

Г.Г. Кармазановский, Н.В. Нуднов,
И.П. Колганова, А.В. Малышев

**Методология
рентгенодиагностики
и семиотика заболеваний
верхних отделов
желудочно-кишечного тракта**

*Учебное пособие для подготовки врачей
по системе непрерывного
последипломного образования*

Крафт+
Москва
2017

Кармазановский, Григорий Григорьевич
Нуднов, Николай Васильевич
Колганова И.П.
Малышев А.В.

Методология рентгенодиагностики и семиотика заболеваний верхних отделов желудочно-кишечного тракта: Учебное пособие для подготовки врачей по системе непрерывного последипломного образования /Г.Г. Кармазановский и др. М.: Крафт+, 2017. - 224 с., ил. - ISBN 978-5-93675-

© Кармазановский Г.Г., Нуднов Н.В.,
Колганова И.П., Малышев А.В., 2017
© Издательство «Крафт+», подготовка
оригинал-макета, 2017

Оглавление

Введение	6
Глава 1. Методологические аспекты рентгенологического исследования верхних отделов пищеварительного тракта	7
1.1. Бесконтрастное исследование ВОПТ	7
1.2. Контрастное исследование ВОПТ	9
1.3. Одномоментное двойное контрастирование ВОПТ	22
Глава 2. Компьютерно-томографическое исследование верхних отделов ЖКТ в предоперационном периоде	30
2.1. Методика КТ брюшной полости	30
2.2. КТ-изображение желудка в норме	32
2.3. КТ-оценка состояния регионарных лимфатических узлов ..	43
2.4. КТ-диагностика метастатического поражения печени	47
2.5. Методические приемы, направленные на повышение диагностической точности КТ при исследовании ВОПТ (мультипланарное построение и их трехмерная реконструкция)	51
Глава 3. Рентгенологическое исследование после резекции желудка, гастрэктомии и панкреатодуоденальных резекций	55
3.1. Рентгенологическое исследование верхних отделов ЖКТ после резекции желудка по Бильрот-1	55
3.2. Рентгенологическое исследование верхних отделов ЖКТ после резекции желудка по Бильрот-2 в модификации по Гофмейстеру-Финстереру	66
3.3. Рентгенологическое исследование верхних отделов ЖКТ после резекции желудка по Бильрот-2 с формированием ГЭА по Бальфуру	83
3.4. Рентгенологическое исследование после резекции желудка по Бильрот-2 с формированием ГЭА по Ру	84
3.5. Рентгенологическое исследование верхних отделов ЖКТ после проксимальной резекции желудка	85

3.6. Рентгенологическое исследование ВОПТ после гастрэктомии	92	Глава 7. Полипы желудка	161
3.7. Рентгенологическое исследование верхних отделов ЖКТ после панкреатодуоденальных резекций	97	7.1. Морфологические особенности полипов желудка	161
Глава 4. Компьютерно-томографическое исследование верхних отделов ЖКТ после различных операций ...	104	7.2. Классификация полипов желудка	161
4.1. КТ-исследование после резекции желудка по Бильрот-1 ...	105	7.3. Клинические проявления полипов желудка	163
4.2. КТ-изображение после резекции желудка по Бильрот-2 в модификации по Гофмейстеру-Финстереру	105	7.4. Рентгенологическое исследование полипов желудка	163
4.3. КТ-изображение после резекции желудка по Бильрот-2 в модификации Ру	110	7.5. КТ-исследование полипов желудка	169
4.4. КТ-изображение после резекции желудка по Бильрот-2 в модификации по Бальфуру	110	Глава 8. Гастроинтестинальная стромальная опухоль	173
4.5. КТ-изображение после резекции желудка проксимальной резекции желудка	113	8.1. Эпидемиология ГИСО	173
4.6. КТ-исследование ВОПТ после гастрэктомии	113	8.2. Классификация ГИСО любой локализации (пищевод, сальник, толстая и тонкая кишка)	174
4.7. КТ после классической панкреатодуоденальной резекции	116	8.3. Рентгенологическая диагностика ГИСО	176
4.8. КТ после органосохраняющей панкреатодуоденальной резекции	116	8.4. КТ-диагностика ГИСО	180
4.9. КТ-изображение билиодигестивного анастомоза и панкреатоюноанастомоза на отключенной по Ру петле тощей кишки	118	Глава 9. Рак желудка	187
4.10. КТ-изображение анастомозов после ПДРп, выполненных на одной петле	118	9.1. Эпидемиология рака желудка	187
4.11. КТ-изображение после ПДРп с наложением панкреатогastroанастомоза	119	9.2. Классификация рака желудка	190
Глава 5. Грыжи пищеводного отверстия диафрагмы	120	9.3. Клиническая картина рака желудка	192
5.1. Клинические особенности грыж ПОД	120	9.4. Рентгенологическое исследование рака желудка	194
5.2. Классификация грыж ПОД	121	9.5. КТ-исследование рака желудка	214
5.3. Рентгенологическое исследование грыж ПОД	123	Заключение	221
5.4. Рефлюкс-эзофагит	146		
5.5. КТ-исследование грыжи ПОД	147		
Глава 6. Дивертикул желудка	150		
6.1. Клинические особенности дивертикулов желудка	150		
6.2. Рентгенологическое исследование дивертикула желудка	152		
6.3. КТ-исследование дивертикула желудка	156		

Классика отечественной, впрочем, и мировой рентгенологии – фундаментальные труды по исследованиям костно-суставной системы и желудочно-кишечного тракта. У многих рентгенологов старшего поколения до сих пор на полках стоят истрепанные, но такие бесценные труды наших предшественников. Ими пользуются и по сей день, ибо такие книги вечны. Однако подрастает новое поколение врачей, оно формировалось в окружении цифровых технологий, обеспечивающих четкую и ясную «картинку». Приготовленные специально для полиграфии, обработанные рентгенограммы из старых книг для многих из них «не читабельны», или не впечатляют по сути, или на всех желающих букинистических экземпляров просто не хватает.

Новые времена требуют свежих актуальных данных. Учебное пособие, которое вы держите в руках – это учебник по цифровым технологиям. В нем отражены классические приемы получения диагностической информации и показана корреляция с изображениями при компьютерно-томографическом сканировании.

Актуальными являются вопросы диагностики и дифференциальной диагностики в хирургической гастроэнтерологии.

Учебное пособие будет полезным всем желающим совершенствовать свои знания и эрудицию, студентам старших курсов медицинских вузов, клиническим ординаторам по специальности «рентгенология», а также врачам-рентгенологам и врачам-хирургам для подготовки к сдаче сертификационных экзаменов.

Любые замечания по сути и пожелания по усовершенствованию подачи обучающего материала авторы воспримут с благодарностью.

Методологические аспекты рентгенологического исследования верхних отделов пищеварительного тракта

Основными этапами рентгенологического исследования верхних отделов пищеварительного тракта (ВОПТ) являются бесконтрастное и контрастное исследования в процессе рентгеноскопии и рентгенографии.

1.1. Бесконтрастное исследование ВОПТ

Обзорное бесконтрастное исследование органов грудной клетки и брюшной полости – первый этап исследования. С целью *снижения лучевой нагрузки на пациента следует применять обзорную рентгенографию органов грудной клетки в прямой и боковой проекциях*. При отсутствии выраженных патологических изменений производят рентгенограмму в правой боковой проекции. По показаниям возможно выполнение обеих боковых рентгенограмм.

Для снижения лучевого воздействия на организм следует избегать широкого применения рентгеноскопического исследования. Использовать его необходимо, только имея конкретные цели: изучение характера пульсации камер сердца, подвижности купола диафрагмы, амплитуды его движений, синхронности и симметричности смещений обеих половин купола диафрагмы. Важно быстро перейти от обзорной рентгеноскопии к максимальному диафрагмированию области исследования. При необходимости проводят сравнение прозрачности ткани симметричных участков обоих легких. Затем оценивают степень раскрытия плевральных синусов и определяют наличие свободной жидкости в них. Следующим этапом исследования является изучение состояния органов грудной полости при полипроекционном исследовании. Важно обратить внимание на состояние переднего отдела средостения, задних отделов легких и задних плевроди-

афрагмальных синусов. В правой боковой проекции оценивают состояние аортопульмонального «окна». Одним из важных этапов исследования грудной полости является изучение состояния корней легких: их пульсации, формы и ширины.

При обзорном исследовании брюшной полости следует обратить внимание на состояние газового пузыря желудка, его форму и прозрачность. Оценивают ровность его контуров, характер складок слизистой оболочки проксимального отдела желудка и присутствие дополнительных теней на фоне газового пузыря, особенно в его медиальном отделе. Особое внимание следует уделить выявлению наличия металлических скрепок в брюшной полости и изучить их ход. Ясно, что это касается лишь пациентов, которым были выполнены операции на органах брюшной полости, в том числе на желудочно-кишечном тракте.

В дальнейшем оценивают характер расположения воздуха в брюшной полости. Свободный газ в брюшной полости может присутствовать при прободении полого органа: желудка, тонкой и толстой кишок. Возможно его наличие также в раннем послеоперационном периоде. Тогда свободный газ в брюшной полости расположен в поддиафрагмальных пространствах с обеих сторон. В случае наличия небольшого объема свободного газа в брюшной полости он может быть расположен только в одном поддиафрагмальном пространстве – например, слева. Такое расположение свободного газа в брюшной полости характерно для вертикального положения пациента. При невозможности исследования пациента в вертикальном положении следует произвести рентгенограмму брюшной полости в положении на левом боку. В таком положении пациента свободный газ в типичных случаях будет расположен в латеральной части правого поддиафрагмального пространства. Редко, но бывает, что свободный газ при перфорациях полых органов брюшной полости располагается атипично: в подпеченочном пространстве, под крылом подвздошной кости при горизонтальном положении пациента на левом боку.

Во всех иных случаях газ должен находиться в пределах внутреннего пространства полых органов: желудка, тонкой и толстой кишок.

В норме газ бывает расположен в изгибах толстой кишки, особенно в левом или селезеночном. Редко газ находится в луковце двенадцатиперстной кишки. В таких случаях справа от тела

2-го поясничного позвонка визуализируется горизонтальный уровень жидкости шириной до 30 мм. В норме никаких признаков наличия газа в петлях тонкой кишки быть не должно. Присутствие раздутых газом петель тонкой кишки, наличие мелких уровней жидкости по ходу петель тонкой и толстой кишок с газообразными пузырьками над ними свидетельствуют о каком-либо патологическом процессе и требуют дальнейшего обследования. У худощавых пациентов возможно также оценить расположение границ паренхиматозных органов: печени, селезенки, режее почек. Производится одна рентгенограмма в вертикальном положении пациента спиной к приемнику рентгеновского излучения или в вертикальном положении пациента левым боком к приемнику рентгеновского излучения на пленку размером 30x43 см. Верхний уровень изображения брюшной полости на рентгенограмме должен захватывать диафрагму и плевральные латеральные синусы (рис. 1.1.1).



Рис. 1.1.1. Обзорная рентгенограмма в вертикальном положении пациента спиной к приемнику рентгеновского излучения

1.2. Контрастное исследование ВОПТ

Исследование морфофункционального состояния пищевода

Исследование пищевода начинается с приема контрастного вещества: водорастворимого или водной взвеси сульфата бария различной консистенции. При признаках дисфагии, бронхо-пищеводного свища, перфорации стенок пищевода или несостоятельности хирургических швов следует предпочесть водорастворимое контрастное вещество. Если признаки нарушения пассажа пищи по пищеводу отсутствуют, исследование можно начинать с приема бариевой взвеси средней концентрации, которой в дальнейшем планируется провести исследование желудка. При приеме первого глотка производят ориентировочное исследование. Однако уже в начале исследования врач должен быть очень внимателен, так как именно в первые моменты можно получить важную информацию о состоянии изучаемых отделов желудочно-кишечного тракта (рис. 1.2.1–1.2.2).

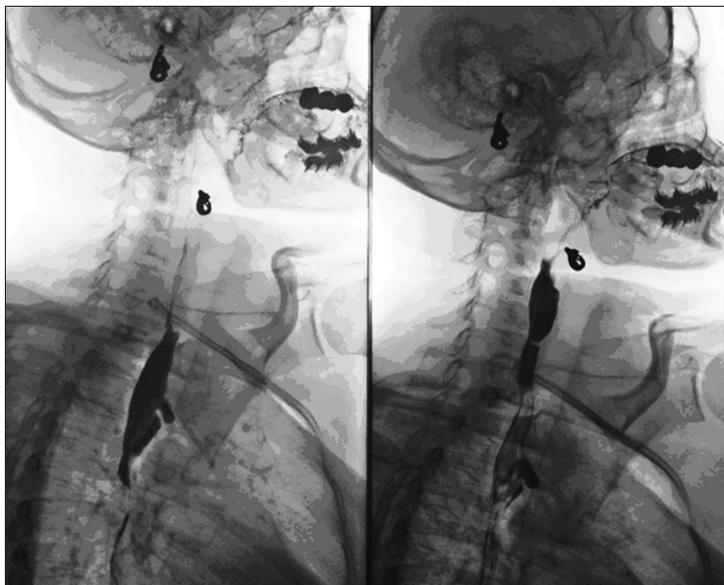


Рис. 1.2.1–1.2.2. Рентгенограммы в вертикальном положении пациента левым боком к приемнику рентгеновского излучения на первом (слева) и втором (справа) глотках контрастного вещества



Рис. 1.2.3. Рентгенограмма в вертикальном положении пациента спиной к приемнику рентгеновского излучения

В начале исследования оценивают морфофункциональное состояние глотки. В этот момент смотрят на характер опорожнения грушевидных синусов, оценивают симметричность их изображения и четкость контуров (рис. 1.2.3). Нарушение иннервации глотки и, соответственно, ее функциональной деятельности может возникнуть вследствие различных причин функционального или морфологического характера, а их проявления впервые могут быть выявлены именно при рентгенологическом исследовании.

Затем прослеживают ход порции контрастного вещества до кардии и проксимального отдела желудка: производят ориентировочную оценку состояния пищевода, его расположения, наличия обычных анатомических сужений, соотношение пищевода и аорты. В этот момент вполне возможно проверить функциональную деятельность кардии: ее смыкание на вдохе и раскрытие на выдохе (рис. 1.2.4–1.2.5).

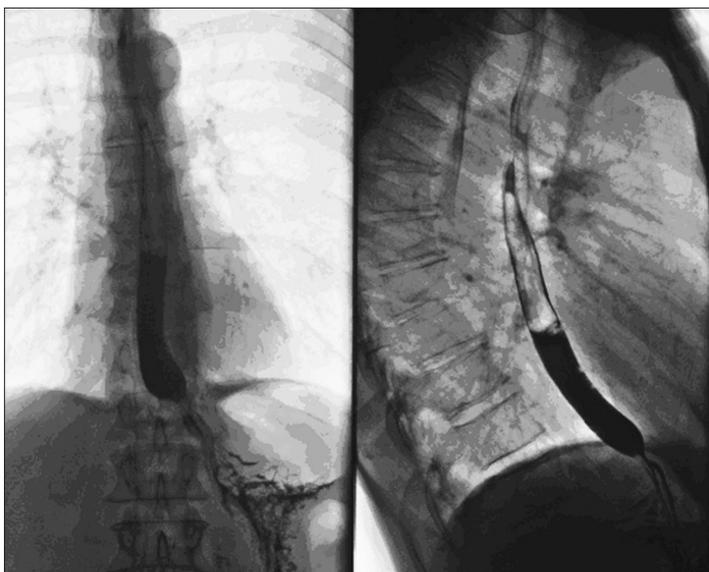


Рис. 1.2.4–1.2.5. Рентгенограммы в вертикальном положении пациента спиной к приемнику рентгеновского излучения на первом глотке контрастного вещества и левым боком к приемнику рентгеновского излучения на втором глотке

Далее исследование может идти различными путями.

