина разрыва диафрагмы и перемещения органов брюшной полости является столь характерной, что диагностировать ее не представляет трудности. Как правило, это наблюдается при обширных дефектах. При этом на фоне диспепсических симптомов (боль в животе, тошнота, рвота, явления частичной кишечной непроходимости) наблюдаются респираторные расстройства (одышка, кашель) и клинические признаки сердечно-сосудистой недостаточности (цианоз, тахикардия). При обследовании выявляется смещение средостения, появление тимпанита в пределах легочного поля, вместо дыхательных выслушиваются перистальтические шумы, иногда «шум плеска». Типичным признаком считается изменчивость данных перкуссии и аускультации, обусловленная периодическим изменением наполнения полых органов.

Клинические симптомы хронических посттравматических диафрагмальных грыж весьма разнообразны и связаны как с нарушениями функций эвентрированных органов брюшной полости, так и со сдавлением и смещением органов грудной полости. В связи с этим различают две основные группы симптомов: гастроинтестинальные и кардиореспираторные, нередко к ним присоединяются и общие симптомы. В большинстве наблюдений на первый план выходят диспепсические расстройства. Но при значительных, объемных посттравма-

тических диафрагмальных грыжах в клинической картине могут превалировать дыхательные и сердечные нарушения. Динамика развития симптомов может иметь нарастающий либо волнообразный характер.

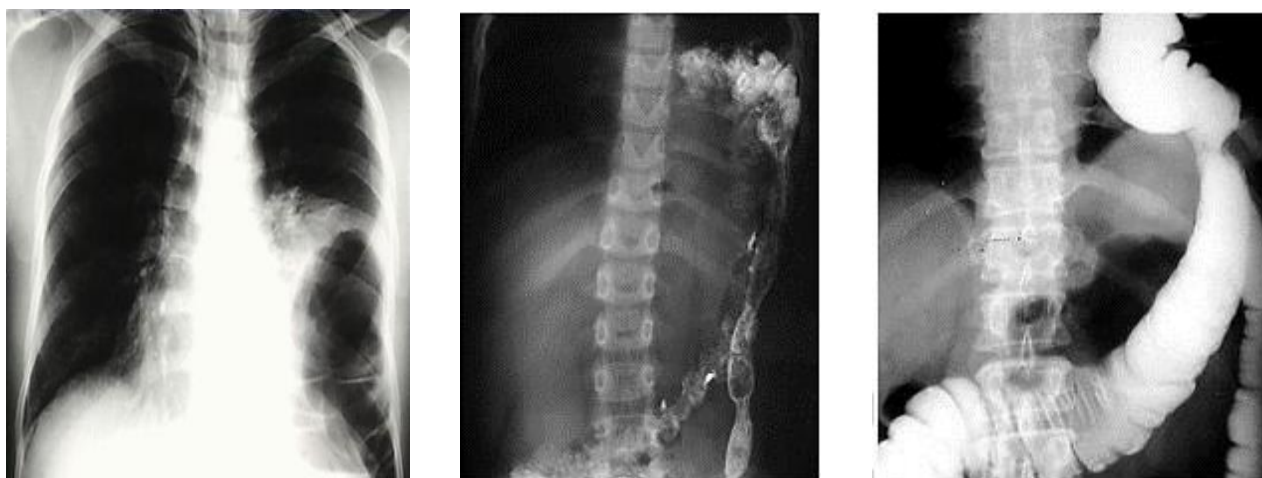
Боли различной локализации являются наиболее частой жалобой. Они возникают у большинства из них в левом подреберье и левой половине грудной клетки и могут иррадиировать в левую ключицу, лопатку и плечевой сустав. После приема пищи отмечается усиление болевого синдрома. Облегчение болей может наступать при принятии больным определенного положения тела, чаще на правом или левом боку. Из диспепсических расстройств наиболее часто отмечаются тошнота, рвота, которые приносят временное облегчение пациенту. Эти симптомы особенно выражены при перемещении желудка в грудную полость. Также могут возникать дисфагия, связанная с перегибом пищевода в результате смещения желудка, возможность принимать пищу малыми порциями, боли при глотании. Эрозивно-язвенные процессы, развивающиеся в сдавленной части желудка, могут сопровождаться кровавой рвотой. Нарушение приема пищи приводит к похуданию и истощению пациентов. При перемещении петель кишечника в грудную полость возникают запоры, метеоризм и схваткообразные боли.

В результате сдавления легкого у больных развивается одышка, которая может усиливаться после обильного приема пищи при физической нагрузке. Нередко одышка сочетается с болями в грудной клетке, кашлем и сердцебиением.

При изучении анамнеза заболевания следует обратить внимание на перенесенную в прошлом закрытую или открытую травму груди и живота, а также на наличие рубцов, позволяющих думать о предшествовавшем ранении. При осмотре живота может отмечаться асимметрия и вздутие в верхней половине, что связало с нарушением пассажа по толстой кишке. В случае смещения желудка и значительной части поперечно-ободочной кишки наблюдается «ладьевидный» живот. Особенно тщательно следует обследовать грудную клетку. Нередко имеет место отстаивание травмированной половины грудной клетки во время дыхания от здоровой половины. При перкуссии грудной клетки определяется чередование участков притупления с участками тимпанита. Аускультативно имеет место ослабление дыхания, вплоть до полного отсутствия дыхательных шумов. В то же время может выслушиваться перистальтика и «шум плеска». Достаточно часто при обследовании больного с посттравматической диа-

фрагмальной грыжей отмечается смещение сердца в противоположную сторону, что характеризуется изменением границ абсолютной и относительной сердечной тупости, приглушенностью сердечных тонов и их смещением.

Рентгенологическая картина при посттравматической грыже диафрагмы зависит от характера и объема перемещенных органов брюшной полости. При изолированном перемещении желудка над диафрагмой определяется большой горизонтальный уровень жидкости. Его контрастирование позволяет уточнить локализацию грыжевых ворот, подтвердить его дислокацию в плевральную полость. При больших дефектах диафрагмы, когда вместе с желудком в плевральную полость выпадают петли кишечника, определяются округлой формы участки просветления (рис. 15 а). Перемещение и тонкой, и толстой кишок верифицируется при пассаже бариевой взвеси (рис. 15 б), а дислокация поперечно-ободочной кишки – при ирригографии (рис. 15 в). Рентгенологическая картина при посттравматической грыже диафрагмы с дислокацией полых органов меняется в зависимости от времени приема и характера пищи (рис. 16).

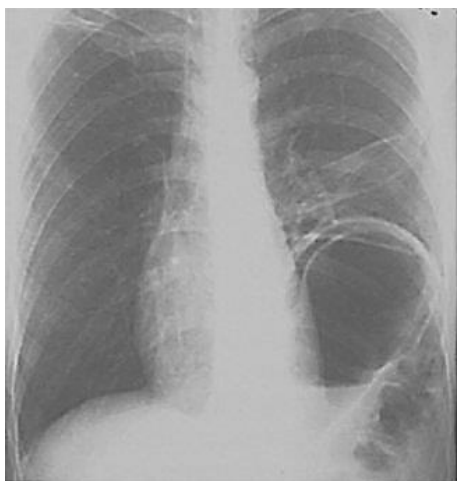


а

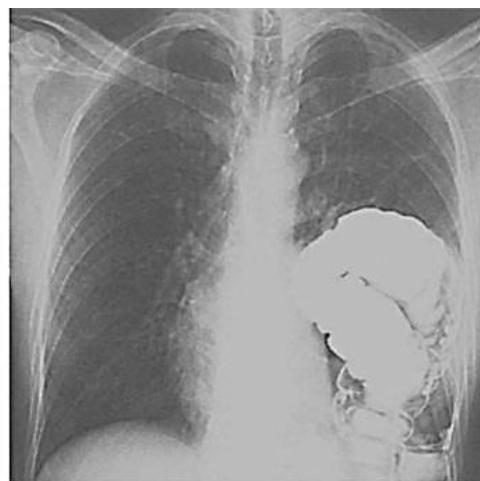
б

в

Рис. 15. Рентгенография органов грудной клетки при левосторонних посттравматических диафрагмальных грыжах: а – перемещение желудка и тонкой кишки; б – перемещение поперечно-ободочной кишки (пассаж бариевой взвеси); в – ирригографическая картина перемещения поперечно-ободочной кишки. (<https://radiographia.info/presentation/diafragmalnye-gryzhi-что-nuzhno-znat-radiologu>)



а



б

Рис. 16. Динамика рентгенологической картины посттравматической диафрагмальной грыжи до и после приема пищи: а – до приема пищи; б – после приема пищи наблюдается увеличение объема перемещенных полых органов, дислокации средостения вправо и компрессии левого легкого.
(<https://medqueen.com/medicina/diagnostika/diagnostika-statya/2096-rentgenografiya-diafragmalnye-gryzhi.html>)

Для диагностики диафрагмальной грыжи рентгенологическое исследование обладает низкой чувствительностью и специфичностью (рис. 17) и позволяет выявить миграцию органов в грудную полость не более, чем в 46 % случаев.

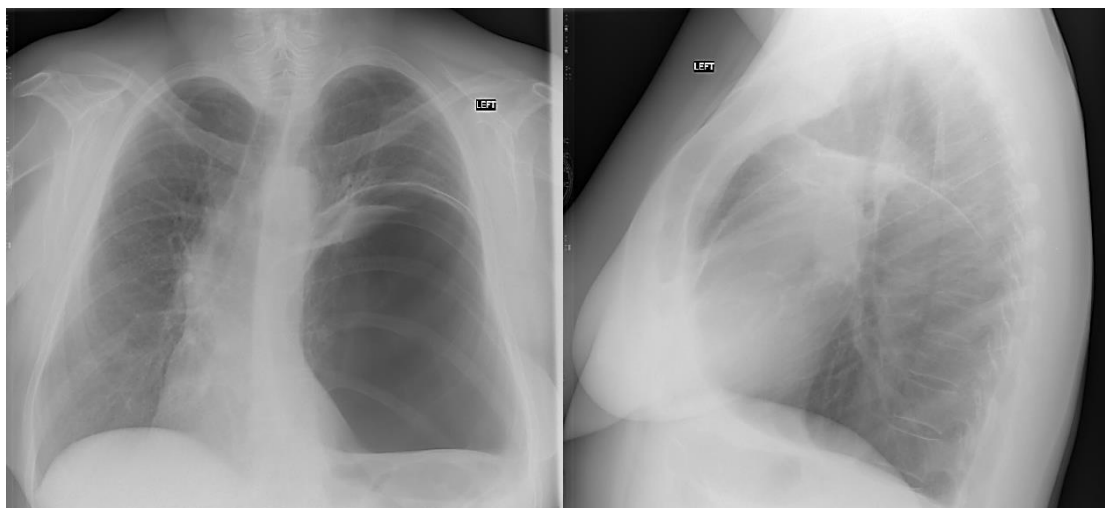


Рис. 17. Гигантская булла левого легкого, симулирующая диафрагмальную грыжу

В ряде случаев на основании рентгенологического исследования установить диагноз хронической посттравматической диафрагмаль-

ной грыжи весьма затруднительно, особенно при ее правосторонней локализации. Рентгенологические признаки элевации правого купола диафрагмы и искажения или затемнения края диафрагмы в сочетании признаками плеврального выпота, коллапса легкого требуют дифференциального диагноза с релаксацией диафрагмы или свернувшимся гемотораксом (рис. 18).

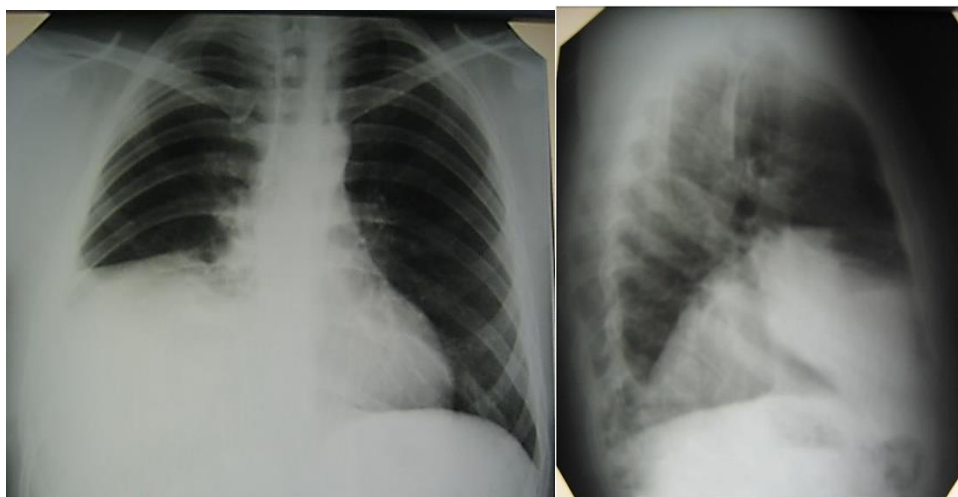


Рис. 18. Рентгенография органов грудной клетки. Хроническая правосторонняя посттравматическая диафрагмальная грыжа с вклиниванием правой доли печени в дефект диафрагмы, симулирующая релаксацию диафрагмы (собственное клиническое наблюдение)

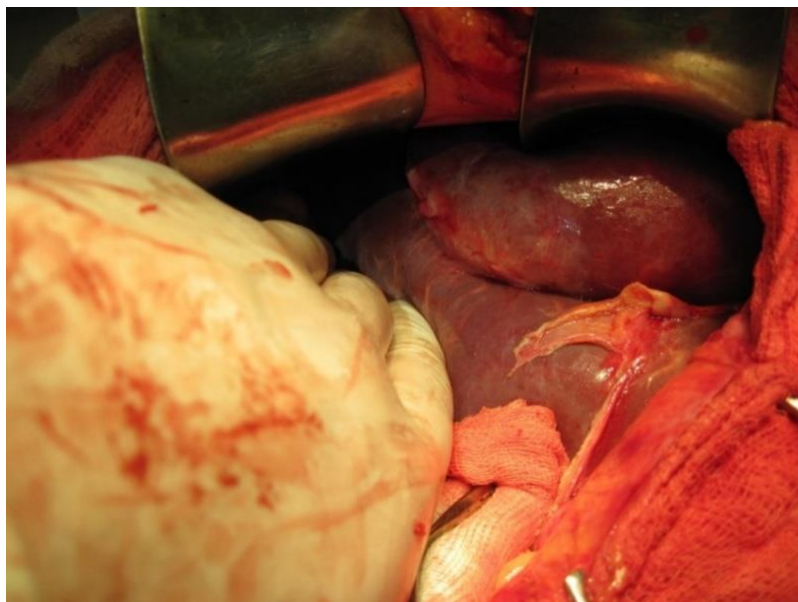


Рис. 19. Хроническая правосторонняя посттравматическая диафрагмальная грыжа с перемещением и вклиниванием печени (интраоперационное фото после лапаротомии, рассечения ущемляющего кольца грыжевых ворот). Странгуляционная борозда на правой доле печени (собственное клиническое наблюдение)

Спиральная компьютерная томография позволяет наиболее точно установить локализацию и размеры грыжевых ворот, объем и характер выпавших органов, в том числе паренхиматозных, состояние легких и средостения (рис. 20). Выявляемые данным методом признаки с высокой долей вероятности (70–100 %) указывают на наличие диафрагмальной грыжи.



Рис. 20. Спиральная компьютерная томография органов грудной клетки. Хроническая левосторонняя посттравматическая диафрагмальная грыжа с перемещением желудка в левую плевральную полость (собственное клиническое наблюдение)

Для верификации посттравматической диафрагмальной грыжи также может быть применена магнитно-резонансная томография. Высокое контрастное разрешение, позволяющее дифференцировать диафрагму от прилежащих структур, является неоспоримым преимуществом этого метода. В остром периоде травмы возможности магнитно-резонансной томографии значительно ограничены, главным образом в случае гемодинамически нестабильной ситуации и необходимости использования медицинских устройств, несовместимых с магнитным полем. В отдаленном периоде магнитно-резонансная томография может быть особенно полезна при правосторонней локализации грыжи и в спорных случаях.

Несмотря на то, что ультразвуковое исследование не является приоритетным, в ряде случаев оно позволяет визуализировать пролабирующие через дефект диафрагмы паренхиматозные органы, а также флотирующий лоскут поврежденной диафрагмы.

Особое место в диагностике нарушения целостности диафрагмы занимают видеоторакоскопия и лапароскопия, показывающие почти

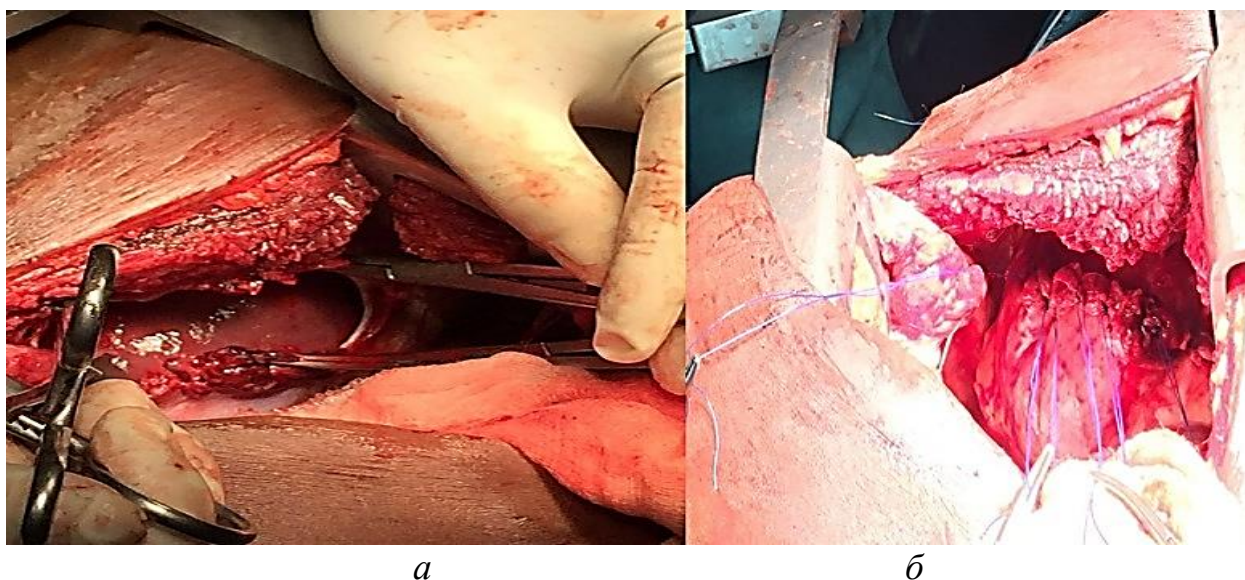
100 % чувствительность и специфичность. Кроме этого диагностическая операция может перейти в лечебную при восстановлении целостности грудобрюшной преграды и устранении повреждений внутренних органов. Однако не всегда есть техническая возможность ее выполнения в экстренной хирургии, показанием являются только случаи стабильного состояния пострадавшего.

Лечение. В настоящее время лечебная концепция предполагает только хирургическое лечение посттравматической диафрагмальной грыжи, а оперативный доступ и выбор оптимального объема вмешательства предусматривает индивидуальный подход. Показанием к операции является опасность развития осложнений (ущемление выпавших органов, развитие острой кишечной непроходимости) и прогрессирование нарушений дыхательной и сердечно-сосудистой деятельности. Согласно литературным источникам, до 80 % посттравматических диафрагмальных грыж сопровождаются развитием подобных грозных осложнений, а летальность при этом может достигать 40 %.