В тех случаях, когда применяется классическая методика исследования, следующим этапом будет изучение рельефа слизистой оболочки желудка. *Если исследование планируется провести по одной из методик одномоментного двойного контрастирования, исследование пищевода производится сразу после приема значительной части контрастного вещества. Таким же путем продолжают исследование и при наличии значительного количества жидкости в желудке натошак, мешающей исследованию рельефа слизистой оболочки.* Состояние стенок пищевода оценивают в косых положениях пациента. При необходимости можно провести истинное полипроекционное исследование с поворотом больного на 360°. При этом пищевод изучают во всех фазах контрастирования, но особенно в фазе тугого наполнения и двойного контрастирования. Обращают внимание на такие свойства пищевода, как эластичность стенок, характер прохождения перистальтической волны, ее симметричность, непрерывность. Смотрят также на четкость и ровность

контуров пищевода, наличие внутрипросветных образований. К рентгенографии прибегают лишь при подозрении на патологический процесс.

При необходимости исследование пищевода продолжают в горизонтальном положении пациента с применением различных положений. Кроме этого, возможно применение положений Тренделенбурга и Квинке. К помощи фармакологических препаратов прибегают, как правило, при наличии спастических изменений в пищеводе: вторичного спазма или длительного периода третичных сокращений. В таких случаях прибегают к вдыханию паров амилнитрита, приему сублингвально нитроглицерина, подкожному или внутривенному введению 0,1% раствора сульфата атропина. Все варианты фармакорентгенодиагностики следует согласовывать с клиницистами.

При необходимости возможно проведение двойного контрастирования пищевода. В методическом плане оно тесно связано с исследованием желудка, в связи с чем способы его получения будут представлены в соответствующей главе.

Рентгенологическое исследование желудка по классической методике

Исследование желудка по классической методике можно разделить на несколько этапов. Первым будет исследование рельефа слизистой оболочки желудка. Провести его возможно только натощак при незначительном количестве жидкости и слизи в желудке. До последнего времени находятся сторонники такого этапа исследования желудка, хотя в предложенных современных способах проведения рентгенологического исследования ВОПТ исследование рельефа слизистой оболочки проводить рекомендуют редко. В тех случаях, когда в желудке находится значительное количество жидкости натошак и изучение рельефа слизистой оболочки становится совершенно невозможным, следует сразу переходить к исследованию желудка в стадии тугого наполнения. Изучение рельефа слизистой оболочки желудка в некоторой степени возможно только после окончательной эвакуации контрастного вещества из желудка через 2 часа после начала исследования. *Такой способ исследования называется изучением слизистой оболочки желудка по остаточному рельефу.*

Ориентировочное исследование слизистой оболочки желудка

Когда исследование рельефа слизистой оболочки желудка технически возможно, пациент принимает около $\frac{1}{3}$ объема контрастного вещества. Затем с помощью дозированной компрессии тубусом или рукой в перчатке стараются равномерно распределить контрастное вещество по межкладочным пространствам. Положение пациента в этот момент обычно вертикальное. Можно попросить пациента глубоко подышать или несколько раз втянуть брюшную стенку. Эти приемы способствуют более быстрому и безболезненному распределению контрастного вещества по межкладочным пространствам. Рекомендуем выполнять обзорные рентгенограммы желудка. Конечно, получить фазу рельефа слизистой оболочки желудка на всем протяжении органа довольно сложно, тогда рекомендуем сделать не более двух прицельных рентгенограмм. Порядок их проведения обычно следующий: 1) *препилорический отдел с каналом привратника, антральным отделом*; 2) *тело желудка с проксимальным отделом и областью кардии*. Рентгенограммы выполняют на кассету размером 30x43 см, поделенную на две половины в горизонтальном ее расположении (рис. 1.2.6).

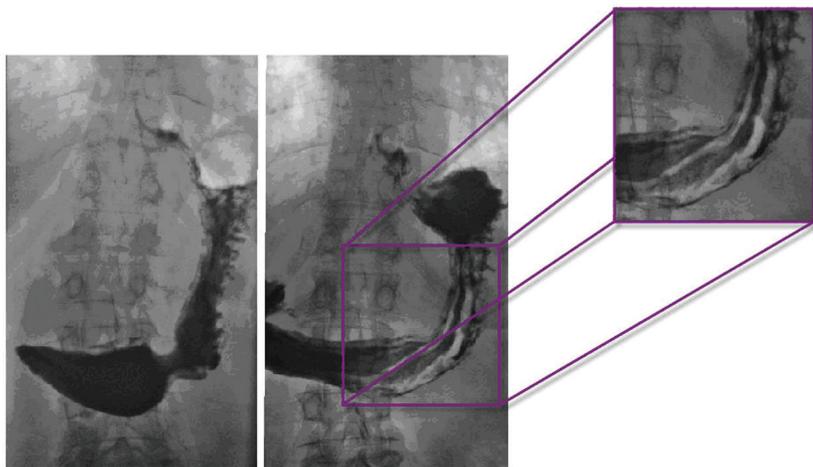


Рис. 1.2.6. Рентгенограмма в горизонтальном положении пациента на спине к приемнику рентгеновского излучения. Фаза исследования рельефа слизистой оболочки желудка

Исследование слизистой оболочки желудка в фазе пневморельефа

При проведении этого этапа исследования пациент принимает контрастное вещество в объеме примерно равном $\frac{1}{2}$ порции: 100 грамм. В этот момент можно еще раз оценить морфофункциональное состояние кардии. Путем перемещения пациента в горизонтальное положение с последующим поворотом туловища вокруг его оси на 360° добиваются равномерного распределения контрастного препарата по межкладочным пространствам слизистой оболочки всех отделов желудка. Газ, находящийся в желудке, позволяет получить картину пневморельефа различных отделов в зависимости от положения пациента. В горизонтальном положении пациента строго на спине получаем пневморельеф тела желудка. В этом положении проксимальный и выходной отделы желудка будут в фазе тугого наполнения (рис. 1.2.7). Дозированная компрессия, скорее всего, не понадобится. В эту

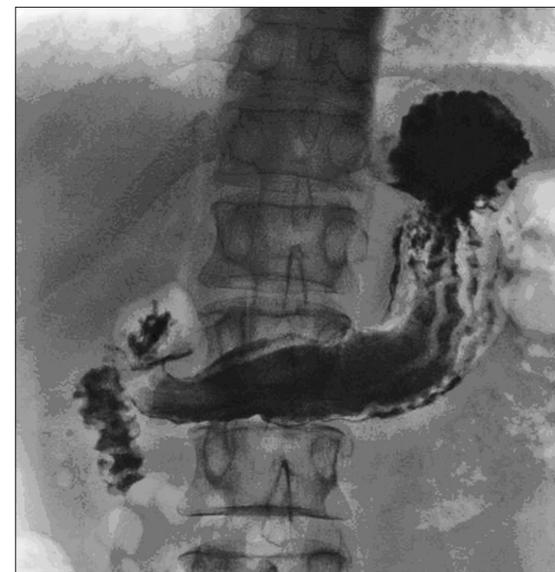


Рис. 1.2.7. Рентгенограмма в горизонтальном положении пациента на спине к приемнику рентгеновского излучения. Фаза пневморельефа желудка

фазу можно оценить характер, направление и калибр складок слизистой оболочки.

В положении пациента на левом боку в фазе пневморельефа оказываются выходной отдел желудка и начальная часть двенадцатиперстной кишки (рис. 1.2.8).

В случае необходимости поиска мелких патологических образований и для изучения характера изменений складок слизистой оболочки препилорического отдела желудка и луковицы двенадцатиперстной кишки можно применить дозированную компрессию. Вот в этом случае возможно использовать прицельные рентгенограммы. Производится рентгенография на кассету размером 30x43 см, поделенную на две половины в горизонтальном ее расположении. Когда контрастное вещество уже заполнило большую часть двенадцатиперстной кишки, ее изображение может накладываться на выходной отдел желудка. Можно выйти из положения, используя различный угол наклона тела пациента к деке стола или смещение рентгеновской трубки под углом с различной степенью наклона.



Рис. 1.2.8. Рентгенограмма в горизонтальном положении пациента на левом боку к приемнику рентгеновского излучения. Фаза пневморельефа желудка

Следующая рентгенограмма производится в положении пациента на правом боку. Выходной отдел желудка и начальные отделы двенадцатиперстной кишки при таком положении будут находиться в фазе полутугого или даже тугого наполнения (рис. 1.2.9). Свод желудка будет прозрачным, что дает возможность детально изучить рельеф слизистой оболочки проксимального отдела, а также характер расположения складок по большой кривизне тела желудка. Затем пациент переводится в вертикальное положение, и исследование продолжается.

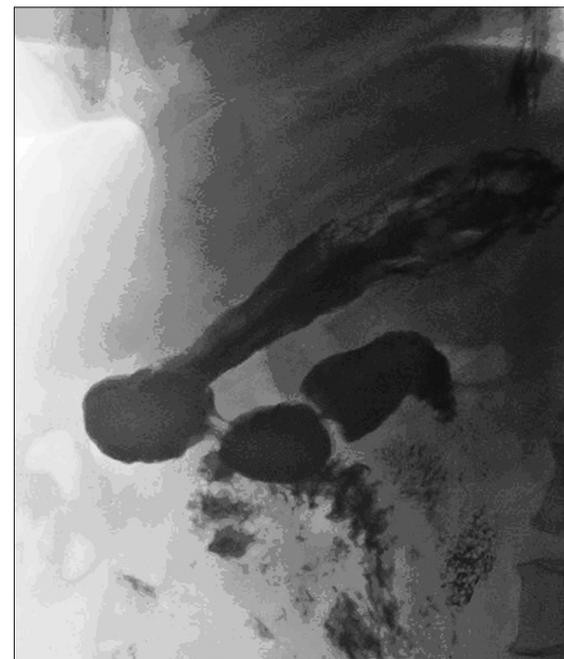


Рис. 1.2.9. Рентгенограмма в горизонтальном положении пациента на правом боку к приемнику рентгеновского излучения. Фаза пневморельефа проксимального отдела желудка

Исследование желудка в фазе тугого наполнения

Пациент находится в вертикальном положении и постепенно допивает оставшуюся часть контрастного препарата. В этот момент производят исследование пищевода по ранее представленной схеме. Затем больного переводят в полувертикальное положение и просят повернуться вокруг своей оси на 360°. Производят это для максимально возможного расправления желудка, получения достаточной эвакуации контрастного вещества и равномерного заполнения двенадцатиперстной кишки и начальных петель тощей кишки. При приеме всей порции контрастного вещества желудок достигает максимального расправления. Контуры его должны быть четкими, ровными, а линии, их образующие, закругленными и плавно переходящими друг в друга. В конце исследования желудка и двенадцатиперстной кишки, в фазе тугого наполнения, создается окончательное целостное представление о морфофункциональном состоянии этих отделов (рис. 1.2.10). В

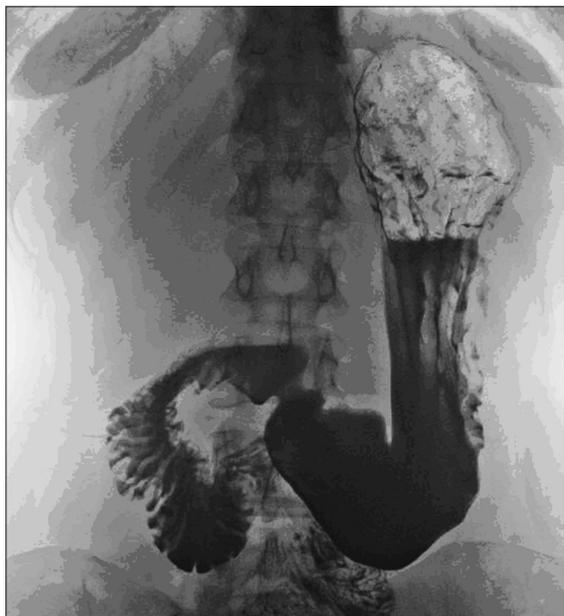


Рис. 1.2.10. Обзорная рентгенограмма в вертикальном положении пациента спиной к приемнику рентгеновского излучения

зависимости от положения пациента основные отделы желудка предстают или в фазе тугого наполнения, или в фазе двойного контрастирования.

В положении пациента на правом боку исследуют состояние кардиоэзофагеального перехода: оценивают наличие рефлюкс-эзофагита, грыж пищеводного отверстия диафрагмы и т.д. В этом положении проксимальный отдел желудка предстает перед исследователем в фазе двойного контрастирования. В связи с этим на фоне газового пузыря желудка можно в достаточной степени дифференцировать патологические образования. Выходной отдел желудка и луковица двенадцатиперстной кишки оказываются в фазе тугого наполнения. Остальные отделы двенадцатиперстной кишки, в зависимости от прохождения волны перистальтики, периодически предстают в фазе тугого наполнения или двойного контрастирования. Газ в двенадцатиперстной кишке присутствует практически всегда хотя бы в небольших количествах. Однако двенадцатиперстная кишка в этой проекции деформирована вследствие углового смещения зрительного луча. Для детального представления о ее состоянии требуется повернуть пациента на спину.

Если возникают какие-либо сомнения в морфофункциональном состоянии двенадцатиперстной кишки, требуется выполнить в горизонтальном расположении две рентгенограммы на кассету 30x43 см.

Исследование выходного отдела желудка и луковицы двенадцатиперстной кишки в фазе двойного контрастирования

Больного просят повернуться на левый бок и несколько отклониться назад. Газ, находящийся в желудке, поступает в наиболее высоко расположенные отделы, в данном положении – в выходной отдел, затем газ наполняет луковицу, верхне-горизонтальную, при наличии, и нисходящую части двенадцатиперстной кишки.

Исследование желудка в вертикальном положении пациента

Обязательными следует считать две рентгенограммы – обзорную рентгенограмму для астеников и в положении пациента правым боком с отклонением назад для нормостеников. В зависимости от телосложения пациента в этих положениях в достаточной степени визуализируются форма и размеры желудка, соотношение между основными анатомическими ориентирами: кардией и углом желудка, углом желудка и каналом привратника и т.д. Именно в этих положениях пациента четко определяются имеющиеся деформации формы желудка типа «песочных часов», «улиткообразной деформации» и др. Кроме того, именно в этих положениях можно установить уровень возникновения и характер распространения перистальтических волн. В норме они возникают на уровне нижней трети тела желудка, симметричны и чаще имеют среднюю глубину. Важным оказывается изучение характера эвакуаторной функции желудка, которая в норме бывает порционно-ритмичной.

Считаем важным моментом именно положение пациента на правом боку с отклонением кзади, так как в этом положении пациента на рентгенограмме находят отображение все отделы желудка, включая выходной и начальный отделы двенадцатиперстной кишки. Не следует пренебрегать исследованием состояния начальных петель тощей кишки. Необходимо оценить их расположение, проследить скорость и характер прохождения контрастного вещества, наличие в просвете жидкости и слизи, установить ширину просвета тощей кишки и т.д. Производится рентгенограмма на кассету 30x43 см в вертикальном ее расположении.

Изучение картины желудка в положении пациента левым боком

Пациент поворачивается на левый бок. В этом положении достаточно полно можно оценить состояние задней стенки желудка, ровность и четкость ее контура. К тому же можно определить ширину ретрогастрального пространства. Ширина его у нормостеников и астеников не должна превышать ширину тела поясничного позвонка.

Исследование слизистой оболочки желудка по остаточному рельефу

Если необходимо исследовать состояние слизистой оболочки по остаточному рельефу, следует дожидаться полной эвакуации контрастного вещества из желудка. По времени это занимает от 1,5 до 2 часов. Затем необходимо произвести одну обзорную рентгенограмму на кассету 30x43 см в вертикальном ее расположении. Преимущество такой съемки заключается в возможности получения не только изображения желудка, но и начальных петель тощей кишки.

Таким образом, всё исследование ВОГПТ можно разделить на следующие этапы.

Бесконтрастное исследование:

- обзорное рентгенологическое исследование органов грудной полости;
- обзорное рентгенологическое исследование органов брюшной полости.

Контрастное исследование:

- начало исследования пищевода;
- исследование слизистой оболочки желудка, которое производится при незначительном количестве жидкости в желудке натошак, – две прицельные рентгенограммы на кассету 30x43 см в горизонтальном ее расположении;
- продолжение исследования пищевода;
- исследование внутренней поверхности желудка в фазе пневморельефа производится при незначительном количестве жидкости в желудке натошак – две рентгенограммы на кассету 30x43 см, поделенную на две половины при горизонтальном ее расположении;
- исследование желудка в фазе тугого наполнения – две рентгенограммы на кассету 30x43 см в вертикальном ее расположении

(к этому обязательному минимуму рентгенограмм могут быть добавлены еще рентгенограммы – например, для изучения состояния двенадцатиперстной кишки);

- исследование слизистой оболочки желудка в фазе остаточного рельефа – одна обзорная рентгенограмма на кассету 30x43 см в вертикальном положении пациента.

1.3. Одномоментное двойное контрастирование ВОПТ

Бесконтрастное рентгенологическое исследование

Следующим этапом будет контрастное исследование ВОПТ, а именно желудка, по методике одномоментного двойного контрастирования.

Контрастное исследование ВОПТ

Данная методика имеет неоспоримые преимущества, но требует значительно больших усилий со стороны исследователя. Связано это с тем, что само исследование более продолжительно по времени, чем классическая методика. Контрастное вещество для одномоментного двойного контрастирования также должно быть максимально высокого качества. Оно должно представлять собой однородную мелкодисперсную, но плотную взвесь с высокой степенью адгезии на слизистой оболочке желудка. Готовится контрастное вещество на основе 300 грамм порошкообразного сернокислого бария с добавлением 4,5 грамм сорбита, 1,5 грамм цитрата натрия и 100 грамм воды. Эта смесь тщательно перемешивается. Приготовление смеси возможно в рентгеновских кабинетах на аппаратах для центрифугирования. Однако следует быть предельно осторожными при включении аппарата, так как смесь в начале центрифугирования отличается значительной плотностью. Фирмы-производители предлагают различные разовые готовые к употреблению упаковки сухого или жидкого сульфата бария, что значительно упрощает работу среднего и младшего медицинского персонала рентгеновского кабинета.

Применение холинолитиков для достижения гипотонии ВОПТ требует серьезного подхода, так как возможно их негативное воздействие на организм пациента. На все рентгеновские исследования с использованием этих препаратов требуется разрешение лечащего врача, а, возможно, и его присутствие при рентгеновском исследовании. Применяют атропин, метацин, бускопан и др. Следует учитывать возможность развития избыточной гипотонии желудка с угасанием при этом его моторно-эвакуаторной функции.

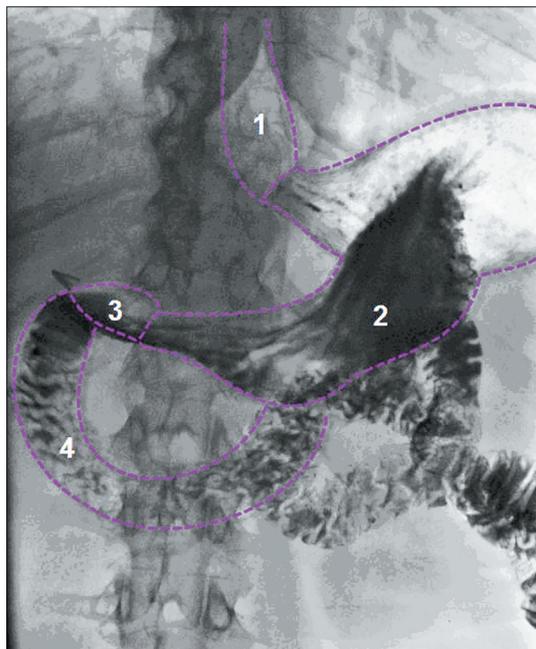
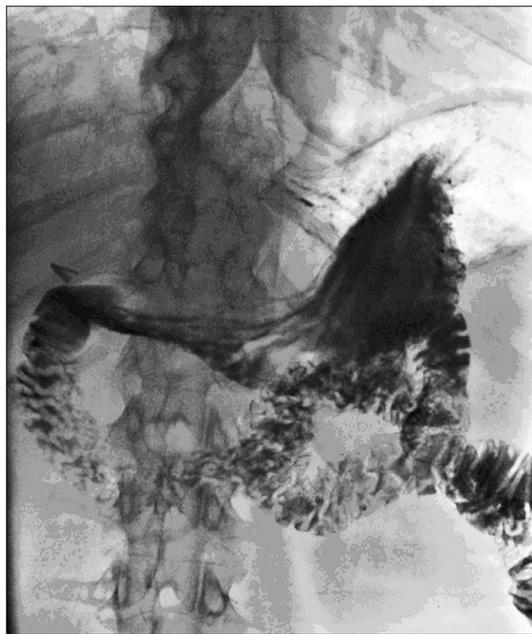
Исследование следует начинать в момент максимального терапевтического действия препарата. Обычно в этот момент пациент принимает смесь из сухих навесок лимонной кислоты и питьевой соды. Объем каждого составляющего препарата – до 1,5 грамм. Пациент запивает смесь $\frac{1}{3}$ порции контрастного вещества. В этот момент производят полипроекционное исследование пищевода.

После этого рентгеновский аппарат вместе с пациентом переводится в горизонтальное положение. Пациент дважды поворачивается вокруг своей оси на 360° и возвращается в положение лежа на спине. В результате такого перемещения происходит перемешивание контрастного вещества с пузырьками газа, вследствие чего внутренняя поверхность желудка (его слизистая оболочка) оказывается покрыта равномерным тонким слоем контрастного вещества. В это же время происходит расправление стенок желудка, контрастное вещество поступает в двенадцатиперстную кишку. Тогда же из желудка удаляется лишняя часть пены, образовавшейся при смешивании контрастного вещества и газа. Наложение петли двенадцатиперстной кишки на выходной отдел желудка является фактором, осложняющим проведение исследования. Но избежать его при данной методике исследования не удастся. Тем не менее имеются пути для устранения этого недостатка: применение различных укладок и положений пациента, а также угловое смещение рентгеновской трубки.

Затем исследование пациента производят в различных положениях. Так как больной все еще находится в горизонтальном положении, производят рентгенографию на кассету 30×43 см в вертикальном ее расположении. При этом положении пациента тело желудка находится в фазе двойного контрастирования, свод и выходной отдел – в фазе тугого наполнения. Можно достоверно изучить состояние внутренней поверхности тела желудка, толщину и эластичность стенок желудка (рис. 1.3.1).

В горизонтальном положении больного на левом боку в фазе тугого наполнения находится выходной отдел желудка и начальная часть двенадцатиперстной кишки, включая ее луковицу. Проксимальный отдел желудка в этот момент находится в фазе двойного контрастирования. В этой проекции можно оценить эластичность стенок выходного отдела желудка, функцию его привратника, размеры и форму луковицы двенадцатиперст-

*Рис. 1.3.1.
Рентгенограмма в горизонтальном положении пациента на спине к приемнику рентгеновского излучения.
Фаза двойного контрастирования желудка*



*Схема к рис. 1.3.1:
1 – пищевод;
2 – желудок;
3 – луковица двенадцатиперстной кишки;
4 – двенадцатиперстная кишка*

ной кишки и характер пассажа контрастного вещества по начальным отделам двенадцатиперстной кишки, ее контуры и характер рельефа ее слизистой оболочки. Кроме того, можно исследовать состояние кардиоэзофагеального перехода, выявить рефлюкс-эзофагит или грыжу пищеводного отверстия диафрагмы. Так как свод желудка в этой проекции находится в фазе двойного контрастирования, можно видеть состояние его внутренней поверхности, оценить эластичность стенок и ориентировочно их толщину (рис. 1.3.2).

В горизонтальном положении пациента на правом боку получают картину двойного контрастирования выходного отдела желудка, луковицы и начальных отделов двенадцатиперстной кишки. Рентгенограмма выполняется на кассету размером 30x43 см в вертикальном ее расположении. Проксимальный отдел желудка будет в фазе тугого наполнения. В этом положении можно оценить состояние внутренней поверхности выходного отдела желудка и начальной части двенадцатиперстной кишки. Достаточно информативна будет эта проекция для изучения моторно-эвакуаторной функции желудка и состояния стенок привратника при прохождении через него в двенадцатиперстную кишку в момент раскрытия определенного объема газа. Также достаточно достоверно видно прохождение газа по нисходящей части двенадцатиперстной кишки и расправление в этот момент ее стенок (рис. 1.3.3).

Затем исследование продолжается в вертикальном положении пациента. Как минимум, следует произвести рентгенографию на кассету размером 30x43 см в вертикальном ее расположении. В этой проекции получают изображение двойного контрастирования проксимального отдела, тугого наполнения в области синуса и выходного отдела желудка. Кроме того, уже должно произойти заполнение контрастным веществом двенадцатиперстной кишки на всем протяжении и первых петель тощей кишки – фаза тугого наполнения. В этой проекции можно изучить форму, расположение и размеры желудка, форму и размеры его газового пузыря и удостовериться в его прозрачности. Также можно видеть перистальтическую активность выходного отдела желудка и оценить равномерность перистальтических волн по обеим кривизнам желудка. Особое внимание следует уделить состоянию тощей кишки: изучению рисунка рельефа слизистой оболочки, наличию слизи и жидкости в ее просвете (рис. 1.3.4).



Рис. 1.3.2.
Рентгенограмма в горизонтальном положении пациента на левом боку к приемнику рентгеновского излучения. Фаза двойного контрастирования желудка

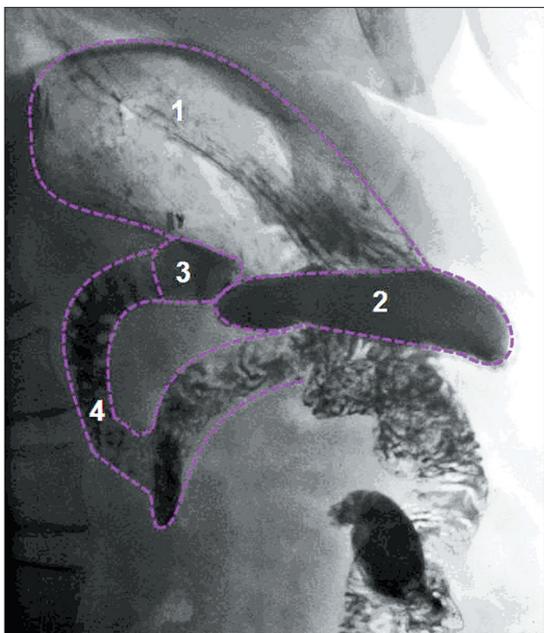


Схема к рис. 1.3.2:
1 – проксимальные отделы желудка;
2 – антральный и пилорический отделы желудка;
3 – луковица двенадцатиперстной кишки;
4 – двенадцатиперстная кишка

Рис. 1.3.3.
Рентгенограмма в горизонтальном положении пациента на правом боку к приемнику рентгеновского излучения. Фаза двойного контрастирования желудка

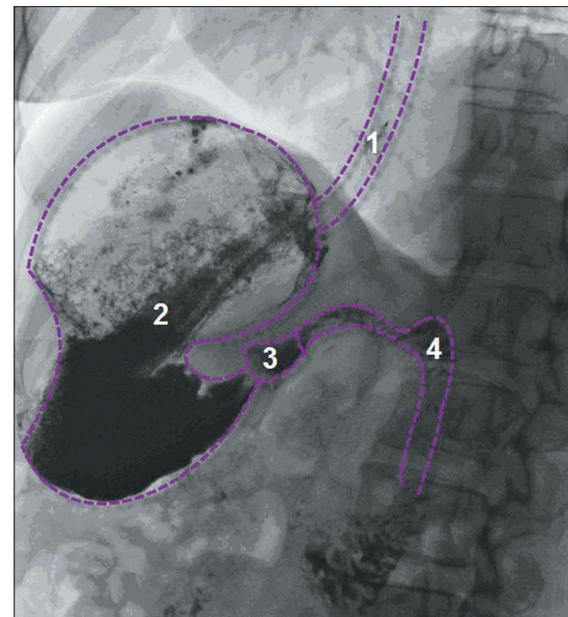
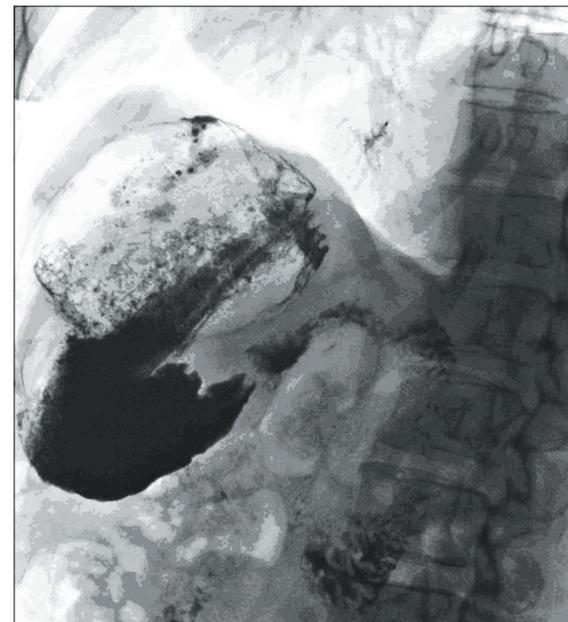


Схема к рис. 1.3.3:
1 – пищевод;
2 – желудок;
3 – луковица двенадцатиперстной кишки;
4 – двенадцатиперстная кишка



Рис. 1.3.4.
Обзорная рентгенограмма в вертикальном положении пациента спиной к приемнику рентгеновского излучения

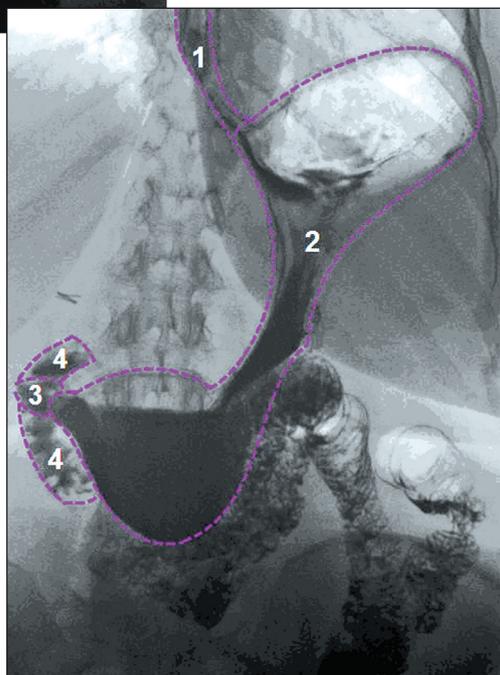


Схема к рис. 1.3.4:
1 – пищевод;
2 – желудок;
3 – луковица двенадцатиперстной кишки;
4 – двенадцатиперстная кишка

Дополнительные исследования

Вполне вероятно возникновение ситуаций, при которых необходимо исследовать состояние передней стенки желудка. Пациент должен находиться на животе в горизонтальном положении. В таком положении получают рентгенограмму на кассету размером 30х43 см в вертикальном ее расположении. В этой проекции должна быть видна вся двенадцатиперстная кишка. Однако возможны ситуации, требующие прицельного исследования привратника и луковицы двенадцатиперстной кишки в фазе двойного контрастирования и тугого наполнения. Будут необходимы рентгенограммы в косых положениях пациента.