Выбор правильного доступа во многом определяет безопасность, широту и радикальность операции. Единого мнения по решению этого вопроса не существует, это касается как повреждений диафрагмы в остром периоде, так и длительно существующей посттравматической диафрагмальной грыжи. Хирургическая тактика при посттравматических диафрагмальных грыжах зависит от специфики клиники, в которой находится на лечении пациент. Общие хирурги используют лапаротомию в 92 % случаев, торакальные хирурги выполняют торакотомия в 78 % случаев. Обычно лапаротомия кажется более целесообразной, особенно когда травма связана с повреждением целостности брюшной стенки. Торакотомия может применяться в тех случаях, когда безопасное извлечение грыжевых внутренних органов невозможно из-за технических трудностей, или в тех случаях, когда обнаружены внутригрудные повреждения. Однако опыт показал, что хирургическая тактика должна базироваться на клиническом и индивидуальном подходе к каждому пациенту. Если подозревается разрыв диафрагмы, но преобладают симптомы повреждения внутрибрюшных органов, операцию целесообразнее начинать со срединной лапаротомии. При застарелых диафрагмальных грыжах, а также значительных по объему смещениях внутрибрюшных органов в плевральную полость показана торакотомия в седьмом-восьмом межреберье или торакофренолапаротомия. У тяжелых истощенных боль-

ных в тактическом отношении рационально отдавать предпочтение малым по объему органосохраняющим операциям. В качестве альтернативы показанной, но весьма травматичной гастрэктомии, иногда возможно формирование «малого желудка» из остатков его стенок после широкого иссечения некротизированных тканей. При осложнении диафрагмальной грыжи поверхностной ферментативно-гангренозной деструкцией легкого можно ограничиться плоскостной субкортикальной резекцией пораженного участка вместо лобэктомии.

Успех хирургического лечения посттравматических диафрагмальных грыж зависит, прежде всего, от правильного выбора метода закрытия дефекта в момент самой операции, поэтому хирург должен быть хорошо знаком со всеми существующими способами пластики грудобрюшной преграды.



*Рис.34. Этапы трансторакального вмешательства при правосторонней посттравматической диафрагмальной грыже: а – после висцеролиза и мобилизации грыжевых ворот тонкая и толстая кишка, желудок, правая доля печени вправлены в брюшную полость; б – дефект диафрагмы ушит узловыми швами (Okyere I., Okyere P., Glover PSK. Traumatic right diaphragmatic rupture with hepatothorax in Ghana: two rare cases. *Pan Afr Med J.* 2019;33:256. doi:10.11604/pamj.2019.33.256.17061)*

В большинстве случаев травматические дефекты диафрагмы удастся ликвидировать за счет ее собственных тканей, не прибегая к сложным аутопластическим методам или аллопластике. При этом необходимо помнить о том, что края разорвавшейся диафрагмы обычно подворачиваются в виде жгута, либо срастаются с ее поверхностью, образуя как бы дубликатуру. Между тем, разделение этих

сращений обычно позволяет освободить довольно значительные участки диафрагмы, которых часто оказывается достаточно для закрытия дефекта за счет собственных тканей, используя отдельные узловые швы из нерассасывающегося материала. Возможно наложение П-образных швов с последующим усилением пластики созданием дубликатуры (рис. 34).

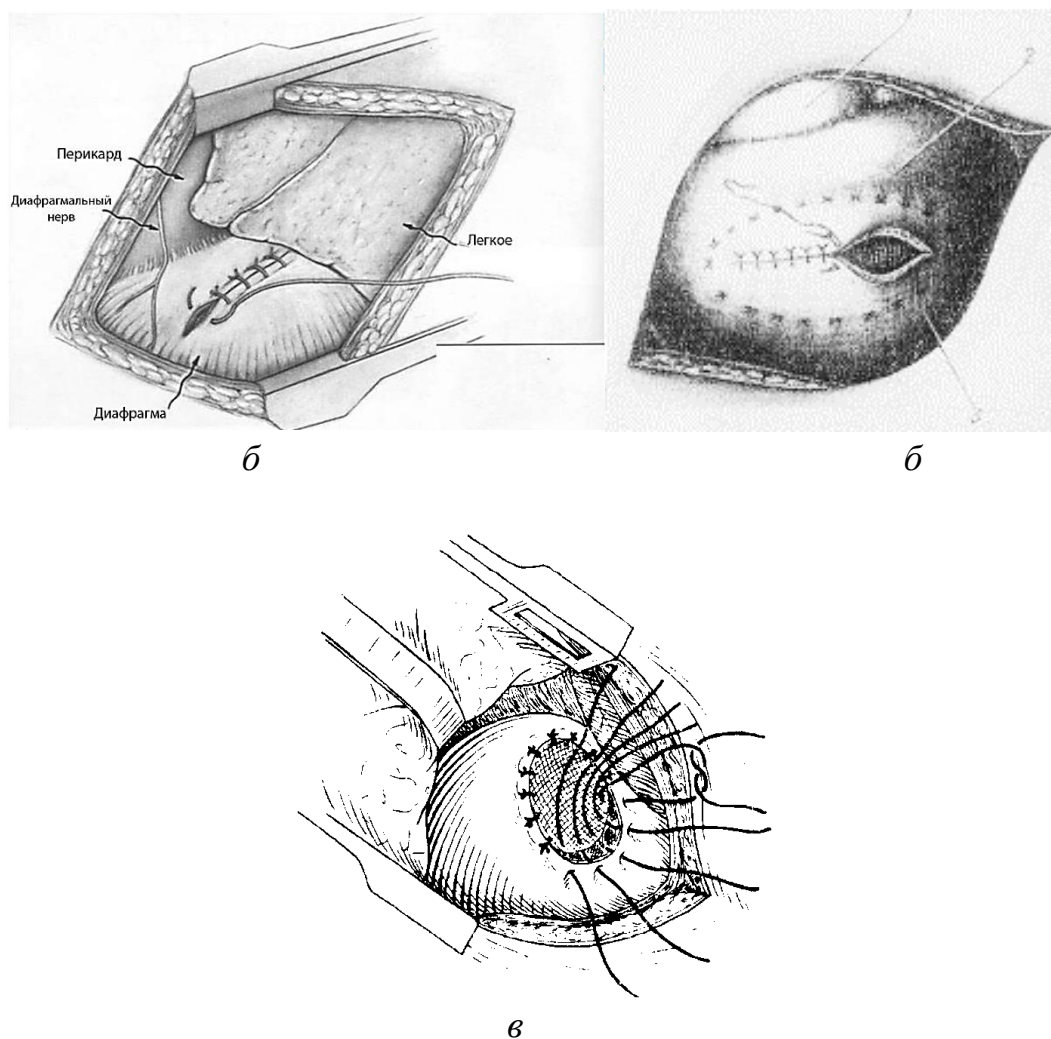


Рис. 35. Виды пластик диафрагмы при посттравматических диафрагмальных грыжах: а – дубликатурная пластика; б – ушивание дефекта в диафрагме над заплатой из синтетической ткани; в – замещения дефекта диафрагмы с помощью синтетической ткани

В настоящее время успешно используется торакоскопический и лапароскопический доступы, а также их комбинация. Существует мнение, что левосторонняя диафрагмальная грыжа менее 10 см может быть устранена эндоскопическим методом лечения и наличие других повреждений не является абсолютным противопоказанием для этого

способа лечения. Сочетанная лапароскопическая и торакоскопическая тактика позволяет оптимально выполнить гастропексию и ушивание диафрагмы при посттравматической диафрагмальной грыже, когда грыжевым содержимым является желудок, что позволяет выполнить операцию с хорошим результатом.

При застарелых диафрагмальных грыжах со смещением внутрибрюшных органов в плевральную полость при наличии хирургического опыта и необходимого оборудования с инструментарием успешно может быть использован видеоторакоскопический или видеоассистированный доступ.

Для демонстрации возможностей современных малоинвазивных эндохирургических технологий приводим собственное клиническое наблюдение одномоментной видеоторакоскопической коррекции посттравматической диафрагмальной грыжи и гигантской буллы легкого.

Клиническое наблюдение. Мужчина, 56 лет, госпитализирован 17.02.2020 г. в хирургическое торакальное отделение Томской ОКБ с жалобами на дискомфорт в левой половине грудной клетки, одышку при физической нагрузке. Из анамнеза: в 1990 г. находился на лечении в хирургическом отделении Центральной районной больницы по поводу сочетанных колото-резаных ранений груди и живота с повреждением печени и легкого. В экстренном порядке был прооперирован в объеме левосторонней торакотомии, лапаротомии, ушивания ран печени и легкого. На протяжении 20 лет с момента травмы пациент активных жалоб не предъявлял, вел активный образ жизни, занимался охотой и рыбалкой. С 2010 г. стал периодически отмечать дискомфорт в левой половине грудной клетки после физических нагрузок. С этой жалобой он обращался в лечебное учреждение по месту жительства, что расценили как проявление остеохондроза. Неоднократно выполнялось рентгенологическое исследование органов грудной клетки, при котором отмечали нечеткость контуров левого купола диафрагмы и облитерацию переднего плеврального синуса. На протяжении последнего года дискомфорт в грудной клетке стал чаще, присоединились периодические приступы ноющей боли в проекции левой реберной дуги и одышка при физической нагрузке. В анамнезе выявлен эпизод, когда после поднятия тяжести внезапно появилась острая боль в левой половине

грудной клетки, irradiрующая в левую надключичную область, которая постепенно самостоятельно купировалась. При спиральной компьютерной томографии органов грудной и брюшной полости 24.12.19 г. выявлено уменьшение объема левого легкого, расположение левого купола диафрагмы выше обычного и нарушение целостности грудобрюшной преграды в центральной ее части с размером дефекта 24 мм в диаметре (рис. 36). Определялся грыжевой мешок, пролабирующий в плевральную полость через дефект диафрагмы, с нарушением его целостности апикально. В плевральной полости находилась прядь большого сальника размером 97x138x62 мм, которая вызывала компрессию прилежащих отделов левого легкого. В проекции верхней доли левого легкого определялась гигантская многокамерная тонкостенная булла, занимающая 1/3 оставшейся плевральной полости

(рис. 37), выявлены кардиодиафрагмальная липома и консолидированный перелом бокового отрезка 4-го ребра слева.

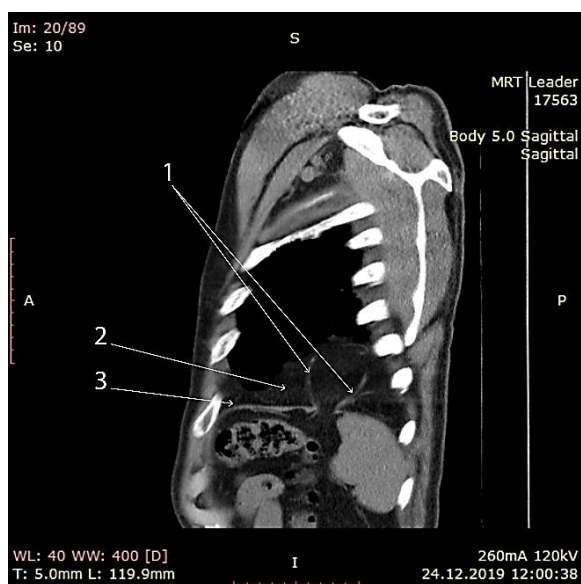


Рис. 36. Спиральная компьютерная томография органов грудной клетки: 1 – левосторонняя хроническая диафрагмальная грыжа; 2 – большой сальник; 3 – левый купол диафрагмы

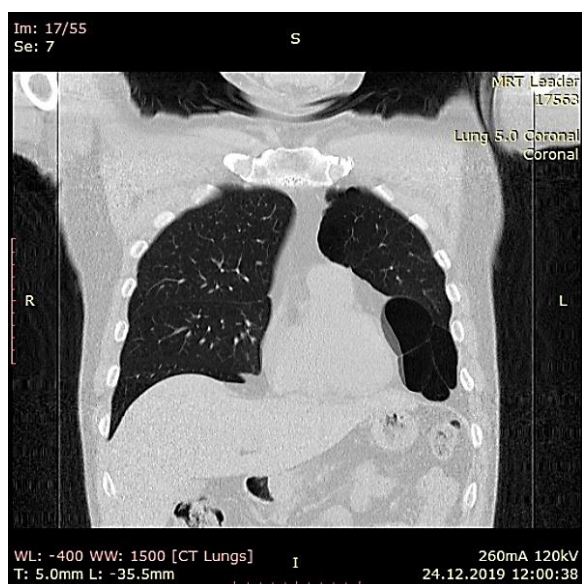


Рис. 37. Спиральная компьютерная томография органов грудной клетки. Гигантская многокамерная булла левого легкого

При осмотре общее состояние пациента удовлетворительное, нормостенический тип телосложения. Рост 182 см. Вес 78 кг.

На левой половине грудной клетки определялись линейные рубцы в проекции 5-го межреберья после торакотомии до 12 см длиной и в 6-м межреберье по задней подмышечной до 2 см длиной (область ранения). Подобные рубцы были на передней брюшной стенке после срединной лапаротомии и правом подреберье до 3 см длиной. При аускультации дыхание жесткое, слева в нижних отделах ослабленное, единичные сухие хрипы. Тоны сердца ясные, ритмичные. При спирографии выявлено снижение ЖЕЛ, рестриктивные изменения 1-й степени.

По результатам комплексного обследования был установлен диагноз: хроническая посттравматическая левосторонняя диафрагмальная грыжа с транспозицией пряди большого сальника в левую плевральную полость, компрессией нижней доли левого легкого. Лапаротомия, торакотомия, устранение повреждений от 1990 г. Гигантская булла верхней доли левого легкого. Осложнение: ВН по рестриктивному типу 1-й ст. Несмотря на ранее проведенную левостороннюю торакотомию, были выставлены показания для симультанного двухпортового видеоторакоскопического вмешательства левосторонним доступом. Под комбинированной анестезией 19.02.2020 г. в условиях отдельной искусственной вентиляции легких в 6-м межреберье по средней подмышечной линии в положении на боку установлен 10 мм порт, заведена видеокамера. Под видеоконтролем в 7-м межреберье по передней подмышечной линии осуществлен доступ 25 мм. В плевральной полости серозный выпот до 50 мл, парамедиастинальные и паракостальные спайки, в нижних отделах грудной полости жизнеспособная прядь большого сальника, фиксированная в дефекте левого купола диафрагмы. В проекции S3 верхней доли левого легкого гигантская многокамерная булла (рис. 38 а), расположенная экстрапаренхиматозно и связанная с легким посредством ножки. При помощи ультразвукового диссектора Harmonic (*Ethicon, Johnson & Johnson*) выполнена мобилизация легкого и пряди большого сальника до грыжевых ворот. Установлено, что через дефект диафрагмы пролабирует диафрагмальная брюшина в виде грыжевого мешка, а через дефект в грыжевом мешке эвентрирует в плевральную полость большой сальник (рис. 38 б). При помощи сшивающего эндоскопического

аппарата EchelonFlex 60 (*Ethicon, Johnson & Johnson*) с использованием кассет синего цвета выполнена атипичная резекция верхней доли легкого с буллой. Буллезно-измененный фрагмент легкого удален (рис. 39).

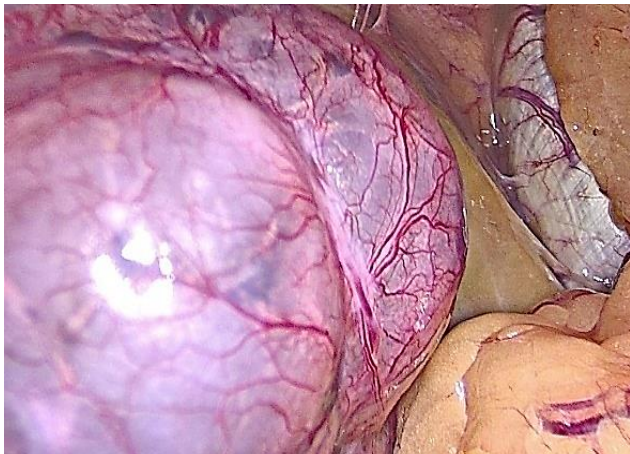


Рис. 38 а. Интраоперационная фотография. Гигантская булла левого легкого

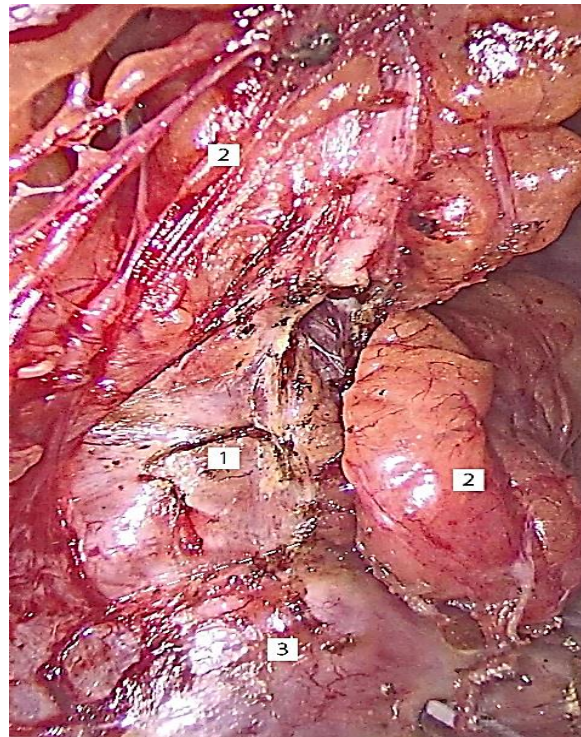


Рис. 38 б. Интраоперационная фотография. Выделен эвентрированный в плевральную полость сальник и грыжевой мешок (границы грыжевого мешка обозначены пунктирной линией): 1 – хроническая посттравматическая истинная диафрагмальная грыжа; 2 – большой сальник; 3 – левый купол диафрагмы

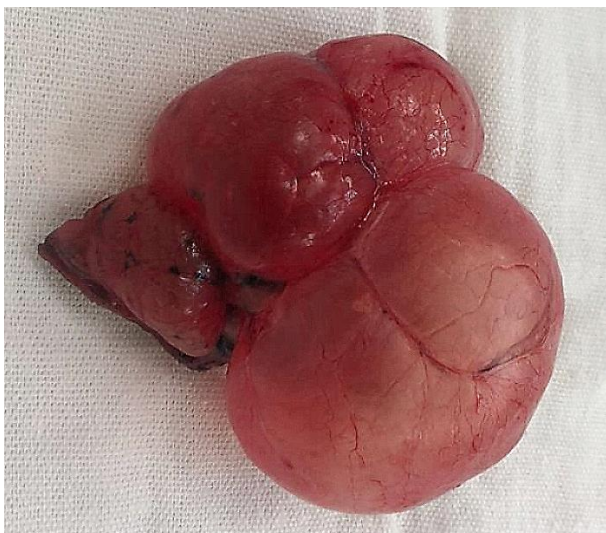


Рис. 39. Удаленный фрагмент легкого с гигантской буллой

Внутриплевральная часть большого сальника иссечена и извлечена из плевральной полости. Визуализирован дефект в левом куполе диафрагмы до 3 см длиной (рис. 40 а), через который просматривалась брюшная полость, селезенка, желудок и сальник. При трансдиафрагмальной ревизии левого поддиафраг-

мального пространства повреждений внутренних органов не обнаружено. Дефект диафрагмы ушит узловыми швами нерассасывающейся атравматичной нитью (рис. 40 б). Дренажирование плевральной полости в 6-м межреберье по средней подмышечной линии силиконовой трубкой.