Таким образом, в исследовании ВОПТ с использованием методики одномоментного двойного контрастирования можно выделить следующие этапы.

Бесконтрастное исследование:

- обзорное рентгенологическое исследование органов грудной полости;
- обзорное рентгенологическое исследование органов брюшной полости.

Контрастное исследование:

- прием газообразующей взвеси; исследование глотки, глоточно-пищеводного перехода, пищевода и кардиоэзофагеального перехода;

- а) рентгенограмма в горизонтальном положении пациента на спине на кассету 30х43 см в вертикальном расположении;
- б) рентгенограмма в горизонтальном положении пациента на левом боку с отклонением кзади на кассету 30х43 см в вертикальном ее расположении;
- в) рентгенограмма в горизонтальном положении пациента на правом боку с отклонением кзади на кассету 30х43 см в вертикальном ее расположении;
- г) обзорная рентгенограмма брюшной полости в вертикальном положении пациента на кассету 30х43 см в вертикальном ее расположении;

– дополнительные исследования:

- а) рентгенограмма в горизонтальном положении пациента на животе на кассету 30х43 см в вертикальном расположении;
- б) две прицельные рентгенограммы в горизонтальном положении пациента на правом и левом боках на кассету 30х43 см в горизонтальном ее расположении.

Компьютерно-томографическое исследование верхних отделов ЖКТ в предоперационном периоде

Основополагающая роль эндоскопического и рентгенологического методов диагностики при оценке состояния верхних отделов ЖКТ несомненна. Однако применение компьютерной томографии с использованием различных методик, в том числе с контрастным усилением изображения, оказывает существенную диагностическую помощь. Достоинства компьютерной томографии – это оценка характера поражения стенки полого органа (пищевода, желудка, тонкой или толстой кишки), визуализация лимфатических узлов брюшной полости и забрюшинного пространства, оценка состояния паренхиматозных органов живота для исключения их метастатического поражения. Таким образом, на сегодняшний момент КТ-исследование желудка является составной частью исследования брюшной полости, забрюшинного пространства и малого таза. Методика исследования желудка предполагает максимально полное расправление его стенок за счет приема значительного объема жидкости (800–1000 мл). Существенным положительным моментом КТ является отсутствие влияния дыхательных движений диафрагмы пациента (время исследования брюшной полости в пределах 20–25 секунд), что исключает возможность выхода части органов за пределы зоны сканирования.

2.1. Методика КТ брюшной полости

Дополнительной подготовки ЖКТ пациента перед исследованием не требуется. Однако желательно для уменьшения процесса газообразования в течение нескольких дней перед исследованием не употреблять продукты с большим содержанием клетчатки, молоко и т.д. Желательно производить исследование в первой половине дня, а для создания гипотонии перед исследова-

ванием и исключения влияния перистальтических волн – подкожно вводить такие препараты, как глюкагон или бускопан.

Растяжение желудка возможно достичь несколькими путями:

– пациент принимает 1,5–2 литра 3% раствора водорастворимого контрастного вещества;

– если предполагается внутривенное введение контрастного препарата, пациент выпивает такой же объем кипяченой воды комнатной температуры.

Важно помнить о том, что если в анамнезе пациента есть сведения об аллергических реакциях на йодсодержащие препараты, он принимает внутрь только кипяченую воду, и внутривенное введение контрастного препарата ему не производится.

Пациента укладывают на стол компьютерного томографа и выполняют сканограмму (топограмму). Она является цифровым аналогом обзорной рентгенограммы брюшной полости. На сканограмме следует разметить верхнюю и нижнюю границы области, планируемой для исследования. Несмотря на то, что целью исследования является желудок, зона интереса может быть увеличена в краниальном или каудальном направлениях. В основном область исследования распространяется на 2 см выше диафрагмы, это необходимо для того, чтобы при вдохе пациента исключить обрезание верхних сегментов печени: диафрагма поднимется на 1,5–2 см, а вместе с ней и печень. Нижняя граница области исследования опускается до середины тел подвздошных костей, то есть до границы входа в малый таз. Для разметки боковых границ лучше захватить все мягкие ткани, в том числе и кожу, не ограничиваясь боковыми стенками брюшной полости. На столе компьютерного томографа пациент чаще всего лежит на спине. Затем, в зависимости от способа проведения сканирования и объема области исследования, выбирают параметры томографии. В автоматическом режиме сканирования параметры компьютерной томографии (толщина среза – 0,5–1 мм, шаг стола – 1 мм, параметры режима работы трубки – 120 kV, 240 mAs) остаются постоянными в процессе всего исследования.

При КТ-сканировании пациент задерживает дыхание, и рентгеновская трубка, на которую непрерывно подается высокое напряжение, постоянно вращается вокруг оси пациента, при этом стол плавно перемещается в краниокаудальном или каудо-кра-

ниальном направлении в пределах распланированной зоны исследования. При подозрении на метастатическое поражение печени либо прорастание поджелудочной железы сканирование повторяют уже в сочетании с введением контрастного вещества (100 мл неионного рентгеноконтрастного вещества в концентрации 320–400 мг/мл, скорость введения – 3–5 мл в секунду, «преследователь болюса» – 50 мл физиологического раствора – вводится с той же скоростью, задержка начала сканирования – 10 секунд). При этом достигается визуализация максимально контрастированной аорты, магистральных сосудов и сосудов, питающих органы, а также патологических образований (артериальная фаза). В ряде случаев для дифференциальной диагностики используют повторное сканирование через 40 секунд от начала введения контрастного вещества (венозная фаза).

2.2. КТ-изображение желудка в норме

Толщина стенки желудка по малой кривизне на протяжении от кардиоэзофагеального перехода до угла желудка равна 3–4 мм (рис. 2.2.1). Этот факт связан с оптическим искажением изображения желудка при КТ-исследовании. По характеру стенки желудка равномерна по ширине и гомогенна по оптической плотности. Слоистость изображения стенки, то есть раздельное изображение составляющих ее четырех слоев, можно получить лишь в условиях болюсного внутривенного введения контрастного вещества. По контрастности изображение стенки желудка соответствует интенсивности паренхимы печени и селезенки в эту же фазу исследования. Развитие патологического процесса приводит к локальной деформации стенки, изменению плотности при контрастном усилении.

КТ-топографо-анатомические взаимоотношения желудка с органами верхнего этажа брюшной полости

При максимальном расправлении стенок желудок занимает значительный объем в верхнем этаже брюшной полости, что обуславливает большое число сканов, на которых определяется его изображение.



Рис. 2.2.1. При полностью расправленных стенках желудка их толщина на всем протяжении, кроме малой кривизны, не превышает 2 мм

Проксимальный отдел желудка визуализируется медиально, сверху он граничит с кардиоэзофагеальным переходом, ниже – с аортой. Вентрально проксимальный отдел переходит в тело желудка, латерально слева граничит с селезенкой, дорзально – с левой поясничной «ножкой» диафрагмы и с селезенкой (рис. 2.2.2).

На сканах тело желудка визуализируется отдельно от остальных его отделов. В краниальном направлении границей тела являются кардиоэзофагеальный переход по малой кривизне и точка на большой кривизне, полученная при пересечении ее с перпендикуляром, опущенным из зоны кардиоэзофагеального перехода. Медиально сверху тело желудка граничит с левой долей печени, ниже – с сосудами малого сальника и аортой. Вентрально – с передней брюшной стенкой. Латерально слева – с реберными «ножками» диафрагмы и с боковой грудной стенкой. Дорзально – с селезенкой (рис. 2.2.3).

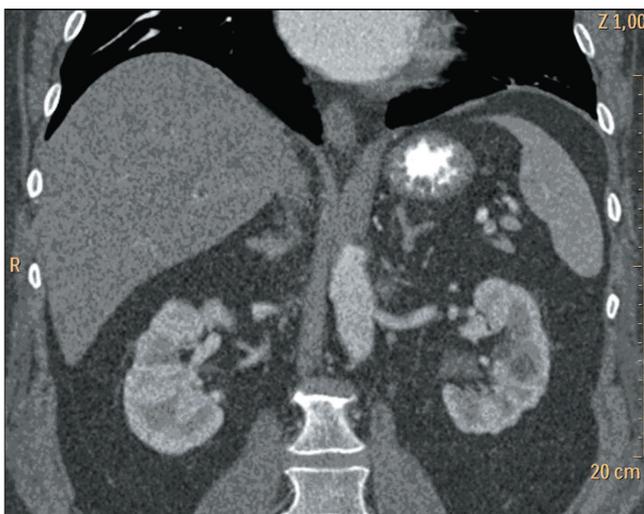


Рис.2.2.2.
КТ-исследование
брюшной
полости.
Фронтальная
проекция.
Артериальная
фаза

Скан на уровне проксимального отдела желудка. Пероральное контрастирование 3% водорастворимым рентгеноконтрастным веществом. Несмотря на предпочтение проведения исследования с пероральным контрастированием водой, данное наблюдение выбрано с целью максимальной демонстрации топографо-анатомического расположения желудка в брюшной полости.

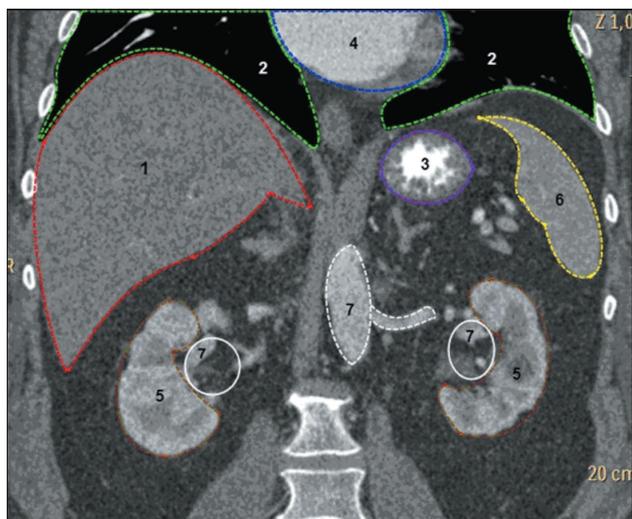


Схема к рис. 2.2.2:
1 – печень;
2 – легкие;
3 – проксимальный отдел желудка;
4 – сердце;
5 – почки;
6 – селезенка;
7 – аорта и артерии

Выходной отдел желудка начинается от угла желудка по малой кривизне и от точки по большой кривизне, образованной при пересечении ее с перпендикуляром, опущенным из угла желудка. Медиально выходной отдел граничит с каналом привратника,

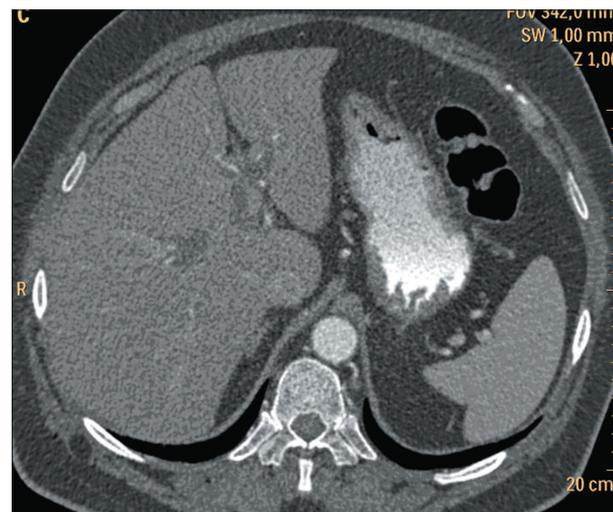


Рис. 2.2.3. Аксиальная проекция. Артериальная фаза

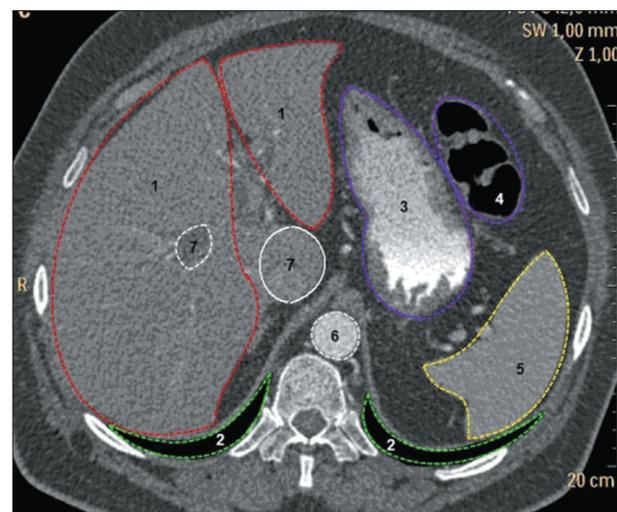


Схема к рис. 2.2.3:
1 – печень; 2 – легкие; 3 – тело желудка; 4 – толстая кишка;
5 – селезенка; 6 – аорта и артерии; 7 – нижняя полая вена и вены печени

несколько выше – с желчным пузырем. Вентрально – с передней брюшной стенкой, латерально слева – с толстой кишкой. Дорзально – с сумкой малого сальника и ниже – с телом поджелудочной железы (рис. 2.2.4).

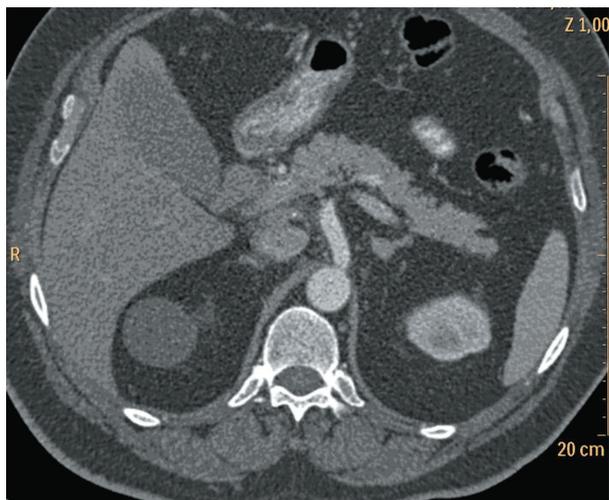


Рис. 2.2.4. Аксиальная проекция. Артериальная фаза

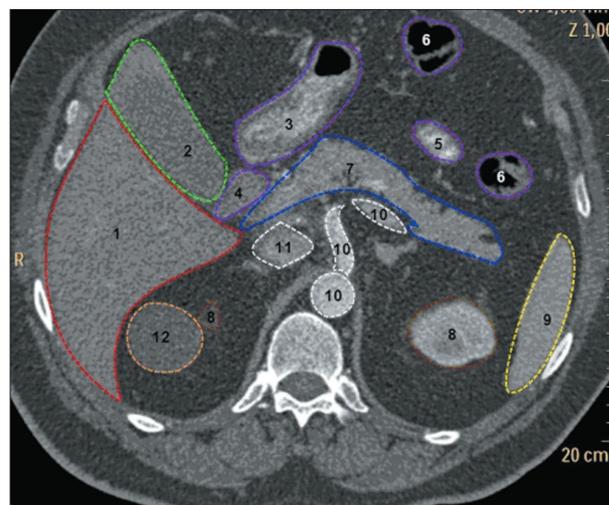


Схема к рис. 2.2.4: 1 – печень; 2 – желчный пузырь; 3 – выходной отдел желудка; 4 – двенадцатиперстная кишка; 5 – тонкая кишка; 6 – толстая кишка; 7 – поджелудочная железа; 8 – почки; 9 – селезенка; 10 – аорта и артерии; 11 – нижняя полая вена; 12 – киста правой почки

Луковица двенадцатиперстной кишки латерально справа и вентрально граничит с левой долей печени. Медиально – с головкой поджелудочной железы. Дорзально представлена просветом двенадцатиперстной кишки (рис. 2.2.5; 2.2.6).



Рис. 2.2.5. Аксиальная проекция. Нативная фаза

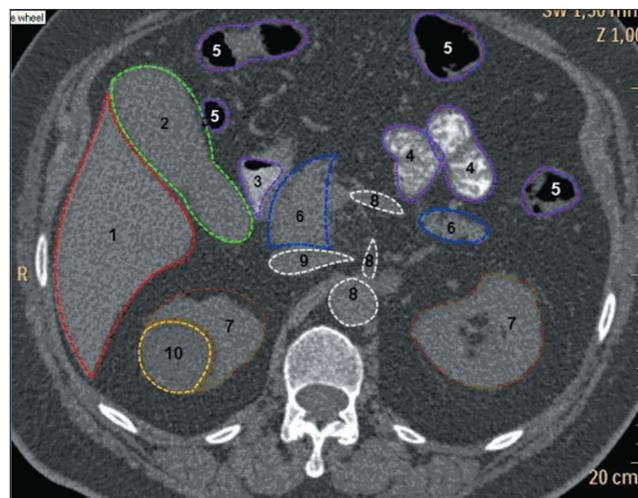


Схема к рис. 2.2.5: 1 – печень; 2 – желчный пузырь; 3 – луковица двенадцатиперстной кишки; 4 – тонкая кишка; 5 – толстая кишка; 6 – поджелудочная железа; 7 – почки; 8 – аорта и артерии; 9 – нижняя полая вена; 10 – киста правой почки



Рис.2.2.6. Фронтальная проекция. Нативная фаза

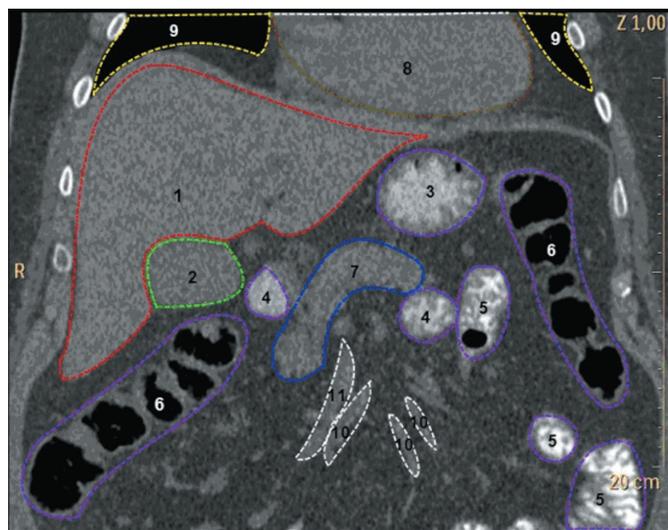


Схема к рис. 2.2.6:

- 1 – печень; 2 – желчный пузырь; 3 – желудок;
- 4 – луковица двенадцатиперстной кишки; 5 – петли тонкой кишки;
- 6 – толстая кишка; 7 – поджелудочная железа; 8 – сердце; 9 – легкие;
- 10 – артерии; 11 – правая подвздошная вена; 10 – киста правой почки

Верхняя и нисходящая части двенадцатиперстной кишки латерально справа граничат с левой долей печени и желчным пузырем, медиально – с головкой поджелудочной железы, а дорзально – с нижней полой веной (рис. 2.2.7).

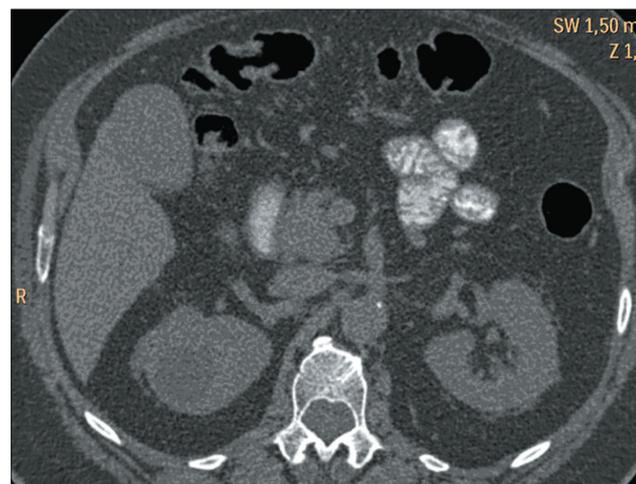


Рис. 2.2.7. Аксиальная проекция. Нативная фаза

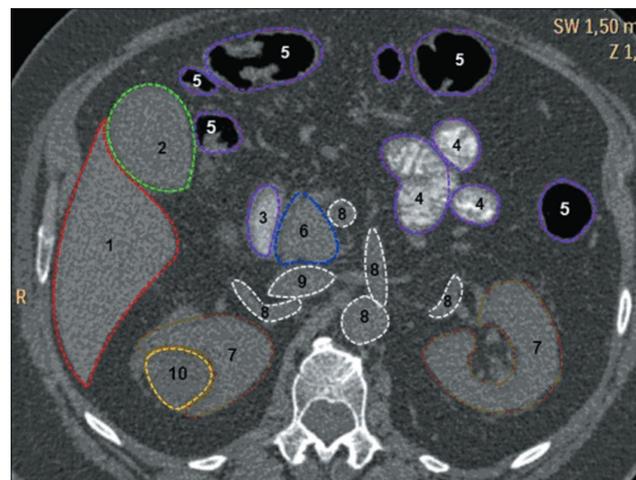


Схема к рис. 2.2.7:

- 1 – печень; 2 – желчный пузырь; 3 – верхняя и нисходящая части двенадцатиперстной кишки; 4 – тонкая кишка; 5 – толстая кишка;
- 6 – головка поджелудочной железы; 7 – почки; 8 – аорта и артерии;
- 9 – нижняя полая вена; 10 – киста правой почки

В своей нижней трети нисходящая часть двенадцатиперстной кишки граничит латерально справа с печеночным изгибом толстой кишки, медиально – с головкой поджелудочной железы, дорзально – с нижней полой веной (рис. 2.2.8)

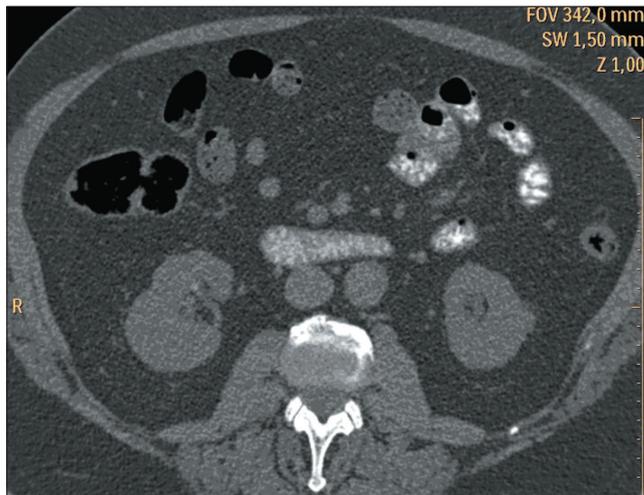


Рис. 2.2.8. Аксиальная проекция. Нативная фаза

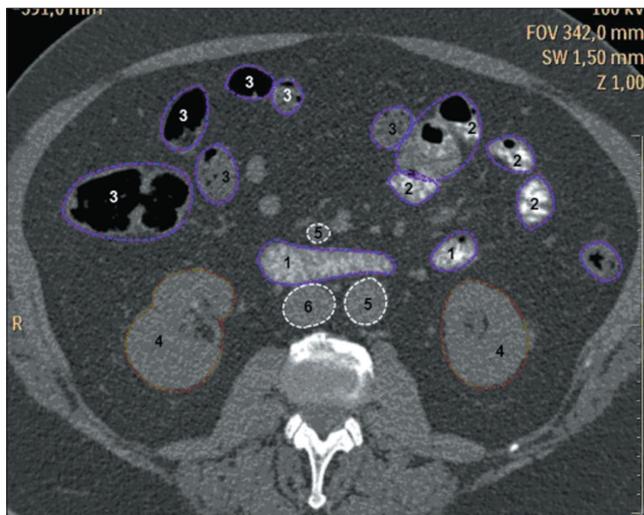


Схема к рис. 2.2.8:

1 – нижняя треть нисходящей части с переходом в горизонтальную часть двенадцатиперстной кишки; 2 – тонкая кишка; 3 – толстая кишка; 4 – почки; 5 – аорта; 6 – нижняя полая вена

Топография горизонтальной и восходящей частей двенадцатиперстной кишки: латерально справа – печеночный изгиб толстой кишки, вентрально – головка поджелудочной железы и петли тонкой кишки, латерально слева – петли тонкой кишки, дорзально – правая почечная ножка, нижняя полая вена и аорта (рис. 2.2.9–2.2.10).

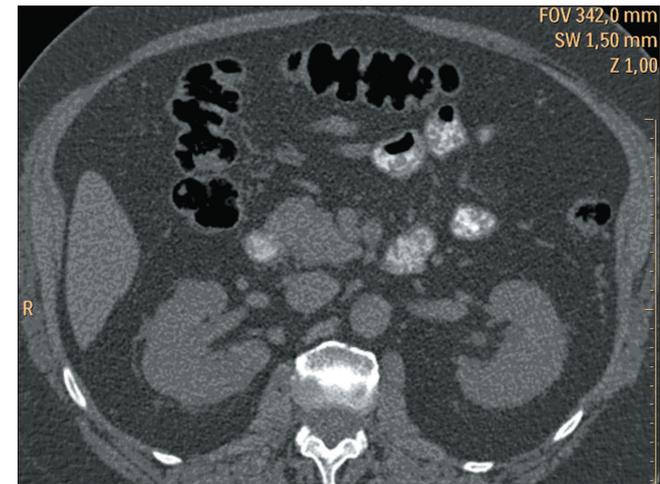


Рис. 2.2.9. Аксиальная проекция. Нативная фаза

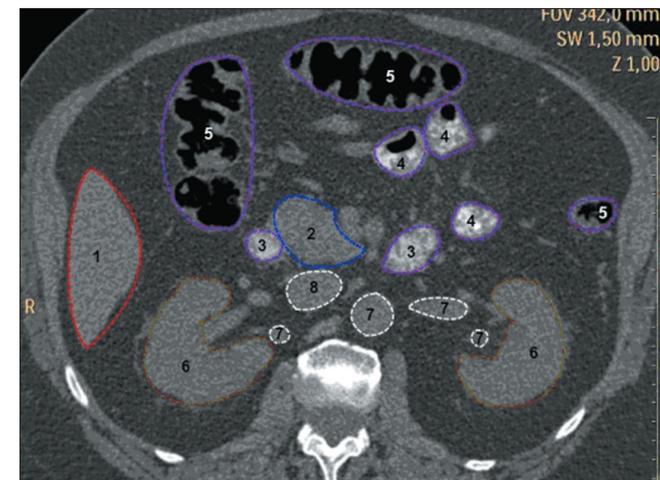


Схема к рис. 2.2.9:

1 – печень; 2 – головка поджелудочной железы; 3 – горизонтальная и восходящая части двенадцатиперстной кишки; 4 – тонкая кишка; 5 – толстая кишка; 6 – почки; 7 – аорта и артерии; 8 – нижняя полая вена

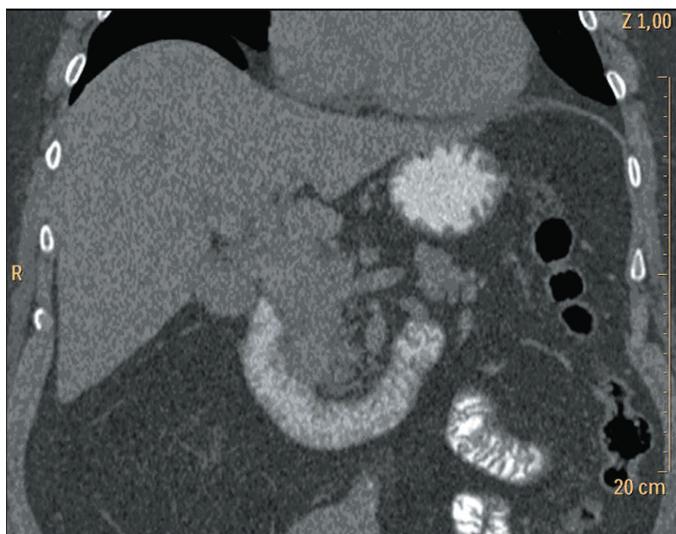


Рис. 2.2.10. Фронтальная проекция. Нативная фаза

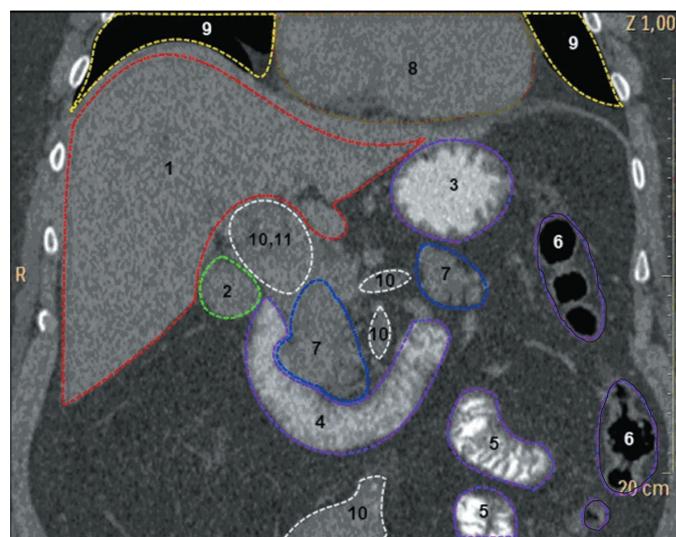


Схема к рис. 2.2.10:

1 – печень; 2 – желчный пузырь; 3 – желудок; 4 – нисходящая горизонтальная и восходящая части двенадцатиперстной кишки; 5 – тонкая кишка; 6 – толстая кишка; 7 – поджелудочная железа; 8 – сердце; 9 – легкие; 10 – аорта и артерии; 10,11 – ворота печени

2.3. КТ-оценка состояния регионарных лимфатических узлов

Самым сложным до настоящего времени остается определение состояния лимфатических узлов. Рекомендуем придерживаться следующей дифференциации состояния лимфатических узлов и отражать ее в протоколе исследования:

- неизмененные лимфатические узлы;
- неспецифическая лимфатическая гиперплазия;
- метастатическое поражение лимфатических узлов.

Принято считать, что в норме лимфатические узлы не получают никакого отображения на компьютерных томограммах.

Таким образом, все визуализируемые лимфатические узлы будут так или иначе патологически измененными. В одном случае это будет довольно безобидное изменение – гиперплазия, в другом – грозный признак лимфогенного распространения злокачественного процесса.

При изучении лимфатических узлов следует придерживаться трех основных характеристик: оценка лимфатических узлов по размеру, локализации и их численности. При гиперплазии размер лимфатических узлов не превышает 5 мм. Плотность лимфатических узлов определить при таких малых размерах довольно затруднительно. Лимфатические узлы оказываются изоденсными по отношению к паренхиматозным органам брюшной полости (печень, поджелудочная железа, селезенка). Контуры их могут быть неровными и нечеткими (рис. 2.3.1). При метастатическом поражении отмечается повышение плотности лимфатических узлов в нативную фазу исследования от 38 до 44 единиц Хаунсфилда, в то время как неизмененный лимфатический узел имеет плотность жировой структуры (отрицательные значения плотности по шкале Хаунсфилда).

При внутривенном контрастировании метастатически пораженные лимфатические узлы активно накапливают контрастное вещество. Их плотность повышается до 50–55 единиц Хаунсфилда и более. Пораженные лимфатические узлы могут сливаться в конгломераты. Размеры подобных лимфатических узлов не менее 20 мм (при оценке меньшего размера). В таких случаях диагноз метастатического ракового поражения лимфатических узлов становится несомненным. Иногда можно видеть

разрыв наружного контура узла и распространение процесса в виде уплотнения окружающей его жировой клетчатки (рис. 2.3.2).