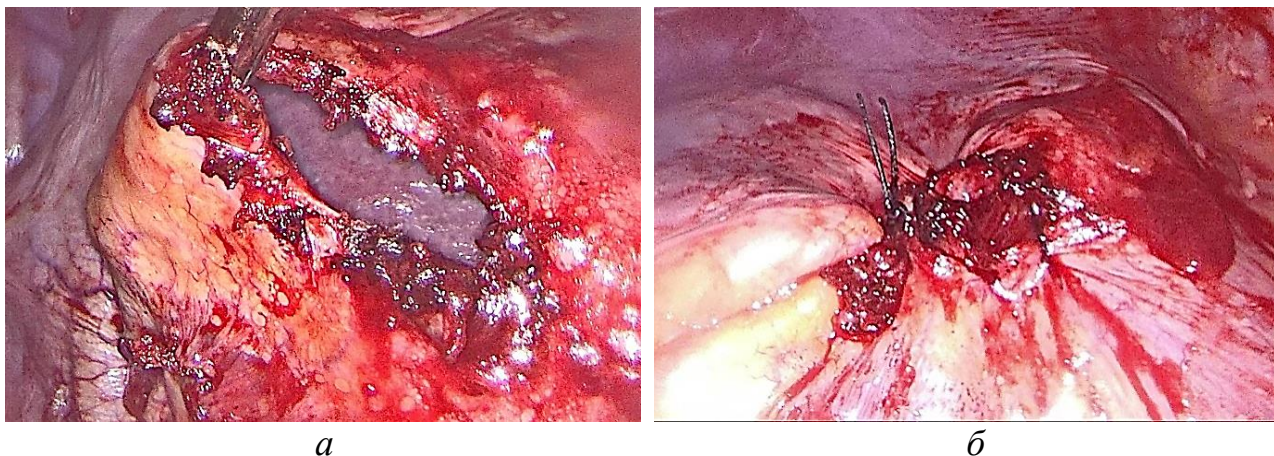


Рис. 40. Интраоперационная фотография.

а – дефект левого купола диафрагмы; б – дефект диафрагмы ушит

Продолжительность операции составила 100 минут, общая кровопотеря – 20 мл. Пациент экстубирован на операционном столе и переведен в профильное отделение. Послеоперационный период протекал без осложнений. Плевральный дренаж удален на 2-е сутки после операции. Выписан из стационара на 6-е сутки после операции. При контрольном обследовании через 6 месяцев боли в левой половине грудной клетки и одышки не отмечал, признаков рецидива заболевания не выявлено, пациент вернулся к стандартным физическим нагрузкам. По результатам контрольной спирографии показатели функции внешнего дыхания были в пределах нормы.

Представленный клинический случай показывает коварство торакоабдоминальных колото-резаных ранений. Диагностика и устранение повреждения левого купола диафрагмы и его последствий произошли спустя 30 лет после колото-резаного ранения. В нашем клиническом наблюдении с учетом данных спиральной компьютерной томографии до операции и интраоперационной картины предполагаем, что в момент травмы было касательное (несквозное) повре-

ждение левого купола диафрагмы с последующим на протяжении многих лет развитием посттравматической истинной диафрагмальной грыжи. В определенный момент целостность грыжевого мешка была нарушена, и фрагмент большого сальника переместился в плевральную полость в результате разницы внутриплеврального и внутрибрюшного давления. Факт не выявленного при торакотомии повреждения диафрагмы не вызывает сомнения. Однако этому есть и логическое объяснение. С учетом вертикального размера грудной клетки больного ростом 182 см при переднебоковой торакотомии в пятом и, возможно, в четвертом межреберье при ревизии отчетливо визуализировать диафрагму было затруднительно, в этих случаях, как вариант, проводится пальпаторный осмотр. Следует отметить, что касательное колото-резаное ранение грудобрюшной преграды до 24 мм длиной при отсутствии продолжающегося кровотечения пальпаторно может быть не обнаружено. В этом случае выявить такое повреждение диафрагмы при осмотре из брюшной полости также не представляется возможным.

Выбранный двухпортовый видеоторакоскопический вариант оперативного вмешательства позволил малотравматично выполнить одномоментную коррекцию двух патологий, что способствовало ранней медицинской и социальной реабилитации больного. Возможный спаечный процесс в плевральной полости, вплоть до ее заращения, в настоящее время не является противопоказанием для проведения подобных операций. Достаточный уровень манипуляционных навыков при овладении видеоэндоскопическими технологиями, использование видеосистем высокого разрешения и специальных инструментов для видеоассистированной хирургии, диссекция и коагуляция тканей современными энергетическими установками позволяют решить эту проблему. Среди наблюдаемых послеоперационных осложнений при хирургической коррекции диафрагмальных грыж встречаются: недостаточность шва диафрагмы, дыхательная недостаточность, паралич диафрагмы, хирургическая инфекция раны, инфекция протеза, эмпиема плевры и поддиафрагмальный абсцесс.

К отдаленным последствиям травмы груди и редкой сочетанной разновидностью посттравматической грыжи диафрагмы и грудной стенки является посттравматическая диафрагмально-межреберная грыжа грудной стенки. Представляем собственный клинический случай успешного хирургического лечения этой редкой патологии. В этом случае имеет место дефект межреберья с образованием под ко-

жей грудной клетки выпячивания. Впервые была описана в 1828 г. *Cruhveilhier*. Механизм формирования диафрагмально-межреберной грыжи состоит из повреждения преддиафрагмального пространства или реберно-диафрагмального синуса. В этом случае посредством внутрибрюшного давления органы брюшной полости выходят через дефект диафрагмы в дефект межреберья с формированием подкожного выпячивания.

Больной П., 56 лет, поступил в хирургическое торакальное отделение с жалобами на боли в левой половине грудной клетки и наличие подкожного выпячивания в проекции 8 межреберья, увеличивающегося при натуживании и кашле (рис. 41).



Рис. 41. Внешний вид больного с посттравматической диафрагмально-межреберной грыжей

Четыре года назад была тяжелая травма грудной клетки в результате падения с высоты (кататравма). Через 2 года отметил появление грыжевого выпячивания в проекции 9 межреберья слева, которое в динамике увеличивалось. По результатам комплексного обследования больному установлен диагноз посттравматическая диафрагмально-межреберная грыжа слева, ложный сустав 8 ребра слева (рис. 42). После предоперационной подготовки была выполнена торакотомия слева в 8 межреберье, определялся диастаз 8 и 9 ребер до 10 см.

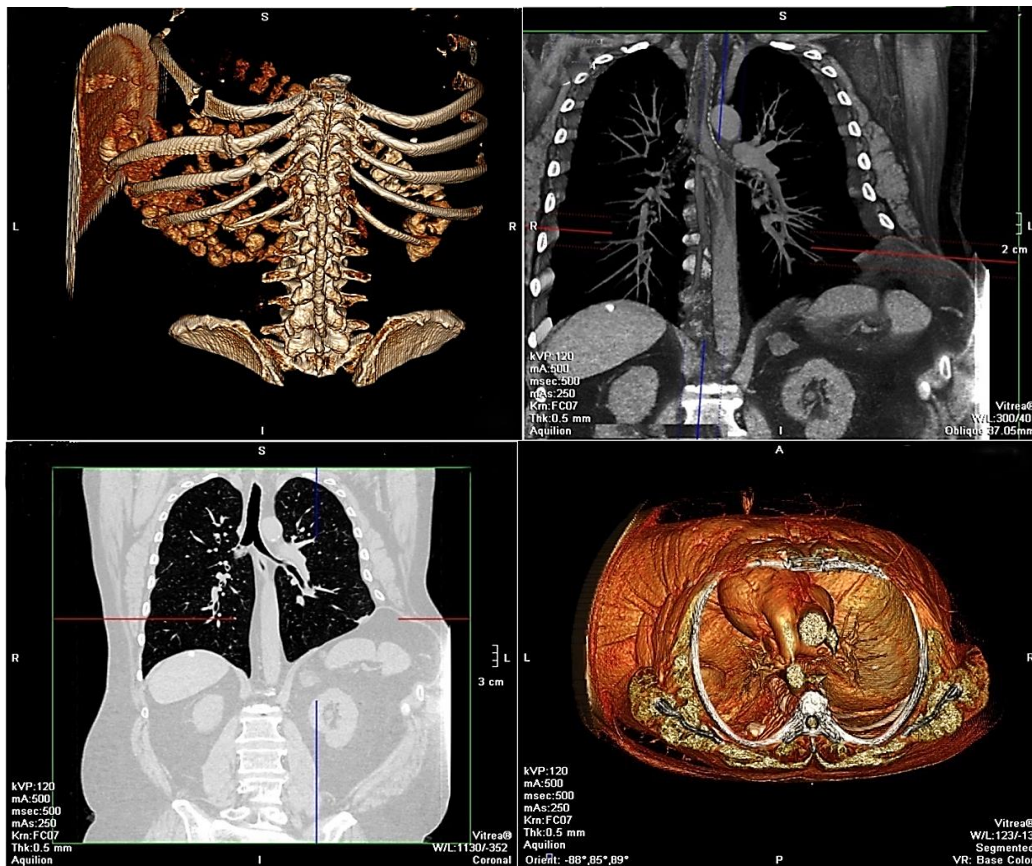


Рис. 42. Больной П., 56 лет, с посттравматической диафрагмально-межреберной грыжей (КТ-реконструкция)

В плевральной полости спаечный процесс, была выполнена частичная декортикация нижней доли. По задней подмышечной линии слева определялся ложный сустав 8 ребра со значительной подвижностью. При дальнейшей ревизии в проекции передне-боковой поверхности левого купола диафрагмы был выявлен дефект значительных размеров с истончением и расхождением мышечных волокон, через который в дефект 8 межреберья пролабировал грыжевой мешок, представленный париетальным листком брюшины. Доступ расширили на переднюю брюшную стенку, мобилизовали и вскрыли грыжевой мешок, содержимым которого являлись петли толстой кишки и прядь большого сальника (рис. 43 а). Содержимое грыжевого мешка вправлено в брюшную полость. Выполнена резекция грыжевого мешка, брюшина ушита наглухо непрерывным швом. Дефект диафрагмы ушит в виде дубликатуры, край фиксирован к внутренней поверхности 9 ребра. Выполнена резекция ложного сустава 8 ребра. Левая

плевральная полость дренирована. Диастаз ребер устранен перикостальными швами с дополнительным укреплением сетчатым имплантатом из никелида титана (рис. 43 б). Послеоперационный период протекал без осложнений. Заживление послеоперационной раны первичным натяжением. На уровне пластически замещенного участка не наблюдалось парадоксального дыхания и грыжевого выпячивания (рис. 44).



а



б

Рис. 43. Этапы операции: а – мобилизованы грыжевые ворота; б – в область грыжевого дефекта укреплена сетчатым имплантатом из никелида титана

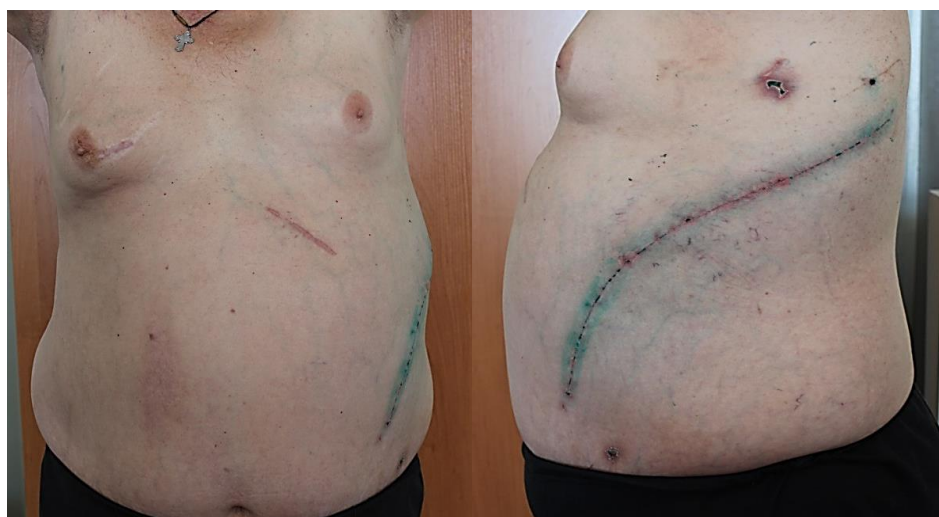


Рис. 44. Внешний вид больного после операции

Компьютерная томография после операции не выявила послеоперационных осложнений, что указывало об успешной реконструкции (рис. 45).

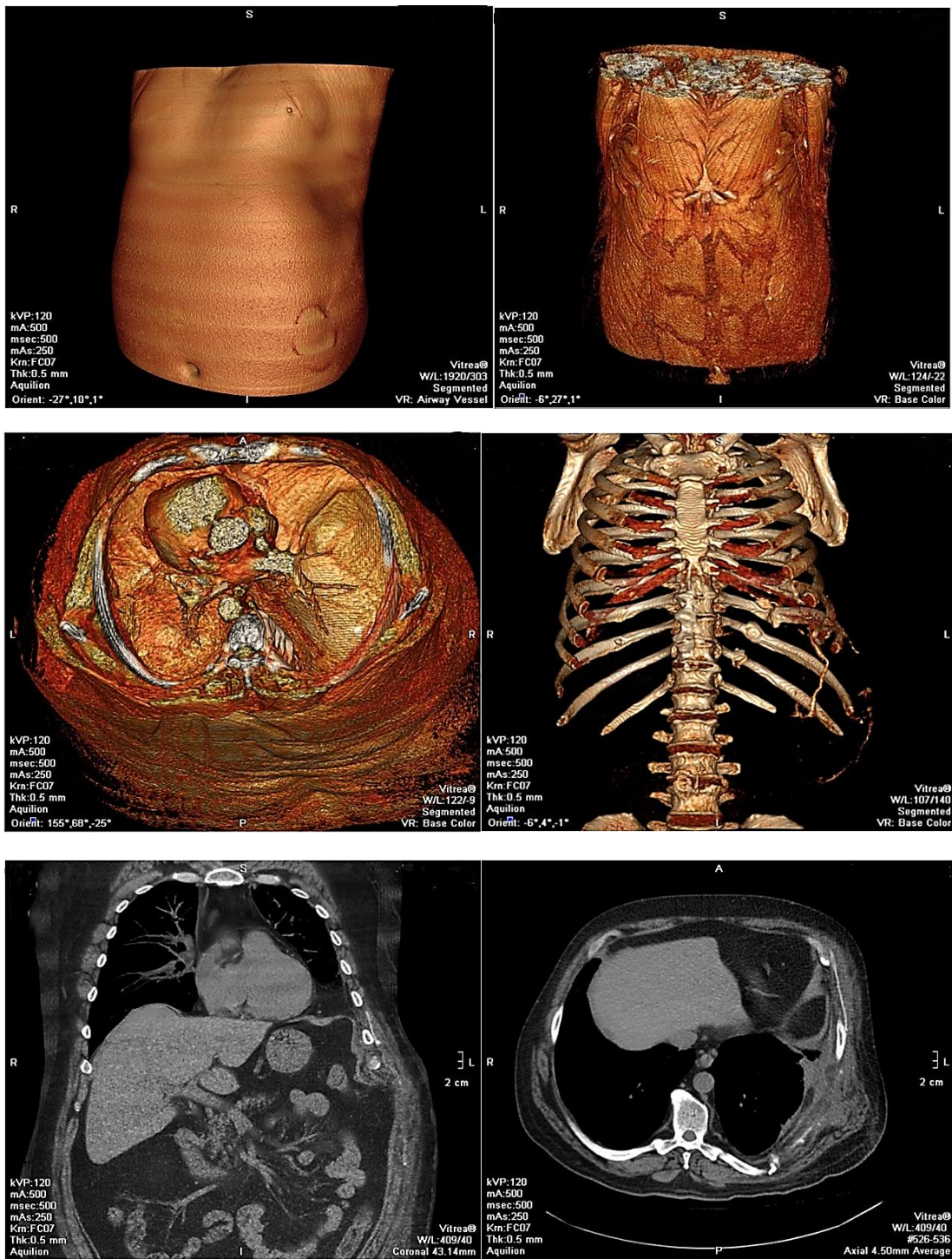


Рис. 45. КТ-реконструкция после устранения посттравматической диафрагмально-межреберной грыжи. В проекции ранее определяемого дефекта грудной стенки визуализируется рентгеноконтрастная тень имплантата

Представленный клинический пример наглядно демонстрирует, что реконструкция грудной стенки с использованием сетчатых имплантатов из никелида титана позволяет надежно устранять ее дефекты с хорошим косметическим эффектом.

Ущемленные посттравматические диафрагмальные грыжи.

Ущемление внутренних органов является самым тяжелым осложнением диафрагмальных грыж. Оно может возникать непосредственно в момент разрыва диафрагмы или значительно позже. Повышение внутрибрюшного давления, вследствие физической нагрузки, обильного питания, поднятия тяжести, способствует развитию ущемления. Угроза ущемленной грыжи возрастает при узких грыжевых воротах. Кроме того, ущемление дислоцированных органов возможно между плевральными сращениями. Чаще всего ущемляется толстая кишка, реже желудок и тонкая кишка.

Диагностика ущемленной грыжи не вызывает затруднений, если ранее была диагностирована диафрагмальная грыжа. В других случаях возможны разнообразные диагностические ошибки. Чаще всего ставится диагноз – острая кишечная непроходимость, пиопневмоторакс или гемопневмоторакс.

Клиническая картина ущемленной грыжи чаще всего проявляется симптомами острой кишечной непроходимости, к которым могут присоединяться расстройства сердечной деятельности и дыхательная недостаточность. Наиболее характерным признаком ущемления является возникновение резких болей в верхних отделах живота или нижних отделах грудной клетки. Боль может иррадиировать в лопатку, надключичную область, плечо. При ущемлении петель тонкой кишки боль может носить схваткообразный характер. Часто возникает рвота, которая сначала носит рефлекторный характер, а затем обусловлена нарушением проходимости и интоксикацией. При ущемлении желудка рвота приносит временное облегчение и совпадает с приступом усиления болей. С развитием венозного газа рвотные массы приобретают геморрагический характер. При клиническом обследовании над соответствующей половиной грудной клетки определяется тимпанит или притупление с ослаблением дыхательных шумов и усилением перистальтики. При парезе кишки выслушивается шум плеска. Позднее присоединяются симптомы раздражения брюшины, клинические признаки нарастающей интоксикации. При перфорации полых органов в плевральную полость возникает резкая боль в грудной клетке с развитием шокового состояния.

Прогноз при ущемленной диафрагмальной грыжи зависит от срока постановки правильного диагноза и оперативного вмешательства. Операцию при ущемленной диафрагмальной грыже лучше начинать торакальным доступом, поскольку в случае выявления нежизнеспособ-

собной петли кишки, возможно выполнение ее резекции через плевральную полость. Если выполнить резекцию некротизированной кишки через торакальный доступ не удастся, то выполняют лапаротомию. Лапаротомный доступ используют и тогда, когда оперируют пациента с диагнозом острая кишечная непроходимость, а при ревизии брюшной полости диагностируют ущемленную травматическую диафрагмальную грыжу. Омертвевший орган перемещают в брюшную полость, предварительно отграничив операционное поле. Затем устраняют дефект диафрагмы и закрывают плевральную полость. Абдоминальный этап вмешательства заканчивают резекцией кишки и назогастроинтестинальной интубацией.

4.2. Грыжи пищеводного отверстия диафрагмы

Пищеводное отверстие, располагаясь в поясничной части диафрагмы, образовано пучками мышц, идущих от поясничных позвонков к центру. Оно, помимо пищевода, пропускает блуждающие нервы. Внутридиафрагмальный сегмент пищевода длиной 1,5–2 см сужен и располагается на уровне X–XI грудных позвонков. Мышечные волокна пищевода на уровне диафрагмы, тесно соединяясь с ее мышечными пучками, образуют вокруг пищевода круговую мышцу, напоминающую особый жом. Пищеводно-диафрагмальная мембрана, фиксируя пищевод, препятствует смещению брюшной части пищевода и кардиальной части желудка.

Грыжи пищеводного отверстия диафрагмы образуются при проникновении через это отверстие желудка и других органов брюшной полости в грудную. Появлению их могут способствовать врожденные дефекты развития мышц и отверстий диафрагмы, нарушения в эмбриогенезе внутренних органов. Эти дефекты, как правило, проявляются уже в детстве. У взрослых грыжи пищеводного отверстия диафрагмы являются приобретенными и наиболее часто выявляются у людей старше 40–50 лет. Они нередко обнаруживаются у лиц, страдающих желудочно-кишечными расстройствами. Известны классические сочетания грыжи пищеводного отверстия диафрагмы, калькулезного холецистита и дивертикулеза толстой кишки (Saint – триада Сента); грыжи пищеводного отверстия, хронического калькулезного холецистита и язвы 12-перстной кишки (Casten – триада Кастена).