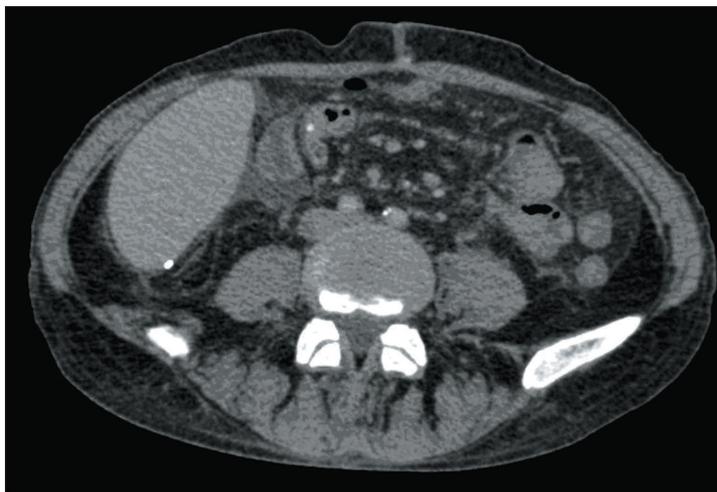


Рис. 2.3.1. Аксиальная проекция. Нативная фаза

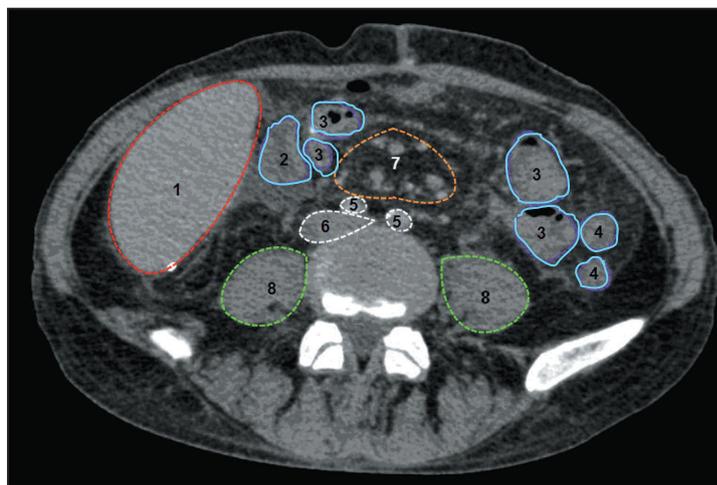


Схема к рис. 2.3.1:

1 – печень; 2 – двенадцатиперстная кишка; 3 – толстая кишка;
4 – тонкая кишка; 5 – левая и правая общие подвздошные артерии;
6 – нижняя полая вена; 7 – изоденсные лимфатические узлы;
8 – большие поясничные мышцы

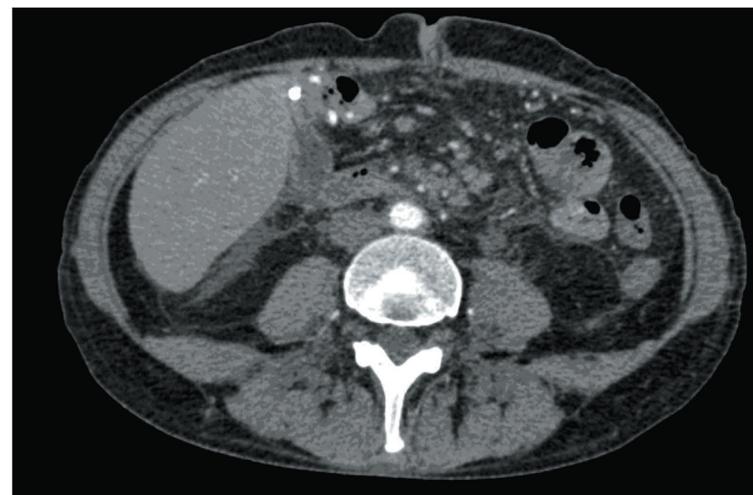


Рис. 2.3.2. Аксиальная проекция. Артериальная фаза

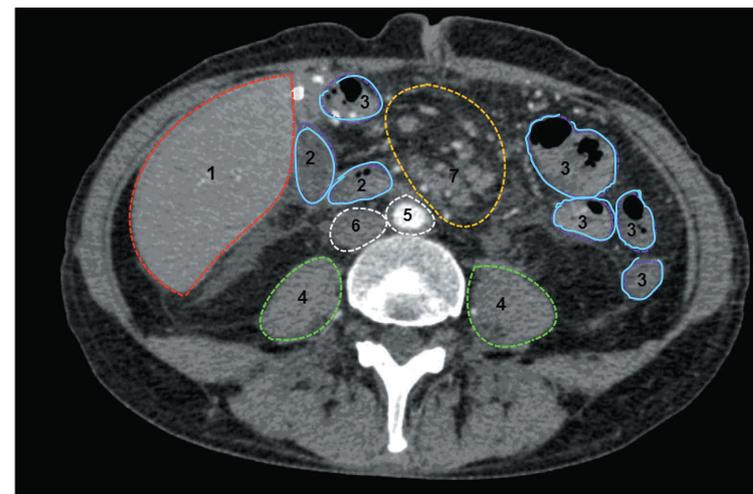


Схема к рис. 2.3.2:

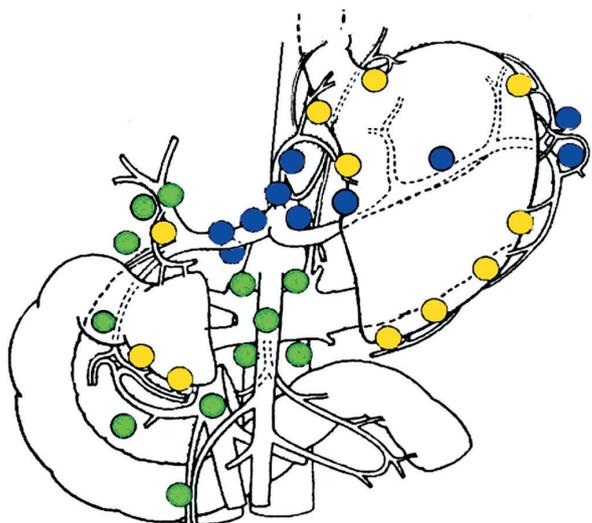
1 – печень; 2 – тонкая кишка; 3 – толстая кишка;
4 – большие поясничные мышцы; 5 – аорта; 6 – нижняя полая вена;
7 – конгломераты лимфатических узлов

Необходимо учитывать связь визуализации измененных лимфатических узлов с зоной их локализации. Чем дальше от желудка по ходу лимфатических коллекторов расположен увеличенный лимфатический узел, тем большая вероятность его метастатического поражения (рис. 2.3.3).

Первая группа (на схеме – желтый цвет): перигастральные лимфатические коллекторы, расположенные в связочном аппарате желудка.

Вторая группа (на схеме – синий цвет): забрюшинные лимфатические узлы, расположенные по ходу ветвей чревного ствола: лимфатические узлы по ходу левой желудочной артерии, общей печеночной артерии, чревного ствола, в воротах селезенки, по ходу селезеночной артерии.

Третья группа (на схеме – зеленый цвет): лимфатические узлы гепатодуоденальной связки, ретропанкреатодуоденальные, лимфатические узлы по ходу верхней брыжеечной артерии, в корне брыжейки поперечной ободочной кишки по ходу средней ободочной артерии, парааортальные лимфоузлы, расположенные на различном уровне брюшной аорты, а также хиатальные и заднемедиастинальные лимфатические коллекторы – при подозрении на рак проксимального отдела желудка с переходом на пищевод.



2.4. КТ-диагностика метастатического поражения печени

Метастазы злокачественных опухолей желудка в печень визуализируются в виде множественных участков измененной плотности. Диагностика бывает сложной в случае наличия одиночных метастазов или мультицентрического развития первичных раков печени.

При множественных метастазах количество очагов на томограммах составляет от 2–3 до тотального поражения печени. Размеры выявляемых очагов колеблются от 1,5 до 8 см. Форма их округлая, структура неомогенная, контуры неровные, нечеткие, что обусловлено инфильтративным ростом, плотность метастазов в нативную фазу составляет 10–45 ед. Н (рис. 2.4.1).

Внутрисосудистое контрастное усиление в значительной степени помогает визуализации метастазов. Существует несколько способов повышения контрастности паренхимы печени.

Методика «болюсного» введения контрастного вещества заключается во внутривенном введении неионных контрастных веществ с помощью автоматического инъектора со скоростью 3–5 мл в секунду в объеме 100–120 мл, что позволяет дифференцировать патологические образования в печени во время артериальной, венозной и отсроченной фаз сканирования. По результатам сканирования возможно осуществить визуальную оценку характера накопления и распределения контрастного вещества в паренхиме печени, сосудах и патологическом образовании (рис. 2.4.2–2.4.3).

Слева: рис. 2.3.3. Схематическое изображение бассейнов лимфатического оттока от желудка, согласно классификации Japanese Gastric Cancer Association (JGCA, 1998). Адаптировано авторами

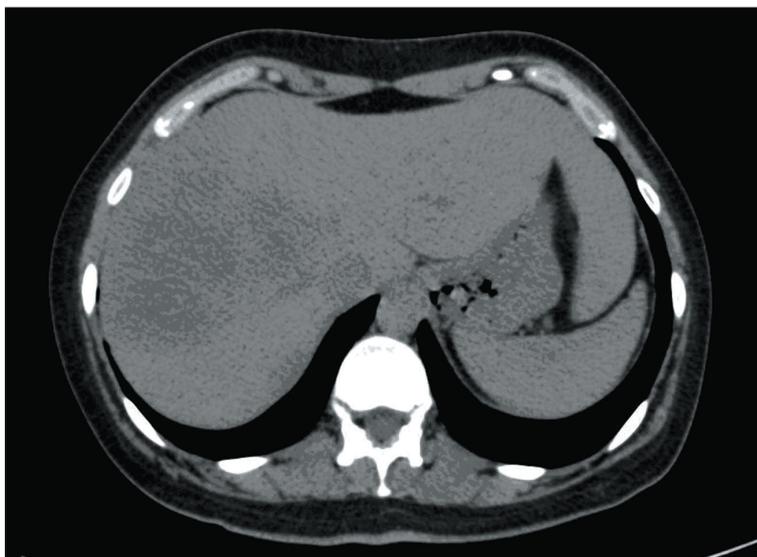


Рис. 2.4.1. Аксиальная проекция. Нативная фаза



Рис. 2.4.2. Аксиальная проекция. Артериальная фаза

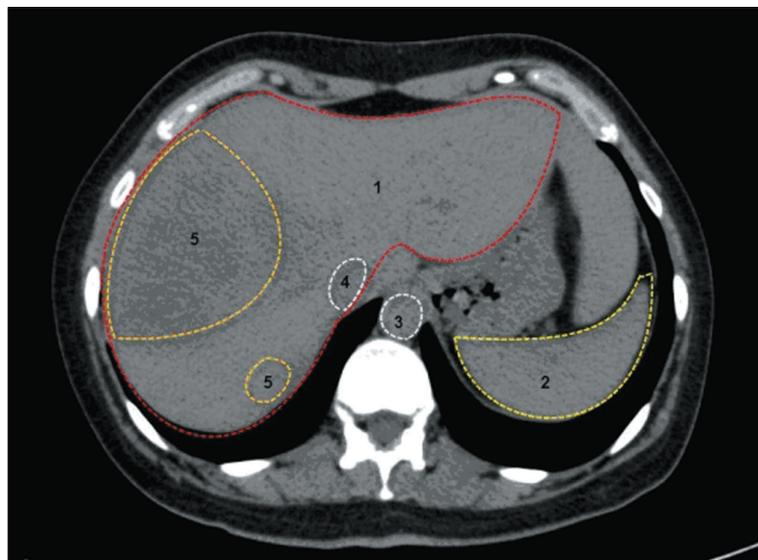


Схема к рис. 2.4.1:
1 – печень; 2 – селезенка; 3 – аорта; 4 – нижняя полая вена;
5 – метастазы

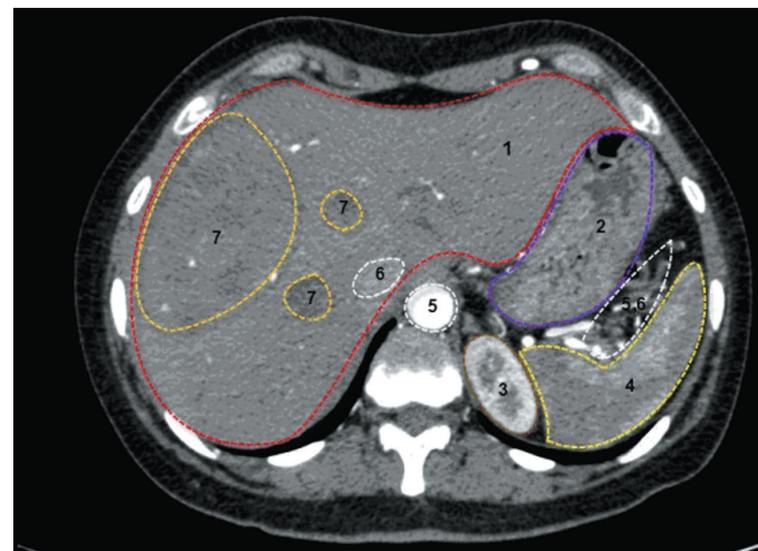


Схема к рис. 2.4.2:
1 – печень; 2 – желудок; 3 – левая почка; 4 – селезенка; 5 – аорта;
6 – нижняя полая вена; 7 – метастазы

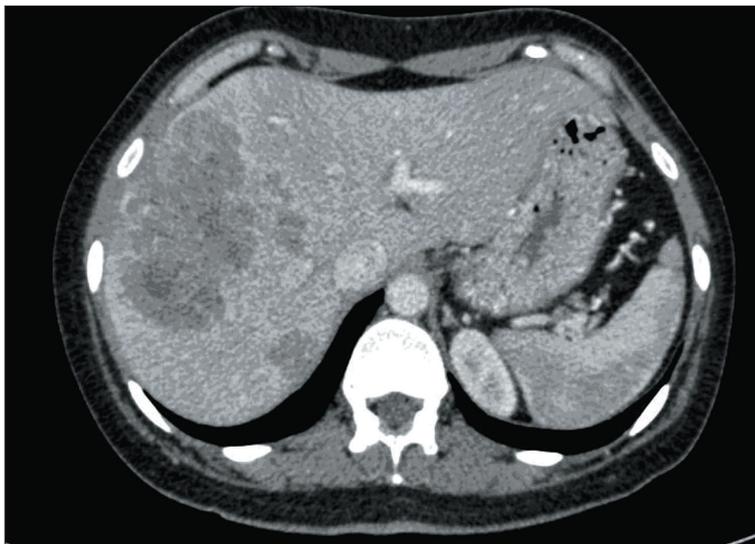


Рис. 2.4.3. Аксиальная проекция. Венозная фаза

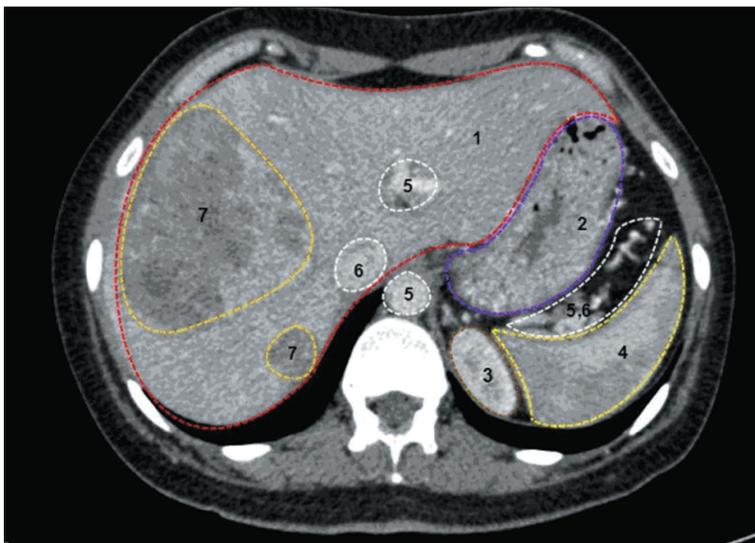


Схема к рис. 2.4.3:

1 – печень; 2 – желудок; 3 – левая почка; 4 – селезенка; 5 – аорта и артерии печени; 6 – нижняя полая вена; 7 – метастазы

2.5. Методические приемы, направленные на повышение диагностической точности КТ при исследовании ВОПТ

(мультипланарное построение изображений и их трехмерная реконструкция)

Мультипланарная реконструкция позволяет выполнить одномоментный просмотр зоны интереса в нескольких плоскостях. Перемещая ось координат вдоль зоны интереса, можно получить изображение во фронтальной и сагиттальной плоскостях. Меняя направление оси координат, в косой проекции можно вывести в одной из плоскостей (фронтальной или сагиттальной) зону интереса в нужном ракурсе. Манипулируя осью координат при MPR можно получить во фронтальной плоскости изображение всего органа (желудок), соответствующее прямой проекции в рентгеновском изображении (в положении больного на спине), так и зоны интереса. При этом видно соотношение исследуемого органа или его части с окружающими органами и тканями.

(Мульти)спиральная компьютерная томография позволяет получать серию последовательных сканов без разрыва изображения. Это дает возможность строить мультипланарные и объемные (3D) реконструкции улучшенного качества.

Трехмерная реконструкция помогает лучше воспринимать пространственные взаимоотношения, а вычленение отдельных зон позволяет оценить истинные границы поражения при планировании объема резекции. Для получения качественной 3D-реконструкции интересующего образования или органа важна его четкая визуализация на аксиальных срезах, зависящая от градиента плотности объекта (органа) и окружающих тканей.

Трехмерные реконструкции высокого качества можно получить при использовании как можно более тонких срезов.

При построении объемного изображения желудка автоматический режим реконструкции не применяется из-за отсутствия естественного высокого градиента плотности между желудком и смежными органами. Этот режим используется при исследовании легких и костно-суставной системы.

Существующие программы обработки изображений позволяют создавать отдельно объемные изображения равной плот-

ности, а затем совмещать их между собой или с соответствующим поперечным срезом. В начале подготовительного режима выбирается та фаза исследования, в которой имеются наиболее информативный скан, окно и порог плотности с закреплением всех этих параметров в памяти компьютера. Программа «срез за срезом» позволяет построить изолированное изображение любого органа. Выделенные путем окрашивания поверхности накладываются друг на друга. После математической обработки данных получают объемное изображение органа или зоны интереса. Затем с полученным изображением производят различные манипуляции: повороты в различных плоскостях, увеличение или уменьшение, передвижение. Возможно провести вычленение отдельных участков изображения, что позволяет увидеть рельеф слизистой оболочки желудка или внутриорганный компонент опухоли (рис. 2.5.1–2.5.5).

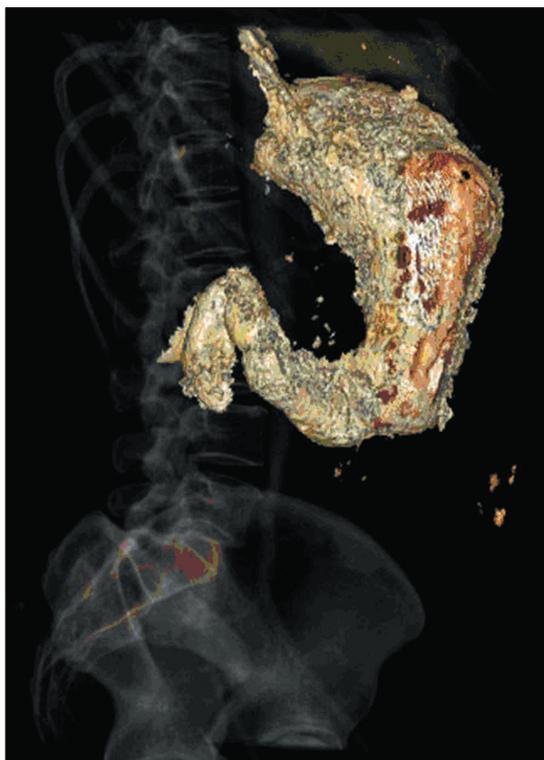


Рис. 2.5.1



Рис. 2.5.2. Передняя проекция



Рис. 2.5.3. Задняя проекция



Рис. 2.5.4. Левая проекция



Рис. 2.5.5. Правая проекция

«Ангио-программа», или программа реконструкции высоких плотностей, применяемая для построения сосудов в артериальную фазу, может также использоваться для реконструкции изображения желудка при его тугом наполнении водорастворимым контрастным веществом.

Возможно также производить построение изображения по низкой плотности – воздуху. При этом контрастирование просвета полого органа, в нашем случае желудка, и максимальное расправление его стенок происходят с помощью обычного воздуха.

Применяемая после реконструкции программа совмещения полученных изображений позволяет получить поверхностную реконструкцию тела. Подбирая необходимые параметры цвета/фона и яркости, можно получить просвечивающие изображения частей желудка сквозь кости и наружные слои мягких тканей.

Ценность трехмерных реконструкций изображения заключается как в диагностической их значимости, так и в лучшем пространственном восприятии патологического процесса, оценке распространения опухоли и ее взаимосвязи с окружающими тканями и сосудами, что является очень важным для планирования объема оперативного вмешательства.

Рентгенологическое исследование после резекции желудка, гастрэктомии и панкреатодуоденальных резекций

3.1. Рентгенологическое исследование верхних отделов ЖКТ после резекции желудка по Бильрот-1

Резекция желудка по Бильрот-1 применяется чаще при поражениях доброкачественного характера. При этом типе резекции при рецидивировании злокачественного заболевания в культе желудка может возникнуть угроза «сдавления» зоны анастомоза. Кроме того, противопоказанием для выполнения резекции желудка по Бильрот-1 служит наклонность двенадцатиперстной кишки к гипомоторной дискинезии.

Особенностью резекции по Бильрот-1 является удаление какой-либо части выходного отдела желудка и формирование

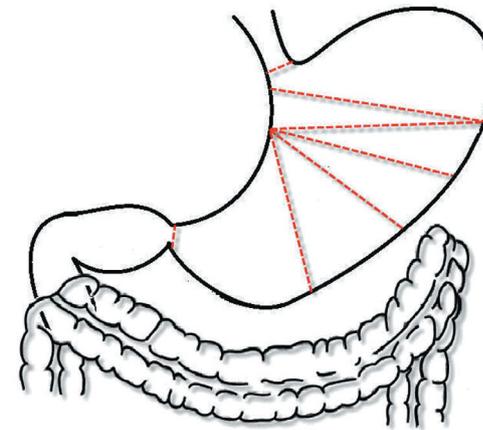


Рис. 3.1.1. Пунктирные линии, по которым проводится резекция того или иного отдела желудка при Бильрот-1

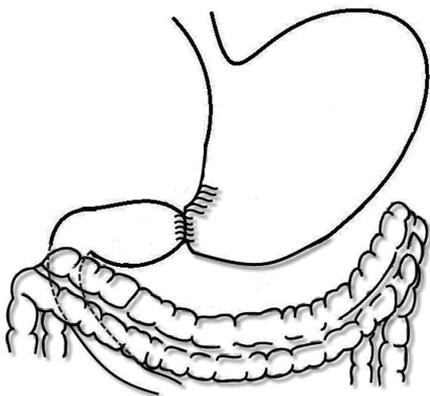


Рис. 3.1.2. Схема оперативного вмешательства с формированием ГДА в модификации по Пеану

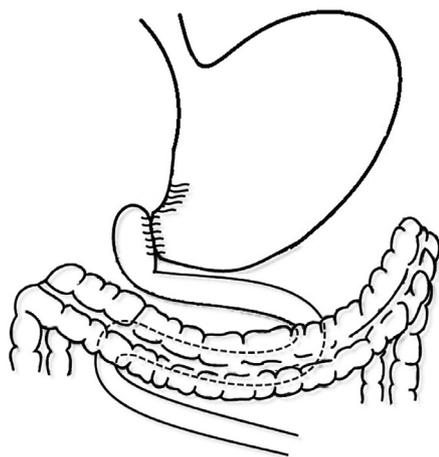


Рис. 3.1.3. Схема оперативного вмешательства с формированием ГДА в модификации по Габереру-Финнею

гастродуоденального анастомоза (ГДА) по одной из модификаций. Наиболее распространенными анастомозами в настоящее время являются следующие: способ «конец в конец» в модификации по Пеану или способ «конец в бок» в модификации по Габереру-Финнею (рис. 3.1.2–3.1.3).

Основной особенностью рентгенологического изображения комплекса оперированного желудка (культя желудка, зона

анастомоза и отводящая кишка) после резекций по Бильрот-1 является расположение культы желудка косо слева направо в эпигастральной области, как правило, накладывающейся на изображение позвоночника. В зависимости от объема резекции культа желудка может накладываться на линию остистых отростков или не доходить до нее. В таких случаях проксимальная часть двенадцатиперстной кишки в еще большей степени смещается влево.

Бесконтрастное рентгенологическое исследование органов грудной клетки и брюшной полости

Исследование проводится по обычной методике, представленной выше (см. дооперационное классическое исследование ВОПТ). После резекции желудка по Бильрот-1 отсутствует изображение танталовых скрепок справа от позвоночника в области культы двенадцатиперстной кишки, так как она при этом виде резекции не ушивается. Изображение металлических скрепок наблюдается при применении аппаратного механического шва. При наложении швов вручную отсутствие меток (линии танталовых скрепок) существенно затрудняет интерпретацию рентгенологической картины. Следует обратить внимание на расположение, размеры и форму газового пузыря культы желудка. В норме он расположен в левой эпигастральной области и имеет четкий неровный контур вследствие складчатости слизистой оболочки. При нарушении эвакуации из культы желудка можно видеть растянутый газовый пузырь с широким горизонтальным уровнем жидкости. В таких случаях производят рентгенографию на кассету размером 30x43 см.

Контрастное исследование ВОПТ

Исследование глотки, глоточно-пищеводного перехода и пищевода, кардиоэзофагеального перехода производится по методике, представленной в разделе «Рентгенологическое исследование после резекции желудка по Бильрот-2».

Культя желудка, как правило, имеет вид рога или конуса, равномерно сужающегося к зоне анастомоза. Ось культы на-



Рис. 3.1.4. Рентгенограмма в горизонтальном положении пациента на спине к приемнику рентгеновского излучения. Фаза двойного контрастирования культы желудка

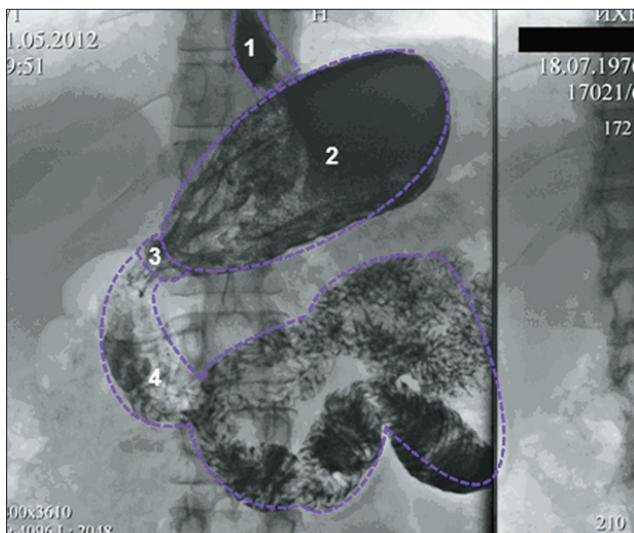


Схема к рис. 3.1.4:
1 — пищевод; 2 — культя желудка; 3 — ГДА; 4 — отводящая кишка

правлена сверху вниз и слева направо. Обращают внимание на характер распределения контрастного вещества в полости культы желудка. Если в культе желудка не содержится значительного количества жидкости и слизи, оказывается возможным изучение рельефа слизистой оболочки. Как правило, он представлен широкими складками, сходящимися к области анастомоза. В зависимости от объема резекции возможности изучения рельефа слизистой оболочки будут различными (рис. 3.1.5).

При резекции около $1/3$ желудка возможности изучения рельефа значительны, в случае резекции около $2/3$ желудка — ограничены. Для документации состояния рельефа слизистой культы делают две прицельные рентгенограммы на кассету 30x43 см, поделенную на две половины в горизонтальном ее расположении. Первый снимок производится в вертикальном положении пациента, а второй — в горизонтальном положении пациента на спине. В этот момент пероральное контрастное вещество обычно проходит через зону анастомоза, что способствует визуализации слизистой оболочки в зоне анастомоза в фазе пневморельефа. В подавляющем большинстве случаев оказывается возможным произвести компрессию зоны анастомоза тубусом.

Далее при приеме всей порции контрастного препарата при вертикальном положении пациента изучают форму и контуры культы желудка. Обычно отмечается неровность контуров культы желудка по обеим кривизмам вследствие наложения швов по малой кривизме и переходом складок по большой кривизме (рис. 3.1.6).

Для изучения зоны ГДА в различных фазах контрастирования производят две прицельные рентгенограммы на кассету 30x43 см, поделенную на две половины в горизонтальном ее расположении.