Проводя обследование больных гастроэнтерологического профиля, грыжу пищеводного отверстия можно обнаружить не менее чем в

3 % наблюдений. Частота выявления ее при рентгенологическом исследовании желудка колеблется от 2 до 33 %, особенно у людей пожилого возраста.

Патогенез. В патогенезе грыж пищеводного отверстия диафрагмы выделяются два основных фактора. Появлению их, как и грыж живота большинства других локализаций, способствуют патологические изменения тканей в местах физиологических отверстий и повышение внутрибрюшного давления.

Положение о слабости сухожильно-связочного аппарата как причины развития грыжи пищеводного отверстия диафрагмы, подтверждается тем, что это заболевание в 70–75 % случаев сочетается с паховой, бедренной грыжами, с грыжей белой линии живота, плоскостопием, опущением матки.

Врожденная или приобретенная вследствие возрастных инволютивных изменений, тяжелых заболеваний, гормональных или алиментарных нарушений слабость тканевых структур, образующих пищеводное отверстие – предрасполагающий фактор в образовании грыжи.

Рассматривая реализующие моменты, исследователи особое внимание обращают на различие в давлении в грудной и брюшной полостях. Оно лежит в основе пульсионного механизма образования грыжи пищеводного отверстия. Повышенное внутрибрюшное давление при физиологически существующем отрицательном внутригрудном давлении способствует перемещению органов брюшной полости в грудную. Через слабое пищеводное отверстие, как правило, проникает часть желудка. В этих условиях естественным представляется перемещение кардии. Однако в таком перемещении кардия не всегда принимает участие. Эта особенность оказалась очень важной, и уже первым исследователям дала веское основание для разделения грыж с учетом этого. В тех случаях, когда кардия смещается и проходит через пищеводное отверстие диафрагмы, грыжи называют скользящими или аксиальными.

В патогенезе скользящей грыжи и сопутствующего короткого пищевода большое значение придается патологическим изменениям в самом пищеводе и кардии. Раздражением блуждающего нерва вызываются функциональные расстройства (дискинезия, спастическое сокращение мускулатуры) пищевода, которые лежат в основе тракционного механизма образования грыжи. Патологические вагусные

рефлексы могут поступать с желудка и других органов при язвенной болезни, холецистите и других заболеваниях.

В патогенезе грыжи пищеводного отверстия диафрагмы рассматривают несколько механизмов ее образования. Смещение кардии в грудную полость, укорочение брюшной части пищевода, выпрямление угла Гиса нарушает замыкательную функцию кардии и создаст благоприятные условия для забрасывания желудочного содержимого в пищевод и возникновения различной степени выраженности эзофагита. Усиление желудочно-пищеводного рефлюкса ведет не только к прогрессированию рефлюкс-эзофагита, но и способствует развитию спастических сокращений и укорочению пищевода, увеличению грыжи. Короткий пищевод, в свою очередь, осложняет течение скользящей грыжи пищеводного отверстия диафрагмы и утяжеляет проявления рефлюкс-эзофагита. Взаимодействие, следовательно, осуществляется по принципу взаимного отягощения. Такое развитие заболевания не является большой редкостью. Приобретенный короткий пищевод определяется у 10 % больных с грыжей пищеводного отверстия диафрагмы. Выделяют две степени его: при первой степени заболевания кардия фиксирована на 4 см выше диафрагмы; при второй степени укорочение пищевода выражено больше.

Классификация. Наиболее известной является классификация, предусматривающая выделение трех основных видов грыж пищеводного отверстия диафрагмы:

1. Скользящая грыжа. Она встречается наиболее часто. Отличительной особенностью ее является тот факт, что кардия перемещается выше пищеводного отверстия диафрагмы.

2. Параэзофагеальная грыжа. Кардия остается на месте, она не изменяет своего положения, а рядом с пищеводом через пищеводное отверстие диафрагмы проникает в средостение желудок или другие органы брюшной полости.

3. Короткий пищевод. Само название отражает суть патологии. Не все хирурги выделяют его как самостоятельное заболевание, хотя короткий пищевод может представлять собой аномалию развития, при которой происходит задержка опускания желудка в брюшную полость.

Такая классификация не является исключительной, но ею руководствуются многие исследователи. В процессе формирования скользящей грыжи через диафрагмальное отверстие обычно последовательно пролабирует абдоминальный отдел пищевода и различные

отделы желудка. С учетом этих особенностей скользящие грыжи (по предложению Б.В. Петровского и Н.Н. Каншина (1962)) делят на:

- пищеводные,
- кардиальные,
- кардиофундальные,
- субтотально-желудочные и тотально-желудочные.

При этом скользящая грыжа может быть фиксированной и нефиксированной, с укорочением и без укорочения пищевода. В практической работе эти грыжи подразделяют на три степени в зависимости от размеров пролабировавшей части желудка в грудную полость.

I степень. Над диафрагмой лежит брюшной сегмент пищевода, кардия расположена на уровне диафрагмы, а желудок приподнят под диафрагму. Чрезмерная смещаемость абдоминального сегмента считается начальной грыжей (смещаемость по вертикали в норме не превышает 3–4 см).

II степень. Кардия располагается над диафрагмой, а в диафрагмальном отверстии видны складки слизистой оболочки желудка.

III степень. В грудной полости располагается значительная часть желудка или весь орган вместе с брюшным отделом пищевода.

Параэзофагеальные грыжи с учетом перемещенного в грудную полость органа Б.В. Петровский и Н.Н. Каншин (1962) делят на фундальные, антральные, кишечные, кишечно-желудочные, сальниковые.

Клиника и диагностика. Клиническая картина грыж пищеводного отверстия диафрагмы весьма переменчива. Обнаружение их может быть случайным при бессимптомном течении и целенаправленным при ярких проявлениях заболевания. При этом следует подчеркнуть, что параэзофагеальные грыжи существенным образом отличаются от скользящих возможностью ущемления. Грыжи скользящего типа никогда не ущемляются, но встречаются наиболее часто.

При отсутствии патогномичных признаков скользящая грыжа пищеводного отверстия диафрагмы проявляет себя, прежде всего симптомами, обусловленными недостаточностью аппарата кардии и возникающим вследствие этого пептическим эзофагитом. При этом следует иметь в виду, что желудочно-пищеводный рефлюкс не всегда приводит к воспалению слизистой оболочки пищевода. Рефлюкс-эзофагит при грыже пищеводного отверстия диафрагмы диагностируется более чем у половины больных (51–80,3 %).

Основными клиническими симптомами скользящей грыжи пищеводного отверстия диафрагмы являются боли в эпигастральной

области и за грудиной или в области сердца, изжога, регургитация, дисфагия, анемия.

Боли могут быть постоянными, чаще эпизодическими, появляясь или усиливаясь после еды в горизонтальном положении тела, при наклонах и уменьшаясь или полностью исчезая в вертикальном положении тела. Боли усиливаются после приема острой пищи, при метеоризме, упорном кашле и других состояниях, повышающих внутрибрюшное давление. Стремясь уменьшить или избежать появления боли, некоторые больные после еды предпочитали не ложиться или устраивались так, чтобы туловище находилось в возвышенном положении.

Появление боли при наклонах туловища вперед настолько симптоматично, что дало основание французским авторам назвать это явление симптомом «завязывания шнурков». В настоящее время, видимо, отражая некоторые особенности нашего образа жизни (в частности, участие и садово-огородных работах), стремясь подчеркнуть значимость повышенного внутрибрюшного давления в возникновении или усилении боли, нередко используется еще один образный термин, характеризующий положение тела человека – «поза огородника». Интенсивность болей варьирует от незначительных до резких жгучих с иррадиацией в спину, левое плечо, левую руку. Иногда ее трудно отличить от боли при стенокардии или инфаркте миокарда. Псевдостенокардитический или псевдокоронарный синдром объясняется раздражением волокон блуждающего нерва с развитием висцеро-висцерального рефлекса.

При сочетании грыжи пищеводного отверстия диафрагмы и ишемической болезни сердца дифференциальная диагностика болевого синдрома особенно затруднительна. В этих случаях большое значение придается функциональной провокационной пробе Бернштейна, предусматривающей ЭКГ-исследование до и после раздувания введенного в пищевод баллона. При получении положительной пробы с большой долей вероятности можно говорить о некоронарном характере боли.

Изжога, как и боль нередко появляются в связи с повышением внутрибрюшного давления. Характерно ощущение жжения за грудиной, вдоль пищевода. При резком изменении положения тела при наклонах вперед (уборка помещений, садово-огородные работы и т.п.) облегчается заброс и воздействие на слизистую оболочку пищевода желудочного сока.

Наряду с изжогой у больных, чаще в утренние часы, появляется ощущение горечи, обусловленное забросом в пищевод дуоденального содержимого, богатого желчью. Длительное воздействие желудочного содержимого, желчи, а также панкреатического и кишечного секретов приводит к развитию пептического эзофагита с образованием эрозий и язв пищевода.

Регургитация бывает настолько выраженной, что может вызвать различные легочные осложнения. У некоторых больных помимо изжоги наблюдаются такие «желудочные» симптомы как быстрое насыщение, вздутие в эпигастрии, тошнота, иногда рвота.

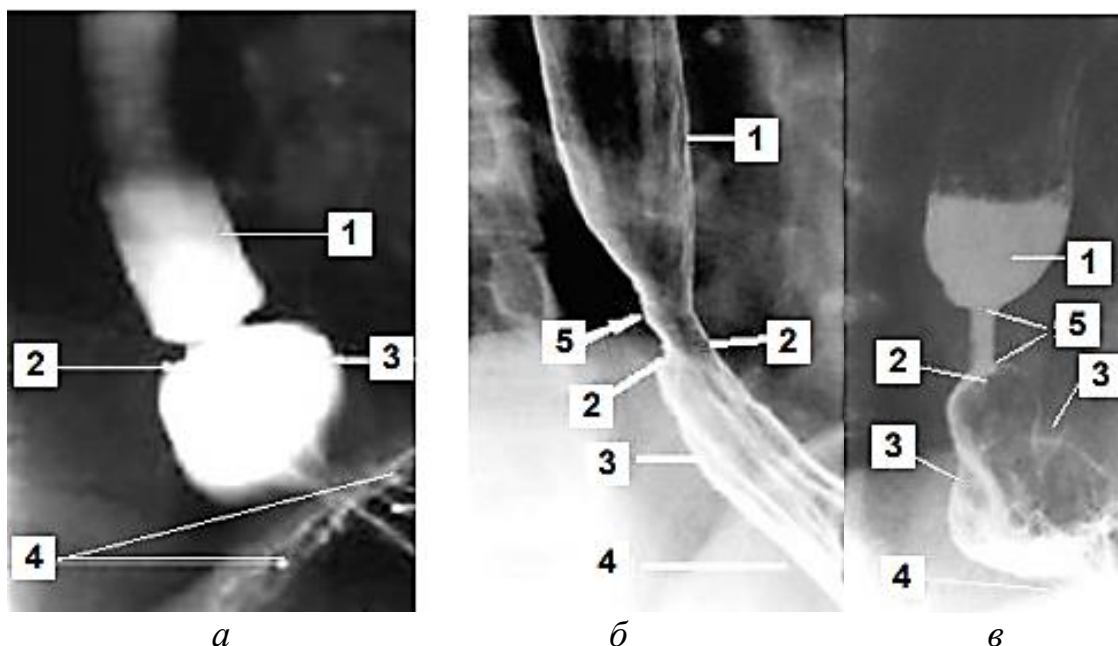
Дисфагия относится к числу важных клинических симптомов скользящей грыжи пищеводного отверстия диафрагмы. Некоторые авторы считают ее частым или даже ведущим признаком. Однако многие исследователи рассматривают ее как относительно редкий симптом, указывая, что частота ее колеблется от 5,7 %. Особая значимость дисфагии обусловлена требованиями онкологической настроженности.

Затруднения при приеме пищи возникают в результате функционального расстройства (спазма) пищевода, а при развитии воспалительных изменений вследствие пептической стриктуры. Боль, изжога, отрыжка и регургитация, беспокоившие ранее, по мере нарастания дисфагии значительно уменьшаются или исчезают совсем. Этот симптом при пептической стриктуре становится основным в клинической картине заболевания. Дисфагия при отсутствии стриктуры имеет интермиттирующее течение, может появляться в конце еды («дисфагия последнего куска»).

Основной метод диагностики грыж пищеводного отверстия диафрагмы – рентгеноконтрастное исследование пищевода и желудка (проводится в положениях стоя и Тренделенбурга). Рентгенологические признаки скользящей грыжи:

- 1) повышенная подвижность абдоминального отдела пищевода;
- 2) уменьшение газового пузыря желудка, тупой угол Гиса или его отсутствие;
- 3) наддиафрагмальное расположение пищеводно-желудочного перехода (рис. 46);
- 4) нахождение в области пищеводного отверстия диафрагмы желудочных складок, которые отличаются от пищеводных большей толщиной и извитостью;
- 5) выпрямленность контуров пищевода с его укорочением;

- б) желудочно-пищеводный рефлюкс бариевой взвеси;
- 7) наличие стриктуры дистального отдела пищевода (рис. 46 б, 46 в).



*Рис. 46. Рентгеноконтрастное исследование пищевода и желудка:
 а – кардиофундальная аксиальная грыжа пищеводного отверстия диафрагмы;
 б – пептическая стриктура пищевода; в – пептическая стриктура пищевода с
 супрастенотической дилатацией пищевода: 1 – пищевод; 2 – пищеводно-
 желудочный переход; 3 – перемещенные в средостение кардия и дно желудка;
 4 – диафрагма; 5 – стриктура*

(Татур А.А. Заболевания и повреждения диафрагмы – Минск : БГМУ, 2018.)

При эзофагогастродуоденоскопии определяют длину пищевода от резцов до кардии, которая в норме составляет примерно 40 см, а при развитии аксиальной грыжи уменьшается (рис. 47 а). При отсутствии стриктуры осматривают часть желудка, перемещенную в средостение (выше ПОД) и отделы, оставшиеся в брюшной полости (рис. 47 б, в).

Эндоскопическая семиотика скользящих грыж без признаков рефлюкс-эзофагита:

- 1) уменьшение расстояния от передних резцов до зубчатой линии пищевода;
- 2) наличие «второго», после пищеводно-желудочного перехода, входа в желудок, соответствующего пищеводного отверстия;
- 3) зияние или неполное смыкание кардии;
- 4) пролабирование слизистой кардии в пищевод;
- 5) дуоденогастроэзофагеальный рефлюкс (следы желчи на слизистой пищевода).

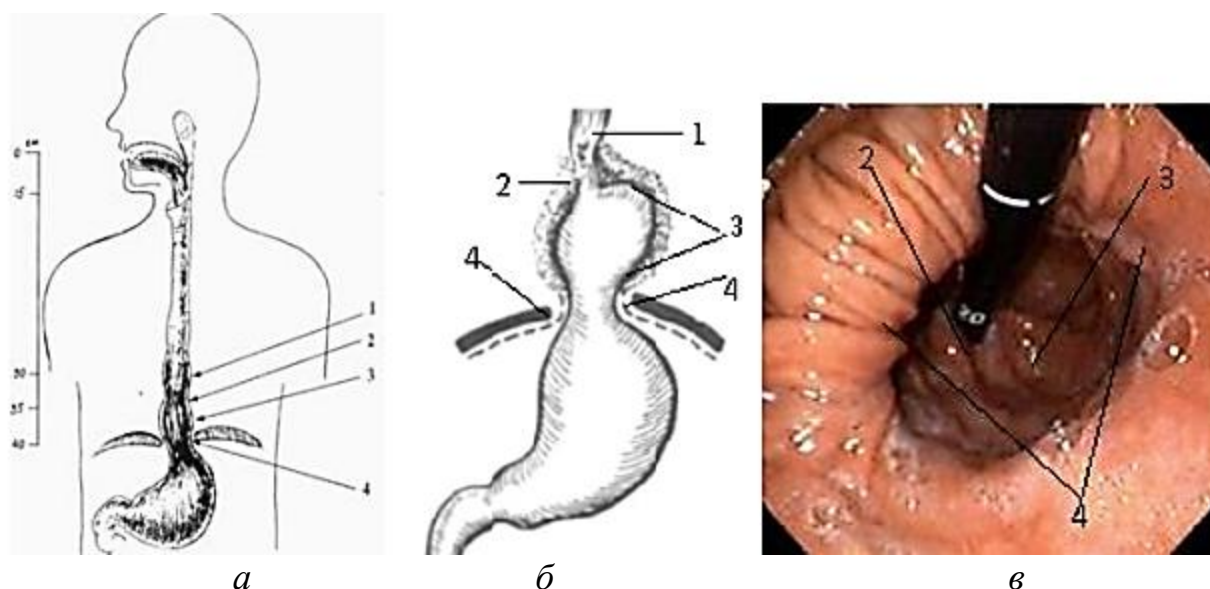


Рис. 47. Эндоскопическая диагностика аксиальной грыжи пищеводного отверстия диафрагмы: а – уменьшение расстояния от передних резцов до зубчатой линии вследствие укорочения пищевода (схема); б – кардиофундальная аксиальная грыжа пищеводного отверстия диафрагмы (схема); в – осмотр на инверсии (ретроградно): симптом «колокола», представляющий собой перемещенные («соскользнувшие») в средостение кардию и дно желудка (эндофото): 1 –пищевод; 2 – пищеводно-желудочный переход; 3 – перемещенные в средостение кардия и дно желудка; 4 – пищеводное отверстие диафрагмы (Татур А.А. Заболевания и повреждения диафрагмы – Минск : БГМУ, 2018.)

Критерии эндоскопической оценки тяжести рефлюкс-эзофагита при АГПОД представлены на рисунке 48.

Эндоскопическое *взятие биопсийного материала* проводится при визуализации пищеводной или желудочной язвы, пептической стриктуры, пищевода Барретта, при подозрении на рак пищевода, а также при расхождении клиничко-рентгенологических данных.

Лечение. Если скользящая грыжа пищеводного отверстия диафрагмы бессимптомна и является случайной находкой при рентген-эндоскопическом обследовании, то пациенту рекомендуют:

- 1) исключить тяжелую работу с наклоном туловища вниз, поднимать не более 5–6 кг;
- 2) исключить тугие пояса, бандажи, спать на 3–4 подушках («антирефлюксное положение»);
- 3) питаться дробно 5–6 раз в сутки, с последним приемом пищи за 3 часа до сна, а после еды – прогулки;
- 4) ликвидировать запоры, нарушения мочеиспускания, кашель.

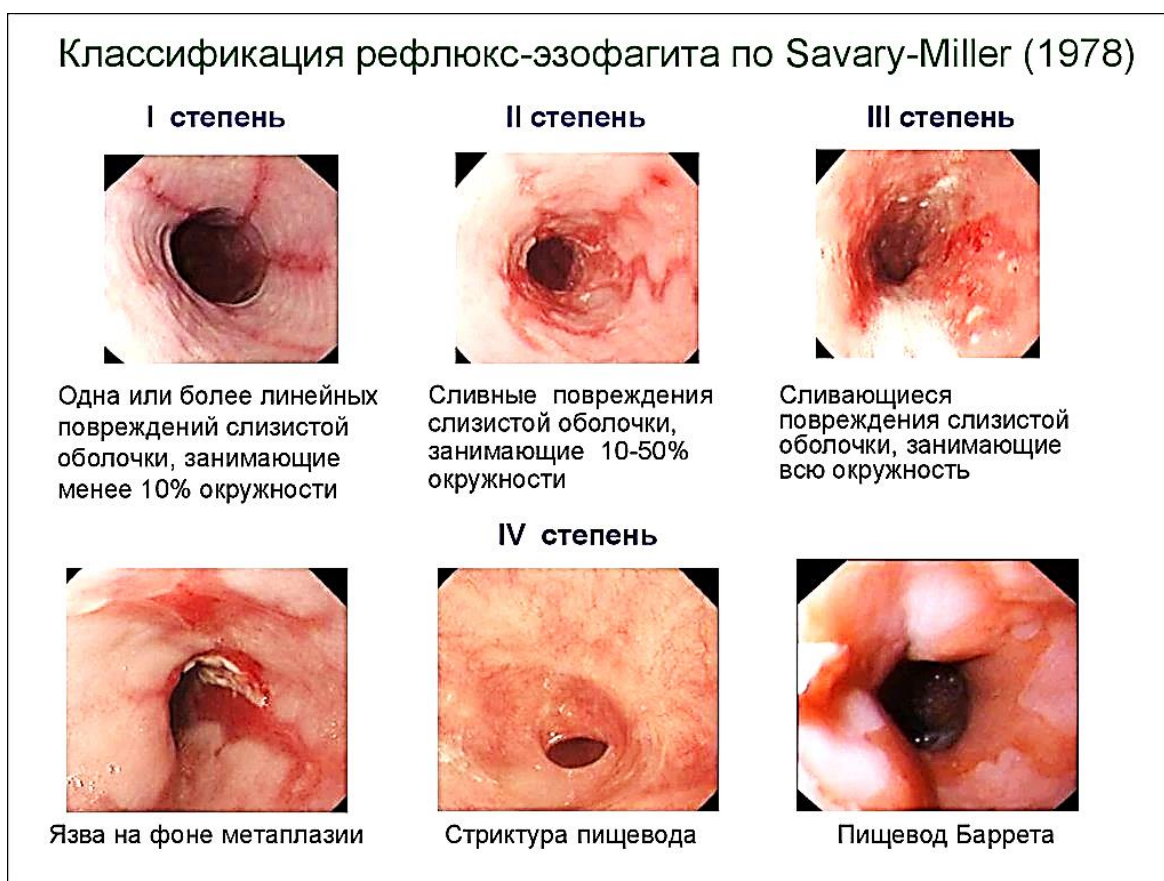


Рис. 48. Классификация степени повреждения слизистой оболочки пищевода по Savary–Miller

Медикаментозная симптоматическая терапия показана пациентам:

- 1) с малосимптомным течением аксиальной грыжи;
- 2) тяжелой сопутствующей патологией.

Блокада желудочной секреции достигается назначением ингибиторов протонной помпы или H₂-блокаторов. Индивидуально назначают антациды, обволакивающие, местноанестезирующие препараты, спазмолитики, прокинетики, седативные средства. Медикаментозное купирование симптомов рефлюкс-эзофагита при аксиальной грыже не означает, что он окончательно ликвидирован. Эндоскопические и морфологические изменения в пищеводе проходят позже купирования симптоматики, а скользящая грыжа как причина рефлюкс-эзофагита у пациента сохраняется.

Показаниями к хирургическому лечению аксиальной грыжи пищеводного отверстия диафрагмы являются:

- 1) тяжелое течение рефлюкс-эзофагита;
- 2) неэффективность курсов антисекреторной терапии;
- 3) большие размеры грыжевых ворот;

- 4) развитие осложнений;
- 5) сочетание с заболеваниями, требующими оперативного лечения (ЖКБ, полипоз желчного пузыря).

У пациентов со скользящей грыжей, осложненной пептической стриктурой, перед операцией проводится курс бужирования пищевода с восстановлением его просвета. При пищеводных кровотечениях операция проводится после достижения гемостаза и репарации слизистой оболочки. При пищеводе Барретта в зависимости от степени дисплазии эпителия проводятся:

- 1) медикаментозная терапия с эзофагоскопическим и гистологическим мониторингом;
- 2) антирефлюксная операция с последующей эндоскопической аргонплазменной абляцией слизистой.

Задачи оперативного вмешательства при скользящей грыже пищеводного отверстия диафрагмы:

- 1) грыжесечение с низведением пищеводно-желудочного перехода в брюшную полость и сужением пищеводного отверстия диафрагмы до нормальных (3 см) размеров;
- 2) восстановление антирефлюксного механизма, препятствующего забросу желудочного содержимого в пищевод, с сохранением способности пациента глотать, удерживать аэрофагию и при необходимости осуществлять искусственное или самопроизвольное опорожнение желудка через рот.

В настоящее время у большинства пациентов применяется лапароскопическое вмешательство. Лапаротомия используется при:

- 1) повторных вмешательствах по поводу рецидива грыж;
- 2) больших осложнениях (кровотечение, перфорация пищевода);
- 3) технических сложностях при проведении лапароскопии.

Этапы вмешательства включают (рис. 49):

- 1) выделение грыжевых ворот, т. е. левой и правой мышечных ножек пищеводного отверстия диафрагмы;
- 2) циркулярную мобилизацию, взятие на держалку и низведение из средостения в брюшную полость абдоминального отдела пищевода;
- 3) мобилизацию дна желудка;
- 4) ликвидацию грыжевых ворот путем сшивания узловыми швами ножек пищеводного отверстия диафрагмы позади пищевода (задняя крурорафия), спереди от пищевода (передняя крурорафия)

или их комбинацию, выполнения пластики пищеводного отверстия диафрагмы или укрепления зоны крурорафии протезом.

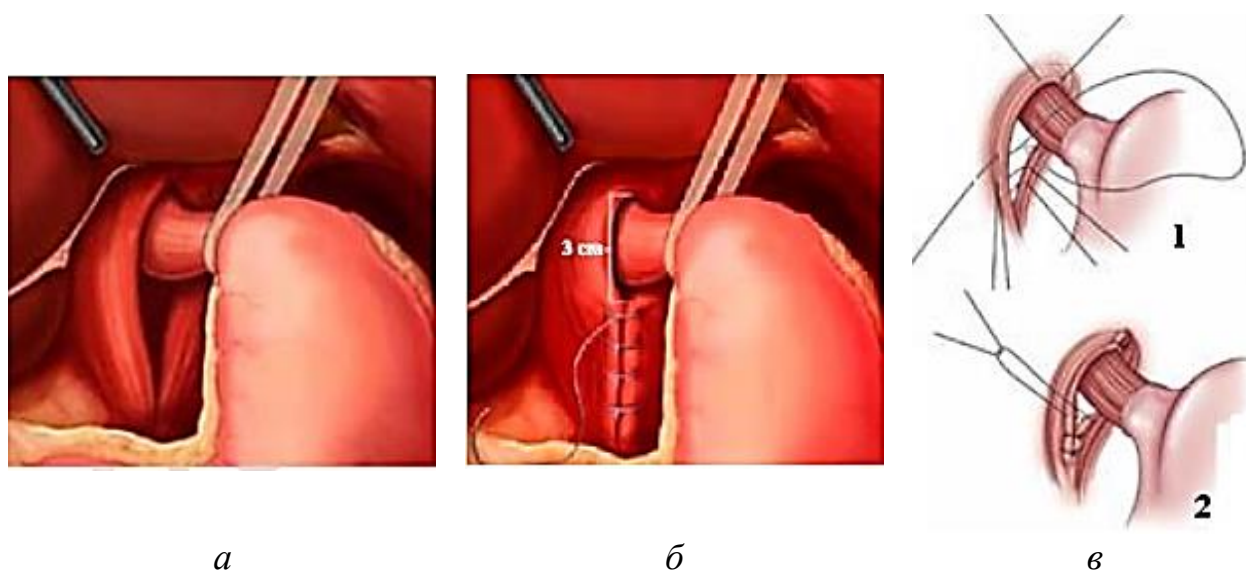


Рис. 49. Этапы операции при аксиальной грыже пищеводного отверстия диафрагмы: а – после мобилизации ножек пищеводного отверстия диафрагмы пищевод над кардией взят на держалку; б – задняя крурорафия; в – задняя и передняя крурорафия: 1 – наложение узловых швов на ножки пищеводного отверстия диафрагмы; 2 – швы завязаны без компрессии пищевода (<https://aybri.ru/dieticheskie-retsepty/podrobnaya-informatsiya-o-tom-kak-lechit-gryzhu-pishhevoda.html>)

На заключительном этапе вмешательства выполняется антирефлюксная операция. Большинство хирургов сегодня при скользящей грыже использует полную эзофагофундопликацию по Ниссену, которая заключается в обороте позади дистального отдела пищевода (4–5 см) дна желудка слева направо на 360° с созданием циркулярной манжетки и восстановлением острого угла пищеводно-желудочного перехода (рис. 50). Манжета формируется путем наложения трех желудочно-пищеводно-желудочных серозно-мышечных швов с промежутком между ними в 2 см, причем в дистальный шов обязательно захватываются стенка кардии на ее границе с пищеводом.

Послеоперационные осложнения операции Ниссена и крурорафии:

- 1) дисфагия вследствие недостаточной мобилизации дна желудка с формированием «тугой манжетки» или соскальзывания манжетки, если при ее формировании в шов не взята стенка пищевода;
- 2) пилороспазм, гастростаз, диарея вследствие захвата в шов ствола левого (переднего) блуждающего нерва;

- 3) невозможность отрыжки и развитие рвоты при гиперфункции манжеты;
- 4) рецидив грыжи пищеводного отверстия диафрагмы и рефлюкс-эзофагита. Эти осложнения могут быть устранены как консервативными мероприятиями, так и повторным вмешательством.

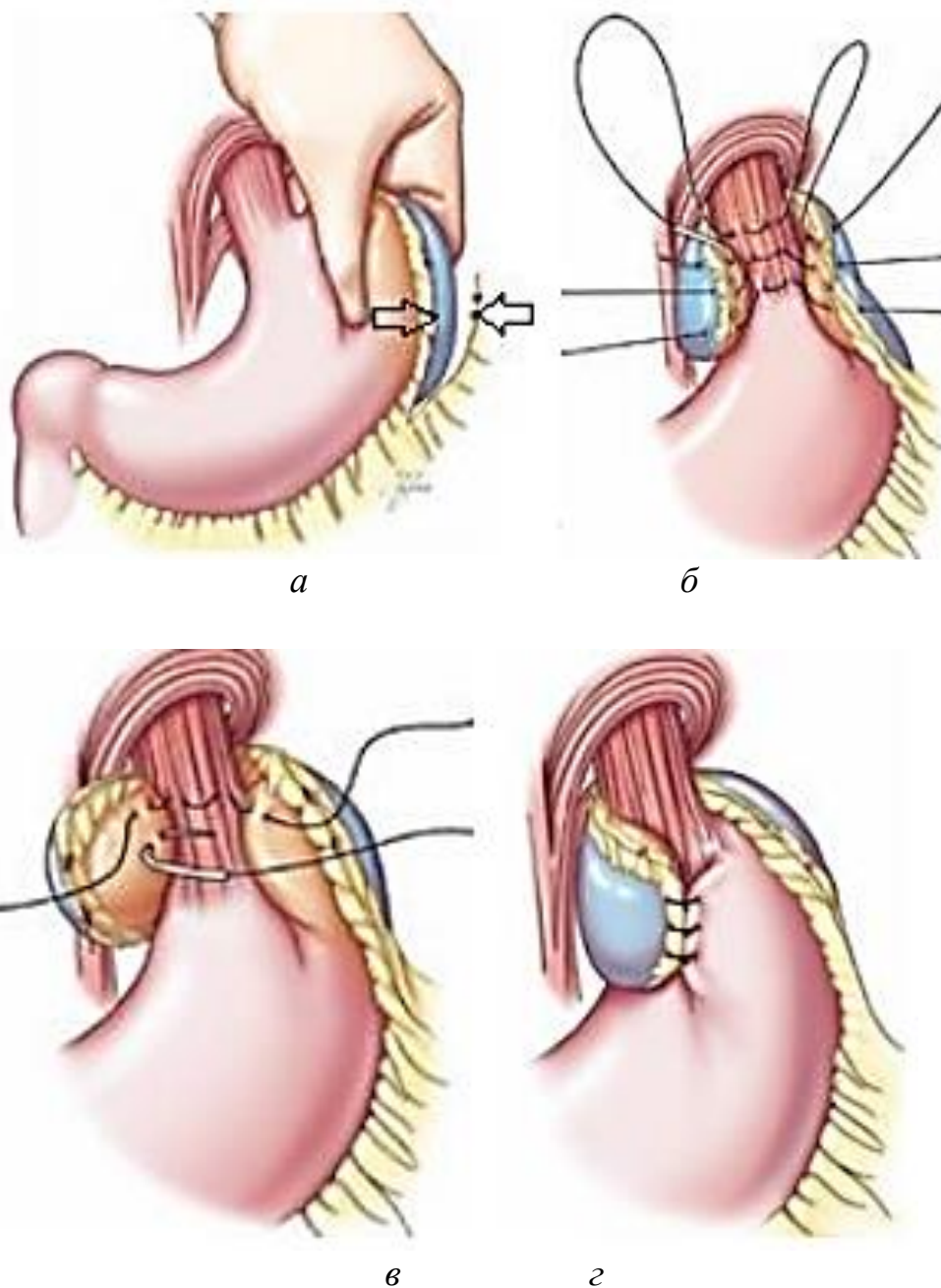


Рис. 50. Эзофагофундопликация по Ниссену: а – после перевязки коротких желудочных сосудов (стрелки) мобилизовано дно желудка (передняя стенка – розовый цвет, задняя стенка – голубой цвет); б – пищевод на 360° окутан дном желудка (передняя, розовая стенка дна желудка прилежит к пищеводу) и наложены 3 желудочно-пищеводно-желудочных шва; в – тугая манжета; г – соскальзывание манжеты (<https://meduniver.com>)

4.3. Параэзофагеальные грыжи

При формировании грыжи пищеводного отверстия диафрагмы более редкой ситуацией является перемещение части желудка и некоторых других органов брюшной полости (кишечника, большого сальника) в заднее средостение без смещения кардии. В этом случае пищеводно-желудочное соединение располагается на обычном месте под диафрагмой, а дно желудка, антральный отдел его, тонкая или толстая кишка, большой сальник перемещаются в грудную полость через расширенное пищеводное отверстие диафрагмы. Такие грыжи получили название параэзофагеальные.

Параэзофагеальная грыжа встречается значительно реже, чем скользящая. Частота обнаружения ее не превышает 2 %. Отличительной особенностью параэзофагеальной грыжи, помимо сохранения на своем месте кардии, является наличие грыжевого мешка, в котором содержимое грыжи со всех сторон покрыто брюшиной. Она считается истинной грыжей, ей присущи все осложнения грыж.

Некоторые авторы к параэзофагеальным относят так называемые смешанные грыжи, поскольку при этих грыжах кардия смещена выше диафрагмы и невозможно возникновение наиболее грозного осложнения параэзофагеальных грыж – ущемления. Функция кардии при параэзофагеальной грыже не нарушена, нет рефлюкс-эзофатита, и в этом еще одно клиническое отличие от скользящей грыжи. Она протекает бессимптомно, если не происходит сдавления выпавших органов. При этом чаще наступает нарушение эвакуации. В зависимости от величины грыжи, степени нарушения эвакуации и смещения окружающих органов в клинической картине могут преобладать желудочно-кишечные или сердечно-легочные жалобы.

При обзорной рентгеноскопии органов грудной клетки при параэзофагеальной грыже выявляется округлое просветление на фоне тени сердца в заднем средостении с уровнем жидкости. При приеме бариевой взвеси в положениях стоя и Тренделенбурга (рис. 51 а), а также при спиральной КТ (рис. 51 б) уточняются объем перемещенного в средостение желудка, расположение пищеводно-желудочного перехода по отношению к пищеводному отверстию диафрагмы, наличие ротации желудка (рис. 51 в).

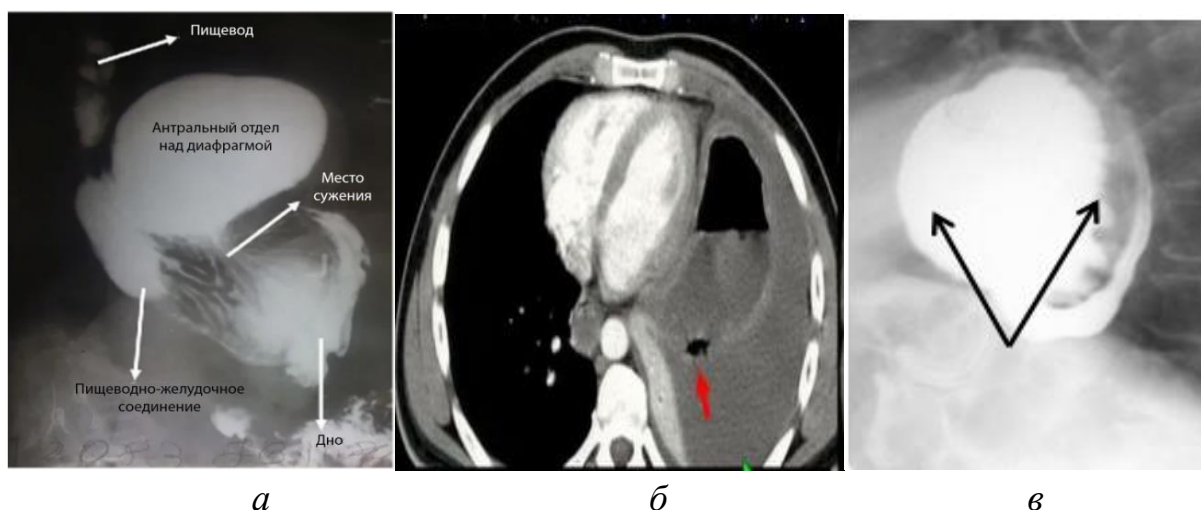


Рис. 51. Рентгенологическая диагностика грыж пищеводного отверстия диафрагмы: а – рентгеноконтрастное исследование: мезентеро-аксиальная ротация перемещенного; б – МСКТ: перемещение желудка в грудную полость; в – рентгеноконтрастное исследование в боковой проекции: органо-аксиальная ротация желудка (черные стрелки) (<https://slide-share.ru/grizhi-pishchevodnogo-otverstiya-diafragmi-78782>)

Лечебная тактика при параэзофагеальных грыжах должна быть активной в связи с высокой (15–20 %) частотой их ущемления, которое при поздней диагностике может сопровождаться развитием гнойно-воспалительных медиастиноплевро-абдоминальных осложнений.

Операция при неосложненной параэзофагеальной грыже пищеводного отверстия диафрагмы выполняется из видеолaparоскопического доступа и включает:

- 1) выделение грыжевых ворот (ножек пищеводного отверстия диафрагмы);
- 2) низведение перемещенного дна желудка или пищеводно-желудочного перехода и желудка в брюшную полость;
- 3) выделение и иссечение грыжевого мешка;
- 4) крурорафию или пластику грыжевых ворот при их гигантских (более 6 см) размерах с использованием протезов.

При ущемленной параэзофагеальной грыже после предоперационной подготовки показана срочная операция. Операцию начинают с лапароскопии с последующим определением показаний к конверсии на лапаротомию или сразу выполняют лапаротомный доступ. После ликвидации ущемления и низведения в брюшную полость ущемленного желудка оценивается его жизнеспособность с выполнением эзофагогастроскопии на операционном столе. При отсутствии признаков некроза проводится неполная фундопликация по Тупе или полная по

Ниссену. При некрозе желудка с развитием гнойных осложнений объем операции варьирует от аппаратной резекции дна желудка до проксимальной резекции желудка или гастрэктомии.

4.4. Грыжи слабых зон диафрагмы

Под грыжами слабых зон диафрагмы понимают перемещение органов брюшной полости в грудную клетку через слабые места или патологические отверстия в диафрагме, обусловленные дефектами ее развития в эмбриональном периоде или особенностями анатомического строения (рис. 52).

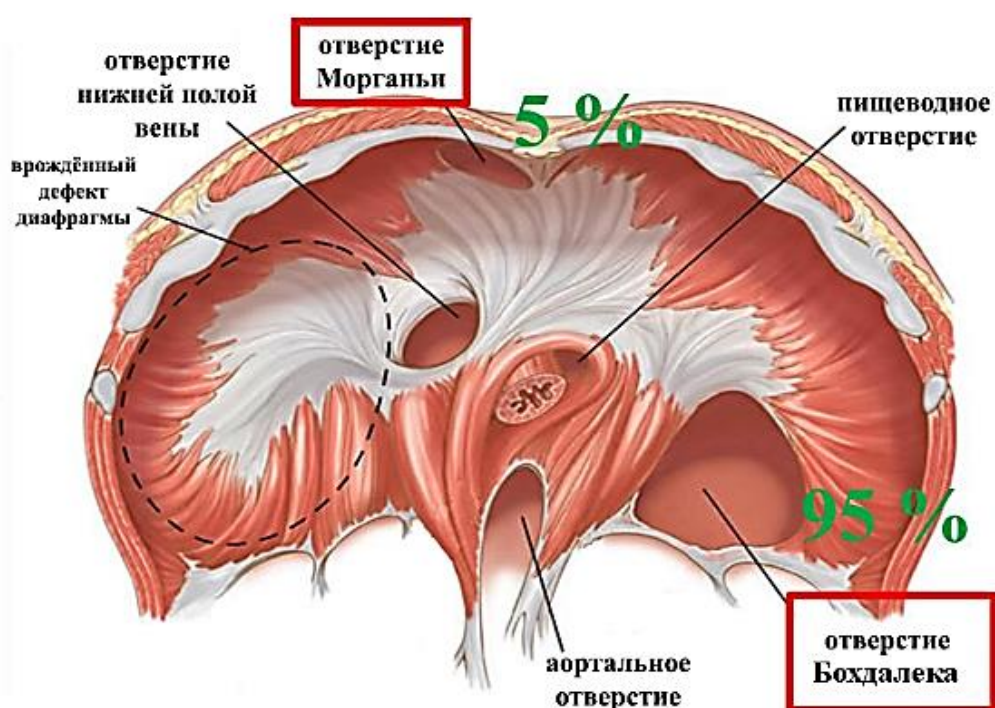


Рис. 52. Слабые зоны диафрагмы

(<https://thorax.com.ua/ru/drugie-zabolevaniya/4-12-khirurgicheskoe-lechenie-gryzh-i-relaksatsij-diafragmy>)

Частоту грыж слабых зон диафрагмы установить сложно по целому ряду обстоятельств. Не во всех случаях удастся установить причину возникновения грыжи, т.е. является ли она врожденной или приобретенной. Одним из основных факторов возникновения приобретенных грыж слабых зон диафрагмы являются различные травмы, хотя факт перенесенной травмы отмечают в анамнезе далеко не все пациенты с этой патологией.

По данным различных авторов, врожденные грыжи слабых зон диафрагмы встречаются у 1 на 2–4 тысячи новорожденных, причем в большинстве случаев эта патология сочетается с другими аномалиями развития. В связи с этим примерно около половины таких новорожденных умирают в течение первого года жизни. Примерно у 5 % пациентов врожденные дефекты диафрагмы остаются нераспознанными в неонатальном и перинатальном периодах, а затем выявляются в детском возрасте или у взрослых пациентов, что и служит поводом для обращения к хирургам.

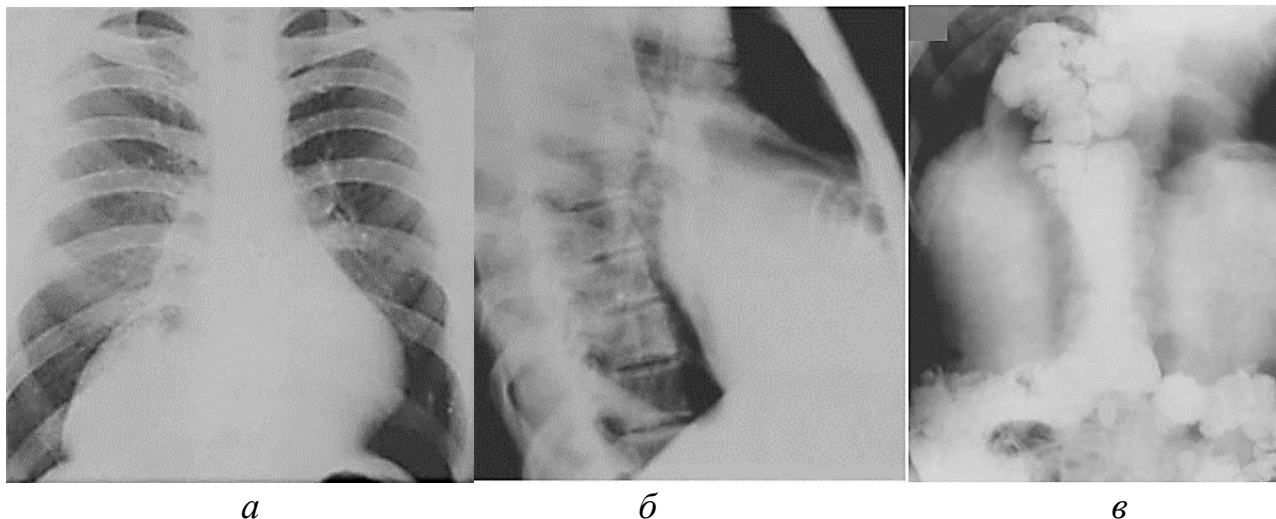
4.5. Парастернальные диафрагмальные грыжи

Диафрагмальные грыжи, которые образуются около грудины в зоне стернальной мышечной части диафрагмы (ретростернальные) или треугольника Ларрея (костостернальные), принято называть «парастернальные», или грыжи Морганьи. У взрослых диафрагмальные грыжи составляют 2–3 % от всех диафрагмальных грыж, причем справа они встречается в 12 раз чаще, чем слева. Грыжи Морганьи имеют расположенный в переднем средостении грыжевой мешок, а грыжевым содержимым обычно является поперечно-ободочная кишка, большой сальник, реже – желудок.

Клиническая картина грыжи Морганьи характеризуется медленным развитием. Даже при значительных размерах они длительно могут быть малосимптомными и протекать под «маской» других заболеваний. Пациенты жалуются на дискомфорт, особенно после приема пищи, периодическое вздутие живота, запоры. При перемещении в грыжевой мешок, кроме поперечно-ободочной кишки, желудка – присоединяется тошнота. При ротации желудка развивается рвота, причем постоянная, и пациенты не могут питаться. При значительных размерах грыжи Морганьи появляются кардио-респираторные симптомы: загрудинные боли, одышка, кашель, сердцебиение, которые усиливаются при физической нагрузке.

Инструментальная диагностика. При флюорографии и рентгенографии органов грудной клетки для грыжи Морганьи характерна округлая ячеистая с отдельными просветлениями тень в области правого кардио-диафрагмального угла, интенсивность которой меньше, чем тени прилежащих к ней печени и сердца (рис. 53 а, б). В боковой проекции «затемнение с просветлениями» располагается сразу кзади от грудины и накладывается на тень сердца. Иногда визуализируются

«скопления газа» над диафрагмой и типичная для поперечно-ободочной кишки гаустрация (рис. 53 в). Если грыжевой мешок содержит только большой сальник, то его тень – однородная, без просветлений.



*Рис. 53. Обзорная рентгенография органов грудной клетки при костостер-
нальных грыжах Морганьи: а – гомогенное затемнение в зоне правого кардио-
диафрагмального угла (передне-задняя проекция); б – однородная с просветле-
нием в переднем средостении за грудиной (боковая проекция); в – перемещен-
ный через грыжевые ворота в правом треугольнике Ларрея участок попереч-
но-ободочной кишки с типичными гаустрами (передне-задняя проекция)*
(<https://medqueen.com/medicina/diagnostika/diagnostika-statya/2096-rentgenografiya-diafragmalnye-gryzhi.html>)

Контрастирование желудка позволяет установить перемещение его части в грыжевой мешок, который в отличие от параэзофагеальной грыжи расположен в переднем средостении. Верификация грыжи Морганьи проводится с помощью (рис. 54):

- 1) заполнения перемещенной поперечно-ободочной кишки бариевой взвесью через 24 ч после приема контраста;
- 2) ирригографии, позволяющей выявить в зоне грыжевых ворот сдавление приводящего и отводящего отделов поперечно-ободочной кишки;
- 3) МСКТ, которая позволяет визуализировать перемещенные в средостение органы и определить изменения в легких.

При грыже Морганьи, осложненной ущемлением поперечно-ободочной кишки, выявляются характерные рентгенологические симптомы толстокишечной непроходимости, а при ущемлении желудка – задержка эвакуации бариевой взвеси через 24 ч.

Лечебная тактика в связи с риском развития ущемления грыжи Морганьи предусматривает хирургическое лечение в плановом порядке, а при развитии ущемления – в экстренном.

Применение торакотомного доступа или видеоторакоскопии целесообразно при сочетании грыжи Морганьи с требующими хирургического лечения сопутствующими заболеваниями легких и средостения с их локализацией на стороне грыжи (опухоли, кисты, дивертикул пищевода и др.). Лапароскопический доступ – доступ выбора при сочетании грыжи Морганьи с хроническим калькулезным холециститом и полипозом желчного пузыря. Если при лапароскопии появляются технические сложности при выделении из сращений поперечно-ободочной кишки и мобилизации грыжевого мешка, показана конверсия на лапаротомию.

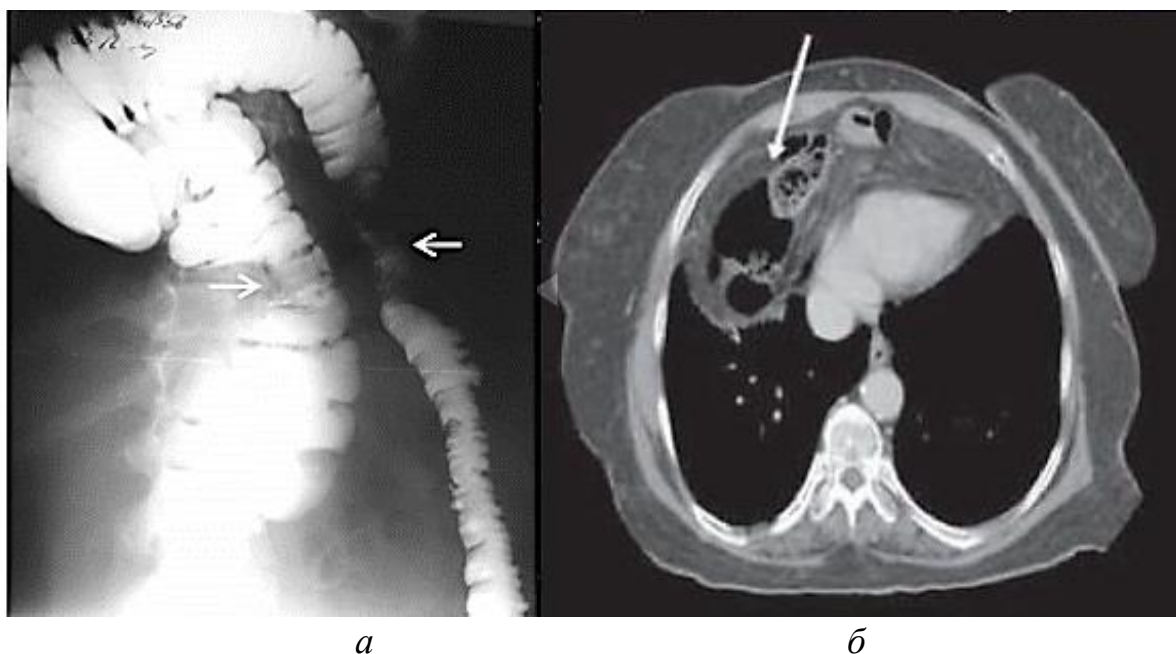


Рис. 54. Рентгенологическая картина при ретростеральной грыжи Морганьи: а – ирригография: поперечно-ободочная кишка, перемещенная за грудину через грыжевые ворота (белые стрелки); б – МСКТ, аксиальный срез: в передне-нижнее средостение и правую плевральную полость перемещены поперечно-ободочная кишка с большим сальником (белая стрелка) с развитием ателектаза нижней доли легкого и смещения сердца влево (<https://radiographia.info/presentation/diafragmalnye-gryzhi-chno-nuzhno-znat-radiologu>)

Операция при грыже Морганьи включает (рис. 55):

- 1) выделение грыжевых ворот по периметру с рассечением имеющихся сращений кишки и сальника с диафрагмой;

- 2) разделение сращений между поперечно-ободочной кишкой и грыжевым мешком;
- 3) вправление в брюшную полость перемещенных органов;
- 4) мобилизацию и удаление грыжевого мешка;
- 5) сшивание краев грыжевых ворот узловыми швами.

При больших (8–10 см) дефектах показана пластика диафрагмы с применением сетчатых протезов.

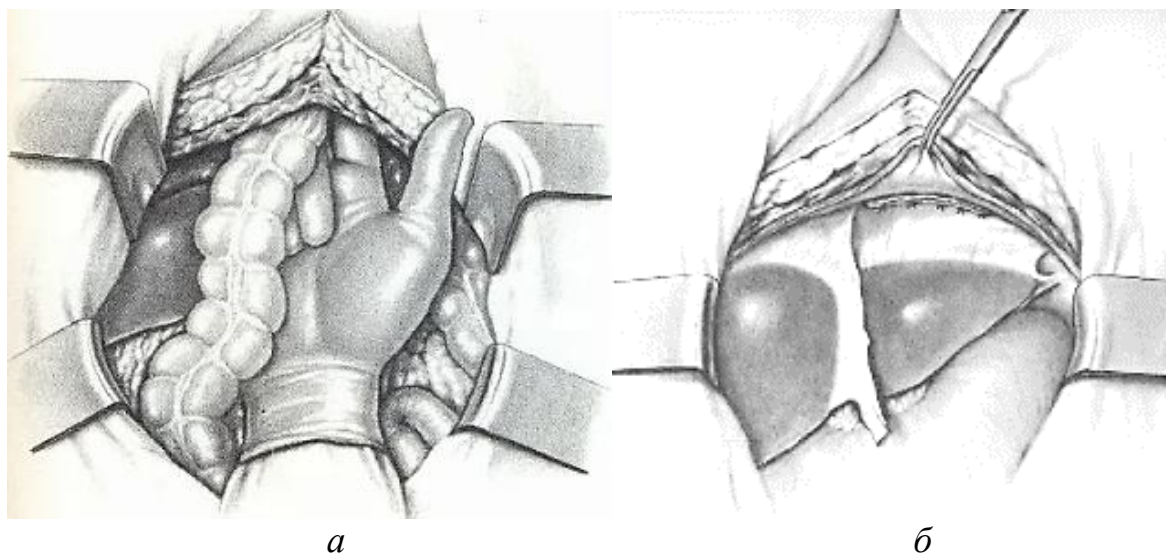


Рис. 55. Лапаротомное грыжесечение и пластика грыжевых ворот при грыже Морганьи: а – зона правого треугольника Ларрея с перемещенной в грыжевой мешок поперечноободочной кишкой; б – после удаления грыжевого мешка дефект диафрагмы ушивается узловыми швами (<https://slide-share.ru/kafedra-gospitalnoj-khirurgiidmn-professor-fatikhov-rgkhirurgicheskie-199824>)

Большинство пациентов с ущемленными грыжами Морганьи экстренно оперируется по поводу острой кишечной непроходимости и (или) перитонита. После рассечения грыжевых ворот (ущемляющего кольца) проводится низведение ущемленных органов в брюшную полость. При явном некрозе или при сомнении в жизнеспособности поперечно-ободочной кишки проводится ее резекция с выполнением открытой декомпрессии приводящего отдела, а в запущенных случаях – и тонкой кишки. Далее решается вопрос о наложении толстотолстокишечного анастомоза или выполнения операции «типа Гартмана» с формированием концевой трансверзостомы. При некрозе желудка объем операции варьирует от перитонизации странгуляционной борозды серозно-мышечными швами и экономной сегментарной резекции до гастрэктомии. Обязательно проводится иссечение грыжевого мешка и дренирование средостения, а при развитии гнойного плеври-

та – плевральной полости. После операции пациентам проводится антибактериальная, дезинтоксикационная терапия с коррекцией водно-электролитных нарушений, назначается парентеральное питание.

4.6. Люмбокостальные диафрагмальные грыжи

Врожденные и приобретенные люмбокостальные грыжи Бохдалека у мужчин встречаются в 5 раз чаще, чем у женщин. У 85–90 % пациентов они имеют левостороннюю локализацию. При врожденном генезе грыжи грыжевой мешок встречается у 10–38 % пациентов, а при приобретенном имеется всегда и образован диафрагмальной плеврой. При широком треугольнике Бохдалека он может формироваться из брюшины с выходом в него забрюшинной жировой клетчатки, почки, желудка, тонкой и ободочной кишок, сальника и печени.

Клиническая картина грыжи Бохдалека не имеет специфических симптомов. При значительных размерах грыжевых ворот вследствие перемещения в плевральную полость кишечника и желудка выявляется кардио-респираторная и гастро-интестинальная симптоматика. Аускультативно на стороне грыжи определяется ослабление или отсутствие дыхания, а при дислокации кишечника – перистальтика. Перкуторно границы сердца смещаются в здоровую сторону. При наличии маленьких грыжевых ворот или при выходе в грыжевой мешок только забрюшинной клетчатки грыжи Бохдалека длительно протекают бессимптомно и являются случайной находкой при рентгенологическом обследовании.

Инструментальная диагностика грыжи Бохдалека основана на анализе результатов комплексного рентгенологического обследования органов грудной и брюшной полости, забрюшинного пространства. При обзорной рентгенографии органов грудной клетки выявляется затемнение в нижнем легочном поле, газосодержащие полые органы (ободочная кишка, желудок) и в различной степени выраженные ателектазы легких и перемещение структур средостения (рис. 56 а). При изучении пассажа контраста по кишечнику определяются перемещенные петли тонкой (рис. 56 б) или поперечно-ободочной кишки (рис. 56 в).

Основным методом диагностики грыжи Бохдалека является спиральная компьютерная томография, которая позволяет выявить локализацию и размеры грыжевых ворот, объем и характер перемещен-

ных органов, степень дислокации средостения (рис. 57). Эзофагогастроуденоскопия и фиброколоноскопия позволяют получить дополнительную информацию о состоянии желудка и ободочной кишки, перемещенных в плевральную полость.

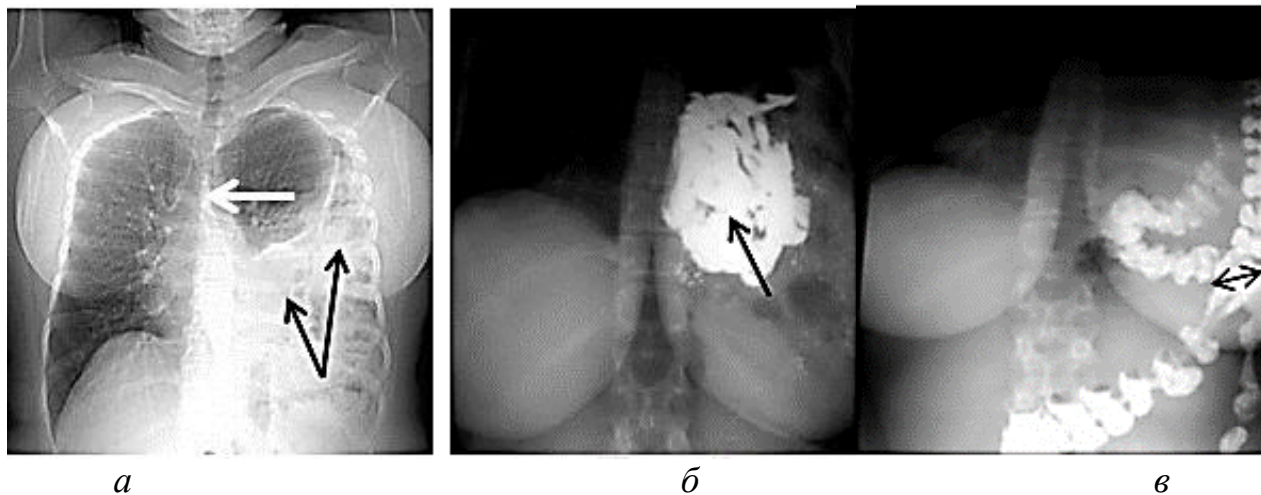


Рис. 56. Рентгенологическая картина левосторонней грыжи Бохдалека: а – перемещение в левую плевральную полость содержащих газ желудка и поперечно-ободочной кишки (черные стрелки), дислокация средостения вправо (белая стрелка); б – контрастирование петель тонкой кишки (черная стрелка) при исследовании пассажа бария по кишечнику; в – заполнение контрастом перемещенной поперечно-ободочной кишки (черная стрелка – грыжевые ворота) (Татур А. А. Заболевания и повреждения диафрагмы – Минск : БГМУ, 2018.)

Диагностика ущемленной грыжи Бохдалека крайне сложна. Для ургентной диагностики в этом случае важно наличие у пациента медицинских документов, подтверждающих выявленную у него костолюмбальную грыжу. Для ущемления желудка характерны жалобы на сильные боли в эпигастрии и левом подреберье, тошноту и рвоту. При ущемлении тонкой и (или) толстой кишки развиваются симптомы острой кишечной непроходимости. Целенаправленное рентгеноконтрастное исследование желудка, кишечника, спиральная компьютерная томография органов грудной и брюшной полостей позволяют подтвердить или исключить ущемление грыжи Бохдалека.

Лечебная тактика при грыже Бохдалека вследствие риска (25 %) ущемления перемещенных органов должна быть активной с выполнением планового оперативного вмешательства. Открытые операции выполняются у 70 % пациентов с грыжей Бохдалека, видеоэндоскопические – у 30 %. При выхождении в грыжевой мешок только забрюшинной клетчатки с обеих сторон оптимален видеоторакоскопи-

ческих доступ. При левосторонних малых грыжах Бохдалека возможно лапароскопическое ушивание грыжевых ворот или пластика диафрагмы синтетическим имплантом. При грыже Бохдалека больших размеров с длительным анамнезом и перемещением большого объема абдоминальных органов оптимально выполнять вмешательство из бокового торакотомного доступа в VII межреберье.

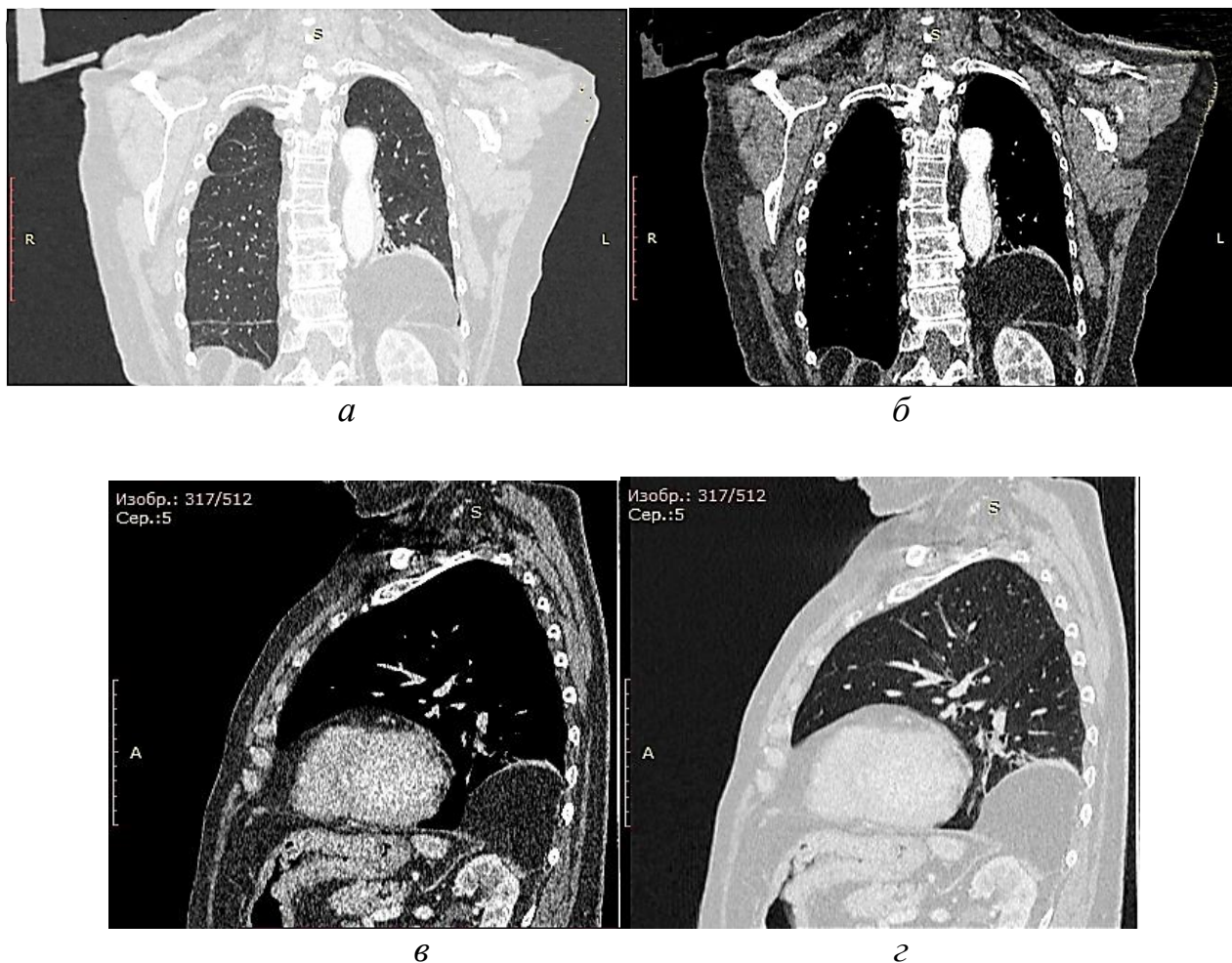


Рис. 57. Спиральная компьютерная томография органов грудной клетки. Грыжа Бохдалека. В левую плевральную полость перемещена забрюшинная жировая клетчатка: а, б – фронтальная проекция; в, г – сагиттальная проекция (собственное клиническое наблюдение)

После мобилизации из сращений дислоцированные органы через выделенные грыжевые ворота вправляются в брюшную полость. Операция завершается ушиванием дефекта диафрагмы узловыми или П-образными швами. При отсутствии бокового (костального) мышечного валика диафрагма фиксируется П-образными швами к тканям межреберного промежутка (рис. 58). При грыже Бохдалека больших размеров (10–12 см) проводится пластика дефекта диафраг-

мы синтетическими протезами. При длительно существующих гигантских грыжах Бохдалека послеоперационный период протекает нередко тяжело. На фоне дренирования плевральной полости, респираторной поддержки, лечения гнойного трахеобронхита и пневмонии реэрация ателектазированного легкого и возвращение дислоцированных структур средостения к средней линии происходит постепенно в течение 3–4 недель.

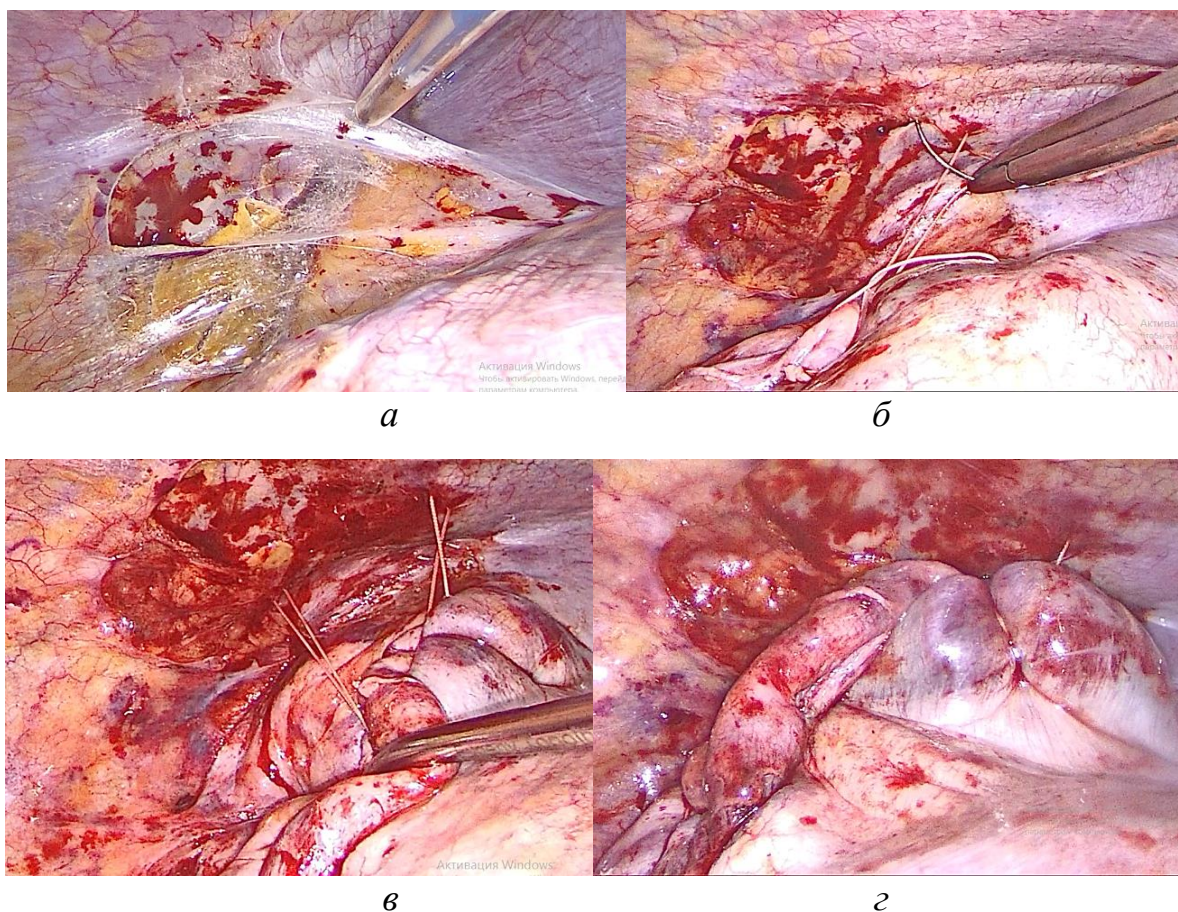


Рис. 58. Этапы торакоскопической операции при грыже Бохдалека: а – мобилизация грыжевых ворот; б, в, г – формирование «нового заднего и бокового синусов диафрагмы» путем фиксации паракостальными швами диафрагмы (собственное клиническое наблюдение)

Операцию при ущемленной грыже Бохдалека выполняют из торако- и (или) лапаротомного доступов. После рассечения ущемляющего кольца кпереди проводится оценка жизнеспособности ущемленных органов. Жизнеспособные желудок и кишечник перемещаются в брюшную полость, и проводится пластика грыжевых ворот. Объем вмешательства при некрозе желудка варьирует от аппаратной краевой резекции до субтотальной резекции или гастрэктомии. При гангрене кишечника проводятся:

- 1) резекция кишки с формированием межкишечных анастомозов;
- 2) обструктивная резекция с формированием концевой коло- или энтеростомы.

При эмпиеме плевры проводится ее санация и дренирование. После операции пациенты, как и при ущемленных грыжах Бохдалека, требуют проведения интенсивной посиндромной терапии.

4.7. Атипичные грыжи естественных отверстий диафрагмы

Диафрагмальные грыжи с формированием грыжевых ворот в области других, кроме пищевого отверстия диафрагмы, естественных отверстий принято называть атипичными. К ним относятся:

- 1) щели симпатического ствола, большого и малого чревных нервов;
- 2) отверстия аорты, нижней полой, парной и непарной вен;
- 3) щели по ходу межреберных нервов.

В норме отверстия нижней полой вены и аорты прочно соединены своими краями со стенкой сосудов, а другие естественные отверстия (щели) имеют очень малые размеры, что обуславливает крайне редкую встречаемость таких грыж и, как следствие, атипичность симптоматики и сложность их диагностики.

Клиническая картина этих неосложненных грыж обусловлена сдавлением в грыжевых воротах дислоцированными органами соответствующих сосудов и нервов. Болевой синдром, гастроинтестинальная и кардиореспираторная симптоматика могут длительно симулировать патологию других органов.

Рентгеноконтрастное исследование ЖКТ и КТ-ангиография – основные методы случайного или целенаправленного выявления этих грыж. Неосложненные атипичные диафрагмальные грыжи могут выявляться как операционная находка, во время транслапаротомных вмешательств, а если они осложняются ущемлением полого органа, то проявляются развитием острой кишечной непроходимости и перитонита, требующими хирургического лечения.

Лечение атипичных грыж диафрагмы хирургическое. Техника операции сводится к мобилизации грыжевых ворот, перемещению грыжевого содержимого в брюшную полость и ушиванию дефекта диафрагмы ручными швами.

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Выберите один или несколько правильных ответов.

1. ГРЫЖИ ПИЩЕВОДНОГО ОТВЕРСТИЯ ДИАФРАГМЫ ЧАЩЕ ВСЕГО ПРОЯВЛЯЮТСЯ

- 1) дисфагией
- 2) частой рвотой
- 3) кровотечением
- 4) изжогой
- 5) бессимптомным течением

2. ПАРАЭЗОФАГЕАЛЬНЫЕ ГРЫЖИ ОПАСНЫ

- 1) ущемлением
- 2) малигнизацией
- 3) кровотечением
- 4) постоянными болями

3. НАИБОЛЬШУЮ ОПАСНОСТЬ УЩЕМЛЕНИЯ ПРЕДСТАВЛЯЕТ ВИД ГРЫЖИ ПИЩЕВОДНОГО ОТВЕРСТИЯ ДИАФРАГМЫ – ЭТО

- 1) короткий пищевод
- 2) параэзофагеальная грыжа
- 3) скользящая грыжа
- 4) фиксированная грыжа

4. ОСНОВНОЙ ВИД ИССЛЕДОВАНИЯ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ГРЫЖ ПИЩЕВОДНОГО ОТВЕРСТИЯ ДИАФРАГМЫ – ЭТО

- 1) объективные исследования
- 2) ЭГДС
- 3) рентгенологическое исследование
- 4) КТ

5. ОПЕРАЦИЯ ВЫБОРА ПРИ СКОЛЬЗЯЩЕЙ ГРЫЖЕ ПИЩЕВОДНОГО ОТВЕРСТИЯ ДИАФРАГМЫ – ЭТО

- 1) операция Харингтона
- 2) пластика грыжи лоскутом из диафрагмы по Петровскому
- 3) фундопликация по Ниссену
- 4) гастропексия
- 5) операция Бильрот 1

6. ОСНОВНОЕ ОСЛОЖНЕНИЕ ГРЫЖ ПИЩЕВОДНОГО ОТВЕРСТИЯ ДИАФРАГМЫ – ЭТО

- 1) частые рвоты
- 2) эзофагит
- 3) кровотечение

- 4) гастрит
- 5) ущемление

7. ПРИ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОЙ ДИАФРАГМАЛЬНОЙ ГРЫЖЕ НАИБОЛЕЕ ЧАСТО СМЕЩАЕТСЯ В ПЛЕВРАЛЬНУЮ ПОЛОСТЬ

- 1) желудок
- 2) тонкая кишка
- 4) селезенка
- 4) поперечно-ободочная кишка
- 5) печень

8. ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИЕ ДИАФРАГМАЛЬНЫЕ ГРЫЖИ

- 1) почти всегда левосторонние
- 2) правосторонние
- 3) правосторонние и левосторонние грыжи встречаются одинаково часто
- 4) чаще встречается разрыв сухожильного центра диафрагмы
- 5) чаще встречается отрыв диафрагмы по линии прикрепления ее к грудной клетки

9. НЕОБХОДИМОСТЬ В ОПЕРАЦИОННОМ ЛЕЧЕНИИ ПРИ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОЙ ДИАФРАГМАЛЬНОЙ ГРЫЖЕ ОБУСЛОВЛЕНА

- 1) болевым синдромом
- 2) кардиореспираторным синдромом
- 3) опасностью ущемления грыжи
- 4) величиной грыжевого содержимого
- 5) величиной грыжевых ворот

10. НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ВСТРЕЧАЕТСЯ ВИД ГРЫЖИ ПИЩЕВОДНОГО ОТВЕРСТИЯ ДИАФРАГМЫ – ЭТО

- 1) короткий пищевод
- 2) параэзофагеальная грыжа
- 3) скользящая грыжа ПОД
- 4) фиксированная грыжа ПОД
- 5) встречаются одинаково часто

11. ПРИЧИНОЙ ИЗЖОГИ ПРИ ГРЫЖАХ ПИЩЕВОДНОГО ОТВЕРСТИЯ ДИАФРАГМЫ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) недостаточность кардии
- 2) желудочный рефлюкс
- 3) повышенная кислотность
- 4) отсутствие клапана Губарева
- 5) сопутствующие заболевания желудка (гастрит, язва)

12. САМЫМ ЦЕННЫМ В ДИАГНОСТИКЕ СКОЛЬЗЯЩИХ ГРЫЖ ПИЩЕВОДНОГО ОТВЕРСТИЯ ДИАФРАГМЫ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) ЭГДС

- 2) рентгеноскопия желудка
- 3) контрастное исследование желудка в горизонтальном положении
- 4) определение кислотности желудочного сока
- 5) КТ

13. ЧАЩЕ ВСЕГО ПРИ ОПЕРАЦИЯХ ПО ПОВОДУ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ ДИАФРАГМАЛЬНЫХ ГРЫЖ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

- 1) абдоминальный доступ
- 2) трансторакальный
- 3) торакоабдоминальный
- 4) операции выполняются эндоскопически
- 5) вопрос доступа не принципиален

14. ДЕФЕКТ В ДИАФРАГМЕ УШИВАЕТСЯ

- 1) отдельными кетгутовыми швами
- 2) редкими шелковыми или лавсановыми швами
- 3) П-образными швами
- 4) частыми швами из нерассасывающегося материала
- 5) рассасывающимся современным шовным материалом (викрил)

15. ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОЙ ГРЫЖИ ДИАФРАГМЫ ЛУЧШЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ

- 1) ЭГДС
- 2) рентгеноскопию грудной клетки
- 3) пневмоперитонеум
- 4) контрастное исследование желудка
- 5) КТ

16. ОСНОВНЫМ СИМПТОМОМ УЩЕМЛЕННОЙ ДИАФРАГМАЛЬНОЙ ГРЫЖИ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) тошнота и рвота
- 2) кардиореспираторные расстройства
- 3) явления перитонита
- 4) болевой синдром
- 5) явления плеврита

17. В ГЕНЕЗЕ СКОЛЬЗЯЩИХ ГРЫЖ ПОД ГЛАВНУЮ РОЛЬ ИГРАЕТ

- 1) повышение внутрибрюшного давления
- 2) беременность (крупный плод)
- 3) тяжелый физический труд
- 4) ожирение
- 5) повышение внутрибрюшного давления, беременность, тяжелый физический труд, ожирение

18. ПРИ СКОЛЬЗЯЩЕЙ ГРЫЖЕ ПИЩЕВОДНОГО ОТВЕРСТИЯ ДИАФРАГМЫ ПРИ ЭГДС ЧАЩЕ ВСЕГО НАХОДЯТ

- 1) недостаточность кардии
- 2) гастрит
- 3) катаральный эзофагит
- 4) язвенный эзофагит
- 5) сужение кардии

19. ПРИ ПАРАЭЗОФАГАЛЬНОЙ ГРЫЖЕ ПРИ ЭГДС ЧАЩЕ ВСЕГО ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ

- 1) явления гастрита
- 2) рефлюкс-эзофагит
- 3) деформация желудка
- 4) сужение кардии

20. ОСНОВНЫМ ПОКАЗАНИЕМ К ОПЕРАЦИИ ПРИ СКОЛЬЗЯЩЕЙ ГРЫЖЕ ПОД СЛУЖИТ

- 1) болевой синдром
- 2) размеры грыжи
- 3) выраженность рефлюкс-эзофагита
- 4) неэффективность консервативного лечения
- 5) желание больного

21. ЧАЩЕ ВСЕГО УЩЕМЛЯЮТСЯ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИЕ ДИАФРАГМАЛЬНЫЕ ГРЫЖИ

- 1) с небольшими разрывами диафрагмы
- 2) с большим разрывом купола диафрагмы
- 3) грыжи с выпадением большого числа внутренних органов
- 4) грыжи с выпадением одного органа (желудок)
- 5) ущемление всегда непредсказуемо и не зависит от размеров грыжи

22. САМЫЙ ХАРАКТЕРНЫЙ КЛИНИЧЕСКИЙ СИМПТОМ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОЙ ДИАФРАГМАЛЬНОЙ ГРЫЖИ

- 1) наличие перистальтики при аускультации грудной клетки
- 2) притупление перкуторного звука над соответствующим гемитораксом
- 3) ослабление дыхания над легкими
- 4) смещение органов средостения
- 5) характерных симптомов нет

23. КОНСЕРВАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ СКОЛЬЗЯЩИХ ГРЫЖ ПОД ПОДРАЗУМЕВАЕТ

- 1) дробное питание
- 2) ужин за 3-4 часа до сна
- 3) сон с приподнятым головным концом кровати

- 4) применение прокинетиков и препаратов, угнетающих желудочную секрецию
- 5) дробное питание, ужин за 3-4 часа до сна, сон с приподнятым головным концом кровати, применение прокинетиков и препаратов, угнетающих желудочную секрецию

24. МЫШЕЧНАЯ ЧАСТЬ ДИАФРАГМЫ РАЗДЕЛЕНА НА СЛЕДУЮЩИЕ ОТДЕЛЫ

- 1) поясничный
- 2) реберный
- 3) пояснично-реберный
- 4) грудинный
- 5) реберно-грудинный

25. СЛАБЫЕ УЧАСТКИ ДИАФРАГМЫ –

- 1) треугольник Ларрея
- 2) треугольник Морганьи
- 3) треугольник Богдалека
- 4) треугольник Паймерова
- 5) Hiatus aorticus

26. НАИБОЛЕЕ УДОБНЫЙ ОПЕРАТИВНЫЙ ДОСТУП ПРИ ДИАФРАГМАЛЬНЫХ ГРЫЖАХ

- 1) переднебоковая правосторонняя торакотомия в V-м межреберье
- 2) лапаротомия
- 3) переднебоковая левосторонняя торакотомия в VI-м межреберье
- 4) стернотомия

27. ВСТРЕЧАЕТСЯ ЧАЩЕ ЛОКАЛИЗАЦИЯ РАЗРЫВА ДИАФРАГМЫ

- 1) правосторонняя
- 2) левосторонняя
- 3) двухсторонняя

28. КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА ПОЛНОГО РАЗРЫВА ДИАФРАГМЫ ВКЛЮЧАЕТ

- 1) признаки дыхательной недостаточности
- 2) признаки сердечной недостаточности
- 3) признаки перемещения органов брюшной полости в грудную полость
- 4) признаки почечной недостаточности
- 5) признаки кровотечения

29. ПРИ УШИВАНИИ ГРЫЖЕВЫХ ВОРОТ ДИАФРАГМЫ ДОСТАТОЧНО ДЛЯ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ РЕЦИДИВА ГРЫЖИ РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ШВАМИ –

- 1) 0,5 см
- 2) 1 см

- 3) 1,5 см
- 4) 1,8 см
- 5) 2 см

30. ТРАВМАТИЧЕСКИЙ РАЗРЫВ ДИАФРАГМЫ СОЧЕТАЕТСЯ С РАЗРЫВОМ СЛЕДУЮЩИХ ОРГАНОВ

- 1) селезенкой
- 2) печенью
- 3) пищеводом
- 4) желудком
- 5) поперечно-ободочной кишкой

31. ПРОЯВЛЕНИЕМ СКОЛЬЗЯЩЕЙ ГРЫЖИ ПИЩЕВОДНОГО ОТВЕРСТИЯ ДИАФРАГМЫ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) дисфагия
- 2) частая рвота
- 3) частые изжоги
- 4) похудание

32. ПАРАЭЗОФАГЕАЛЬНАЯ ГРЫЖА ОПАСНА

- 1) ущемлением желудка
- 2) малигнизацией
- 3) прекардиальными болями
- 4) ущемлением желудка, малигнизацией, прекардиальными болями

33. УСЛОВИЯ, ПРИ КОТОРЫХ ВЫЯВЛЯЮТСЯ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИ СКОЛЬЗЯЩИЕ ГРЫЖИ ПИЩЕВОДНОГО ОТВЕРСТИЯ ДИАФРАГМЫ

—

- 1) в положении стоя
- 2) в полусидячем положении
- 3) в положении Тренделенбурга
- 4) при искусственной гипотонии 12-перстной кишки
- 5) в положении на боку

34. СИМПТОМЫ, КОТОРЫЕ ЧАЩЕ ВСЕГО ВСТРЕЧАЮЩИЕСЯ ПРИ СКОЛЬЗЯЩИХ ГРЫЖАХ ПИЩЕВОДНОГО ОТВЕРСТИЯ ДИАФРАГМЫ – ЭТО

- 1) изжога, боль за грудиной, мелена
- 2) боль за грудиной, мелена, кишечная непроходимость, рвота
- 3) кишечная непроходимость, рвота, изжога
- 4) изжога
- 5) изжога, рвота, мелена

35. РЕКОМЕНДАЦИИ БОЛЬНОМУ С РЕФЛЮКС-ЭЗОФАГИТОМ НА ПОЧВЕ ГРЫЖИ ПИЩЕВОДНОГО ОТВЕРСТИЯ ДИАФРАГМЫ –

- 1) высокое положение головного конца тела в постели во время сна, приём антацидов, приём церукала
- 2) дробный приём пищи небольшими порциями, высокое положение тела во время сна, не ложиться после еды
- 3) приём антацидов, приём церукала, не ложиться после еды
- 4) дробный приём пищи небольшими порциями, приём антацидов, не ложиться после еды
- 5) дробный приём пищи, высокое положение головного конца тела во время сна.
- 6) приём антацидов, приём церукала, не ложиться после еды

36. У БОЛЬНОЙ 50 ЛЕТ ВНЕЗАПНО ВОЗНИКЛА ОСТРАЯ ДИСФАГИЯ, СОПРОВОЖДАЮЩАЯСЯ РЕЗКОЙ БОЛЬЮ ЗА ГРУДИНОЙ. ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА – ЭТО

- 1) межрёберная невралгия
- 2) стенокардия
- 3) ущемлённая параэзофагеальная грыжа
- 4) рефлюкс-эзофагит
- 5) грыжа Ларрея

37. ФАКТОРЫ, КОТОРЫЕ ЯВЛЯЮТСЯ ПОКАЗАНИЯМИ ДЛЯ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ГРЫЖ ПИЩЕВОДНОГО ОТВЕРСТИЯ ДИАФРАГМЫ – ЭТО

- 1) неэффективность консервативного лечения, частые кровотечения пищевода
скользящие грыжи пищевода без осложнений
- 2) развитие воспалительных стриктур пищевода, частые кровотечения пищевода
- 3) неэффективность консервативного лечения, развитие воспалительных стриктур пищевода, частые кровотечения пищевода
- 4) скользящие грыжи пищевода без осложнений, врожденный короткий пищевод
- 5) неэффективность консервативного лечения, развитие воспалительных стриктур пищевода, частые кровотечения пищевода, врожденный короткий пищевод

38. ЭРОЗИВНО-ЯЗВЕННЫЙ ЭЗОФАГИТ ЯВЛЯЕТСЯ ОСЛОЖНЕНИЕМ ЗАБОЛЕВАНИЯ –

- 1) рак желудка
- 2) язвенная болезнь 12-пёрстной кишки
- 3) кардиоспазм
- 4) скользящие грыжи пищевода без осложнений
- 5) хронический гастрит

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

Задача № 1

На прием к врачу пришел больной, 50 лет, с жалобами на боли в эпигастрии, связанные с приемом пищи и физическим напряжением, изжогу, отрыжку воздухом.

- 1. Предположительный диагноз?*
- 2. Какие заболевания могут дать подобную симптоматику?*
- 3. Какие обследования необходимы для уточнения диагноза?*
- 4. Тактика?*
- 5. При установленном диагнозе грыжа ПОД, какие трудовые рекомендации даются больному?*

Задача № 2

У больного параэзофагеальная грыжа ПОД с незначительными клиническими проявлениями.

- 1. Какие жалобы характерны для этого заболевания?*
- 2. Какие исследования уточняют диагноз?*
- 3. С чем дифференцировать?*
- 4. Тактика?*
- 5. Является ли трудоспособным больной с данной грыжей?*

Задача № 3

У больного после травмы имеется подозрение на выпадение желудка в левую плевральную полость. Диафрагма не контурируется, и определить над или под диафрагмой располагается желудок не представляется возможным.

- 1. Что необходимо предпринять для уточнения диагноза?*
- 2. Какие жалобы должны быть у больного?*
- 3. С каким заболеванием необходимо дифференцировать?*
- 4. Тактика?*
- 5. Сроки нетрудоспособности больного при подтвержденном разрыве диафрагмы?*

Задача № 4

У больного посттравматическая диафрагмальная левосторонняя грыжа с выпадением в плевральную полость ободочной кишки. Особых беспокойств больному грыжа не доставляет.

- 1. Тактика в данной ситуации?*
- 2. Чем подтверждаем диагноз?*

- 3. Какие возможны симптомы?*
- 4. Какие рентгенологические признаки подтверждают диагноз?*
- 5. Трудовые рекомендации при отказе больного от оперативного лечения?*

Задача № 5

У больного рвота с кровью. До этого длительно беспокоили боли под мечевидным отростком, изжога. При ЭГДС найден язвенный эзофагит, в желудке изменений нет.

- 1. Сформулируйте диагноз?*
- 2. Назначьте лечение?*
- 3. Показано ли оперативное лечение и когда?*
- 4. Вид оперативного вмешательства?*
- 5. Сроки нетрудоспособности при лечении данного больного?*

Задача № 6

Больной, 40 лет, длительно страдал изжогой. В последнее время появились дисфагия, особенно при глотании твердой пищи. Рентгенологически найдено сужение пищевода в нижней трети до 5 мм диаметром.

- 1. Сформулируйте диагноз.*
- 2. С каким заболеванием следует дифференцировать?*
- 3. Какие исследования необходимо произвести?*
- 4. Тактика?*
- 5. Сроки нетрудоспособности при лечении данного больного?*

Задача № 7

У больного 30-ти лет выраженная недостаточность кардии, изжога, отрыжка пищей. Рентгенологически смещение желудка не определяется. На ФГС зияние кардии, рефлюкс-эзофагит.

- 1. Какие рекомендации необходимо дать больному?*
- 2. Назначьте медикаментозное лечение.*
- 3. Показано ли оперативное вмешательство?*
- 4. Если показано, то, какое?*
- 5. Сроки нетрудоспособности при консервативном лечении заболевания?*

ОТВЕТЫ НА ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Номер задания	Номер ответа	Номер задания	Номер ответа
1	4	23	5
2	1	24	1, 2, 4
3	2	25	1, 2, 3, 5
4	3	26	2
5	3	27	2
6	2	28	1, 2, 3, 5
7	4	29	2
8	1	30	1, 2, 3, 4
9	3	31	3
10	3	32	1
11	2	33	3
12	3	34	3
13	2	35	1
14	4	36	5
15	4	37	3
16	4	38	2
17	5		
18	5		
19	3		
20	3		
21	5		
22	1		

ОТВЕТЫ НА СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

Задача № 1

1. Грыжа ПОД.
2. Язвенная болезнь желудка, гастрит, холецистит, панкреатит.
3. Рентгеноскопия пищевода, ЭГДС, УЗИ печени, поджелудочной железы.
4. Лечение в зависимости от установленного диагноза.
5. Больному противопоказан тяжелый физический труд.

Задача № 2

1. Боли в эпигастрии после еды, изжога, отрыжка.
2. Рентгеноскопия желудка.
3. Язвенная болезнь желудка, гастрит, холецистит, панкреатит.
4. Оперативное лечение из-за опасности ущемления.
5. Больной трудоспособен. Справка ВКК – противопоказан тяжелый физический труд.

Задача № 3

1. Необходим пневмоперитонеум, который внесет ясность в данной ситуации.
2. Усиление болей в подложечной области, в левой половине грудной клетки или в подреберье, одышка и сердцебиение сразу после приема пищи.
3. Гастрит, панкреатит, ИБС, хронический бронхит.
4. При подтверждении диафрагмальной грыжи – оперативное лечение.
5. После оперативного лечения, ушивания диафрагмы больной нетрудоспособен до двух месяцев.

Задача № 4

1. Обязательное оперативное вмешательство из-за высокого риска ущемления.
2. Рентгенологическим обследованием (ирригоскопия).
3. Одышка, сердцебиение, запоры.
4. Наличие петли кишечника в плевральной полости.
5. Противопоказан тяжелый физический труд, при необходимости выдается справка ВК.

Задача № 5

1. Грыжа ПОД, с недостаточностью кардии, рефлексом желудочного содержимого в пищевод и язвенным эзофагитом.
2. Гемостатики, альмагель, маалокс, омез.
3. Показано.
4. Операцией выбора является фундопликация по Ниссену.
5. Больной нетрудоспособен в течении двух месяцев. В дальнейшем противопоказан тяжелый физический труд.

Задача № 6

1. Грыжа ПОД, рубцовое сужение н/3 пищевода после язвенного эзофагита.
2. Дифференциальная диагностика с раком н/3 пищевода.
3. ФГС с биопсией тканей в области сужения.
4. Оперативное вмешательство – резекция кардии с наложением эзофагогастроанастомоза.
5. Сроки реабилитации данного больного составляют 2–3 месяца.

Задача № 7

1. Дробное питание. После еды не ложиться, ужин в 18–19 часов, сон в кровати с высоким головным концом, противопоказан тяжелый физический труд, труд в наклон.
2. Прокинетики (церукал, омез, маалокс, альмагель).
3. Показано, если назначенное лечение не даст эффекта.
4. Фундопликация по Ниссену.
5. Больничный лист на период стационарного лечения (3 недели).

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. Торакальная хирургия [Текст] : рук. / под ред. Л. Н. Бисенкова. – СПб. : Элби-СПб, 2004. – 928 с.
2. Хирургические болезни [Электронный ресурс] : учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования, обучающихся по специальности 060101.65 «Лечебное дело» дисциплины «Хирургические болезни» : в 2 т. Т. 1 / Н. В. Мерзликин, Н.А. Бражникова, БИ. Альперович, В.Ф. Цхай ; Сибирский медицинский университет (Томск). – Электрон. текстовые дан. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 400 с. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>
3. Хирургические болезни [Электронный ресурс] : учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования, обучающихся по специальности 060101.65 «Лечебное дело» дисциплины «Хирургические болезни» : в 2 т. Т. 2 / Н. В. Мерзликин, Н.А. Бражникова, БИ. Альперович, В.Ф. Цхай ; Сибирский медицинский университет (Томск). – Электрон. текстовые дан. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 600 с. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>
4. Фергюсон М. К. Атлас торакальной хирургии [Текст] / пер. с англ. под ред. М. И. Перельмана, О. О. Ясногородского. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 304 с.
5. Эндохирургия при неотложных заболеваниях и травме [Электронный ресурс] : руководство / ред. М. Ш. Хубутя, П. А. Ярцев. – Электрон. текстовые дан. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 240 с. – Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru>
6. Яблонский, П. К. Торакоскопия и другие инвазивные вмешательства в пульмонологии [Электронный ресурс] / П.К. Яблонский, В.Г. Пищик // Пульмонология : национальное руководство : краткое издание / ред. А. Г. Чучалин. – Электрон. текстовые дан. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru>

Дополнительная

1. Борисов А.Е., Кубачев К.Г., Кукушкин А.В., Ризаханов Д.М. Нещемленные диафрагмальные грыжи. *Эндоскопическая хирургия*. 2012;18(4):11-14.
2. Паршин В.Д., Хетагуров М.А. Диафрагмальные грыжи в плановой торакальной хирургии. // *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2018;(8):36-45. <https://doi.org/10.17116/hirurgia2018836>
3. Плеханов А.Н. Хирургия травматический диафрагмальных грыж. *Вестник хирургии*. 2012;177(5):107–110.
4. Пучков К.В., Филимонов В.Б. *Грыжи пищеводного отверстия диафрагмы* – М. : Медпрактика-М. – 2003. – 172 с.
5. Сергиенко, В. И. Топографическая анатомия и оперативная хирургия [Электронный ресурс] : учебник для студентов медицинских вузов : в 2 т. Т. 2 / В. И. Сергиенко, Э. А. Петросян, И. В. Фраучи; ред. Ю. М. Лопухин. – 3-е изд., испр. – Электрон. текстовые дан. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 592 с. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>
6. Татур, А.А. *Заболевания и повреждения диафрагмы* : учебно-методическое пособие / А. А. Татур. – Минск : БГМУ, 2018. – 70 с.
7. Черкасов В.А., Копытов Л.Ф., Брунс В.А. *Хирургия поздних осложнений и последствий травмы груди*. М.: Мед. Книга; 2004.
8. Топольницкий Е.Б., Шефер Н.А., Капитанова Д.В., Михед Р.А. Одномоментная видеоторакоскопическая коррекция посттравматической диафрагмальной грыжи и гигантской буллы легкого. *Эндоскопическая хирургия*. 2021;27(3):39-44. <https://doi.org/10.17116/endoskop20212703139>
9. Faul JL, Diaphragmatic rupture presenting forty years after injury. *Injury*. 1998;29(6):479-480.
10. Filosso PL, Guerrera F, Sandri A, Lausi PO, Lyberis P, Bora G, Roffinella M, Ruffini E. Surgical management of chronic diaphragmatic hernias. *J Thorac Dis*. 2019; 11(Suppl2): 177-185. <https://doi.org/10.21037/jtd.2019.01.54>
11. Hariharan D, Singhal R, Kinra S, Chilton A. Post traumatic intra thoracic spleen presenting with upper GI bleed! – a case report. *BMC Gastroenterol*. 2006; 38(6). <https://doi.org/10.1186/1471-230X-6-38>
12. Singh S. Diaphragmatic rupture presenting 50 years after the traumatic event. *J Trauma*. 2000;49(1):156-159.

13. Shabhay A, Horumpende P, Shabhay Z, Van Baal SG, Lazaro E, Chilonka K. Surgical approach in management of posttraumatic diaphragmatic hernia: thoracotomy versus laparotomy. *Case Reports in Surgery*. 2020;
14. Article ID 6694990. <https://doi.org/10.1155/2020/6694990>
15. Shaban Y, Elkbuli A, McKenney M, Boneva D. Traumatic Diaphragmatic Rupture with Transthoracic Organ Herniation: A Case Report and Review of Literature. *Am J Case Rep*. 2020;21:e919442. <https://doi.org/10.12659/ajcr.919442>

Учебное издание

**Евгений Богданович Топольницкий
Евгений Сергеевич Дроздов
Роман Александрович Михед**

ДИАФРАГМАЛЬНЫЕ ГРЫЖИ

Учебное пособие

Редактор Харитоновна Е.М.
Технический редактор Коломийцева О.В.
Обложка Гончаров С.Б.

Издательство СибГМУ
634050, г. Томск, пр. Ленина, 107
тел. +7 (3822) 901–101, доб. 1760
E-mail: otd.redaktor@ssmu.ru

Подписано в печать 30.08.2021 г.
Формат 60x84 $\frac{1}{16}$. Бумага офсетная.
Печать цифровая. Гарнитура «Times New Roman».
Печ. л. 5,8. Авт. л. 3,5.
Тираж 100 экз. Заказ № 19

Отпечатано в Издательстве СибГМУ
634050, Томск, ул. Московский тракт, 2
E-mail: lab.poligrafii@ssmu.ru