С целью детального изучения анастомоза используют различные положения пациента. В результате изменения положения пациента из горизонтального на спине в горизонтальное на левом боку с отклонением кзади удается получить пневморельеф зоны анастомоза. При модификации по Пеану при формировании ГДА «конец в конец» зона анастомоза в этой проекции выглядит как линейная полоса просветления. При модификации по Габереру-Финнею при формировании ГДА «конец в бок» зона анастомоза имеет вид узкой линейной тени, разграничивающей широкие продольные складки культы и рельеф двенадцатипер-



Рис. 3.1.5.
Рентгенограмма
выполнена в горизон-
тальном положении
пациента на спине к
приемнику рентге-
новского излучения.
Фаза двойного контра-
стирования культы
желудка

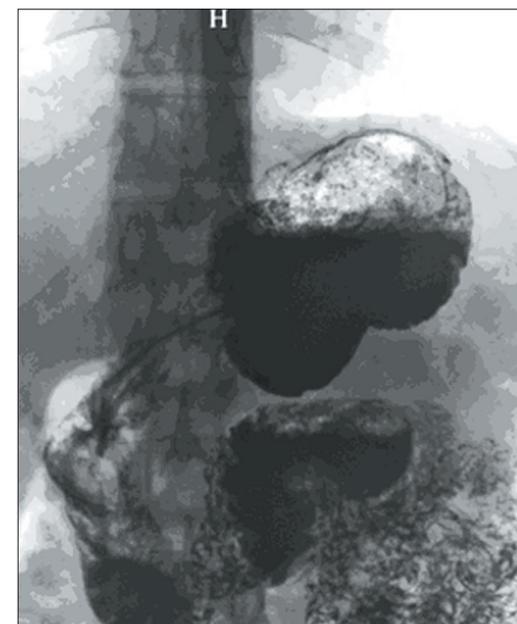


Рис. 3.1.6.
Рентгенограмма выпол-
нена в вертикальном
положении пациен-
та спиной к при-
емнику рентге-
новского излучения. Фаза
двойного контрастирова-
ния культы желудка

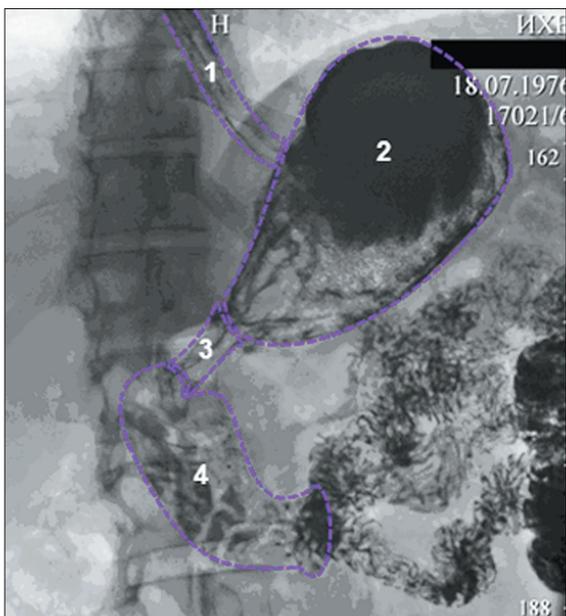


Схема к рис. 3.1.5:
1 – пищевод;
2 – культа желудка при
резекции $1/3$;
3 – ГДА;
4 – отводящая кишка

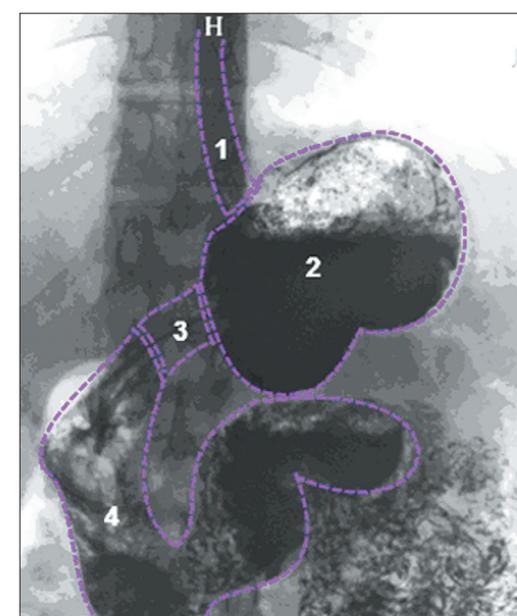


Схема к рис. 3.1.6:
1 – пищевод;
2 – культа желудка;
3 – ГДА;
4 – отводящая кишка

стной кишки. «Слепой» конец двенадцатиперстной кишки в некоторых случаях может накладываться на зону ГДА (рис. 3.1.7).

При повороте пациента из горизонтального положения на спине в горизонтальное на правом боку с отклонением кзади можно также выявить рельеф дистального отдела культи желудка (рис. 3.1.8).

Кроме того, для детального изучения расположения, размеров и состояния двенадцатиперстной кишки рекомендуем произвести две рентгенограммы на кассету 30x43 см, поделенную на две половины в горизонтальном ее расположении, в горизонтальном положении пациента на животе. В этом положении возможно исследовать состояние кардиоэзофагеального перехода, выявить рефлюкс-эзофагит или грыжу ПОД. После резекции по Бильрот-1 часто возникает расширение проксимального отдела двенадцатиперстной кишки, симулирующее луковицу (необульбус). Следует также учитывать, что после резекции желудка по Бильрот-1 отмечается тенденция к гипотонии двенадцатиперстной кишки.

Обзорный снимок комплекса оперированного желудка после резекции по Бильрот-1 производят в вертикальном положении пациента на кассету 30x43 см в вертикальном ее расположении. Это объясняется тем, что необходимо изучить и документировать состояние петель тонкой кишки в послеоперационном периоде. В начале исследования обычно отмечается достаточно быстрый пассаж контрастного вещества по начальным петлям тощей кишки. Однако по мере заполнения их отмечается постепенное замедление эвакуации из культи желудка. Время эвакуации из культи желудка преобладающей части контрастного препарата колеблется от 40 до 60 минут. Изображение петель тощей кишки не имеет каких-либо особенностей, но иногда можно видеть (при развитии демпинг-синдрома) появление жидкости, слизи, «ложных» уровней. Обычно эти явления сочетаются с гипермоторной дискинезией тонкой кишки.

Таким образом, схема обследования больных после резекции желудка по Бильрот-1 выглядит следующим образом.

Бесконтрастное исследование:

- обзорное рентгенологическое исследование органов грудной полости;
- обзорное рентгенологическое исследование органов брюшной полости.

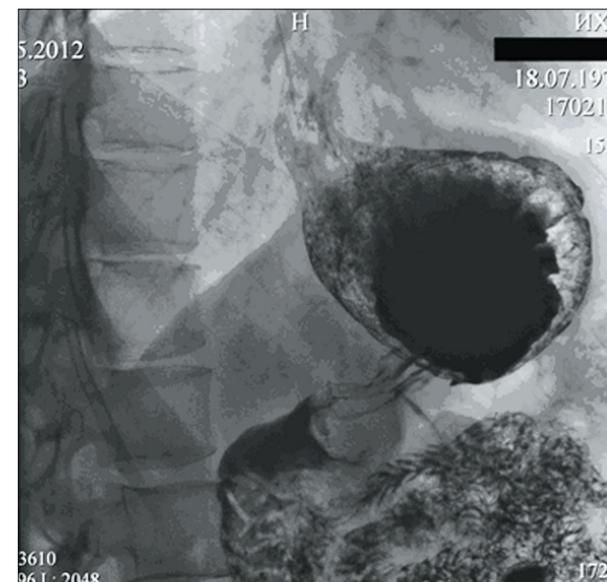


Рис. 3.1.7. Рентгенограмма выполнена в горизонтальном положении пациента на левом боку к приемнику рентгеновского излучения. Фаза двойного контрастирования культи желудка

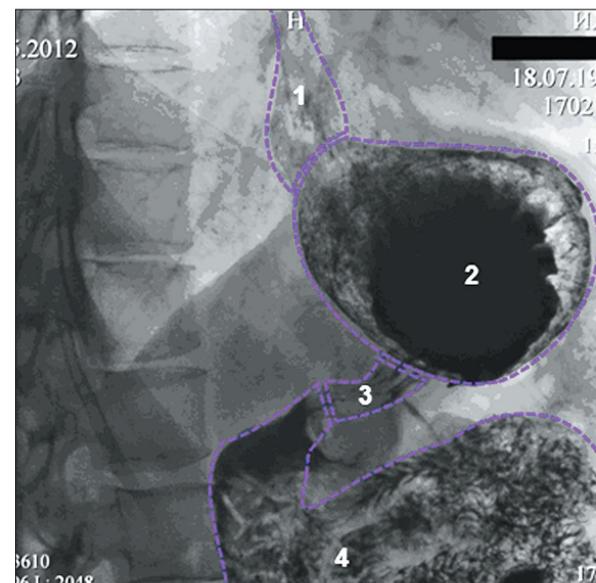


Схема к рис. 3.1.7:
1 – пищевод;
2 – культя желудка;
3 – ГДА;
4 – отводящая кишка



Рис. 3.1.8.
Рентгенограмма выполнена в горизонтальном положении пациента на правом боку к приемнику рентгеновского излучения. Фаза тугого наполнения культи желудка

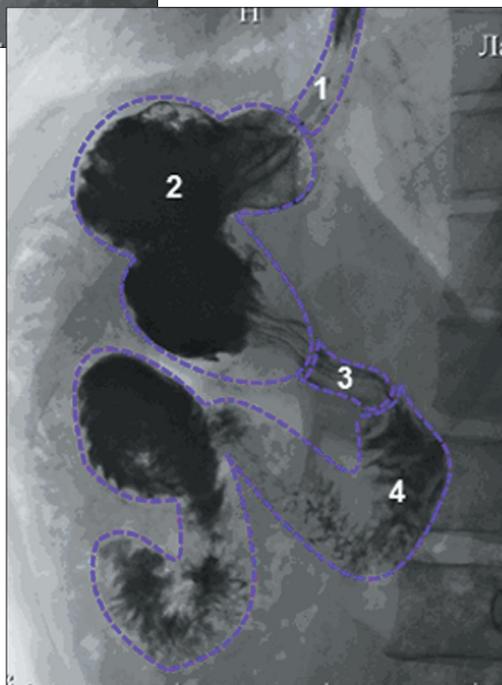


Схема к рис. 3.1.8:
1 – пищевод;
2 – культи желудка;
3 – ГДА;
4 – отводящая кишка

Контрастное исследование:

- начало исследования пищевода;
 - исследование слизистой оболочки культи желудка – по две прицельные рентгенограммы на кассету 30x43 см, поделенную на две половины в горизонтальном ее расположении;
 - продолжение исследования пищевода;
 - исследование состояния зоны анастомоза в различные фазы контрастирования и в различных положениях пациента – две прицельные рентгенограммы на кассету 30x43 см при горизонтальном ее расположении;
 - исследование культи желудка и двенадцатиперстной кишки в горизонтальном положении пациента на животе – одна обзорная рентгенограмма на кассету 30x43 см при вертикальном ее расположении;
 - исследование формы, расположения и контуров культи желудка и состояния петель тонкой кишки в вертикальном положении пациента – одна обзорная рентгенограмма на кассету 30x43 см при вертикальном ее расположении;
 - в тех случаях, когда из-за большого количества жидкости и слизи не представляется возможным исследовать рельеф с первым глотком, сразу переходят к исследованию в фазе тугого наполнения; больной принимает всю оставшуюся часть контрастного вещества и производится обзорная рентгенограмма на кассету 30x43 см в вертикальном положении пациента;
 - далее производится рентгенограмма в горизонтальном положении пациента на животе для исследования состояния двенадцатиперстной кишки; затем производят две прицельные рентгенограммы на кассету 30x43 см, поделенную на две половины при горизонтальном ее расположении; эти рентгенограммы необходимы для изучения состояния зоны анастомоза в различные фазы контрастирования;
 - последние две прицельные рентгенограммы служат для изучения остаточного рельефа слизистой оболочки.
- Для улучшения визуализации рекомендуем применять методику двойного контрастирования в качестве одного из этапов исследования. Возможно применение изолированного одномоментного двойного контрастирования ВОПТ. Методика проведе-

ния одномоментного двойного контрастирования при исследованиях после резекции по Бильрот-1 будет близка к применяемой в предоперационном периоде. Однако при резекциях количество используемой газообразующей смеси должно быть по весу меньше на $\frac{1}{3}$. Проведение двойного контрастирования способствует визуализации изменений слизистой оболочки и выявлению снижения эластичности стенок культи желудка, зоны анастомоза и начального отдела двенадцатиперстной кишки.

3.2. Рентгенологическое исследование верхних отделов ЖКТ после резекции желудка по Бильрот-2 в модификации по Гофмейстеру-Финстереру

Особенностью резекции желудка по Бильрот-2 является удаление значительной части выходного отдела желудка и формирование гастроэнтероанастомоза (ГЭА) различных модификаций. Впервые такая успешная резекция была проведена Billroth 29 января 1881 г. по поводу рака желудка.

Самым распространенным из многочисленных модификаций данной операции является формирование ГЭА по Гофмейстеру-Финстереру, при котором короткая петля тощей кишки проводится через отверстие в брыжейке поперечной ободочной кишки и подшивается к культе желудка с высокой фиксацией приводящей петли. Отводящая петля поворачивается вокруг продольной оси для предотвращения быстрой эвакуации из культи. Особенности операции являются фиксация ГЭА в отверстии брыжейки поперечной ободочной кишки и отсутствие межкишечного анастомоза (рис. 3.2.1).

Основной особенностью рентгенологического изображения комплекса оперированного желудка (приводящая кишка, культя желудка, зона анастомоза и отводящая кишка) после резекций по Бильрот-2 является расположение культи и зоны анастомоза слева от позвоночника, высоко под куполом диафрагмы. Основной отличительной чертой субтотальной резекции по Бильрот-2 является сохранение небольшой части малой кривизны тела желудка и его свода. Принцип восстановления непрерывности ВОПТ аналогичен таковому при других способах резекции по

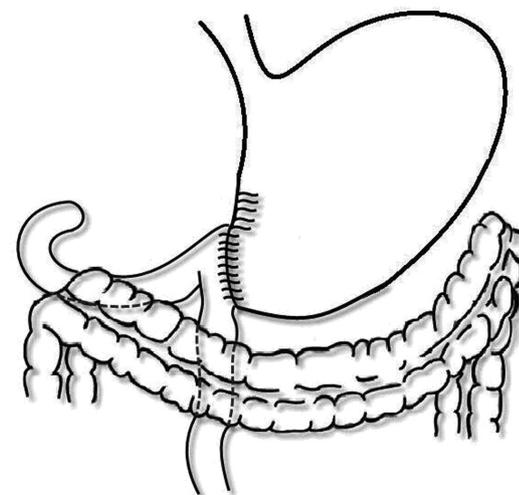


Рис. 3.2.1. Схема резекции желудка по Бильрот-2 в модификации по Гофмейстеру-Финстереру

Бильрот-2. Однако технические особенности субтотальных резекций по Бильрот-2 – обработка правой желудочно-диафрагмальной связки, сопровождающаяся нарушением фиксирующего аппарата кардиальной части, разворот угла Гиса – практически постоянно вызывают рефлюкс из культи желудка в пищевод.

Рентгенологическое исследование в отсроченном, то есть более 30 дней со дня операции, послеоперационном периоде производится по общепринятой схеме исследования, стандартной для всех пациентов. Тем не менее перенесенная операция вносит свои особенности в методику рентгенологического исследования.

Бесконтрастное исследование органов грудной и брюшной полостей

В обязательном порядке исследование проводится по обычной методике. Особое внимание уделяют выявлению танталовых скрепок либо клипс в брюшной полости: их расположению, количеству, проекционному соотношению с основными скелетотопическими ориентирами.

Обычно при подобных резекциях клипсы либо скрепки определяют по ходу вновь сформированной малой кривизны культи желудка слева от позвоночника на уровне первого или второго поясничного позвонка.

Соответственно ушитой культе двенадцатиперстной кишки дифференцируются танталовые скрепки на уровне тела второго поясничного позвонка слева от тени поясничных позвонков. Кроме того, в случаях нарушения эвакуации содержимого из приводящей петли на фоне позвоночника в эпигастрии в ней отмечают центрально расположенный уровень жидкости. После обзорного исследования брюшной полости переходят к исследованию с применением контрастного вещества (рис. 3.2.2).

Контрастное исследование ВОПТ

При приеме первого глотка контрастного вещества исследуется функция глотки и глоточно-пищеводного перехода. Производится ориентировочное исследование пищевода и кардиоэзофагеального перехода. Далее обращают внимание на характер распределения контрастного вещества внутри полости культи желудка. Если в культе желудка не содержится значительного количества жидкости и слизи, исследование начинается с изучения рельефа слизистой.

Чаще всего рельеф слизистой культи представлен широкими складками, сходящимися к области анастомоза. Производится один снимок на кассету 30x43 см, поделенную на две половины в горизонтальном ее расположении. Контур вновь сформированной малой кривизны имеет неровный характер, обусловленный ушиванием оставшейся части желудка. Когда из-за большого количества жидкости и слизи не представляется возможным исследовать рельеф с первым глотком, сразу переходят к исследованию в фазе тугого наполнения. Больной принимает всю оставшуюся часть контрастного вещества (рис. 3.2.3).

Когда имеется широкое соустье анастомоза или какие-либо еще технические особенности операции, способствующие быстрой эвакуации из культи желудка, необходимо использовать следующий методический прием: больной переводится в полувертикальное положение и выпивает часть оставшейся порции контрастного вещества (рис. 3.2.4).



Рис. 3.2.2. Обзорная рентгенограмма выполнена в вертикальном положении пациента спиной к приемнику рентгеновского излучения без приема контрастного вещества

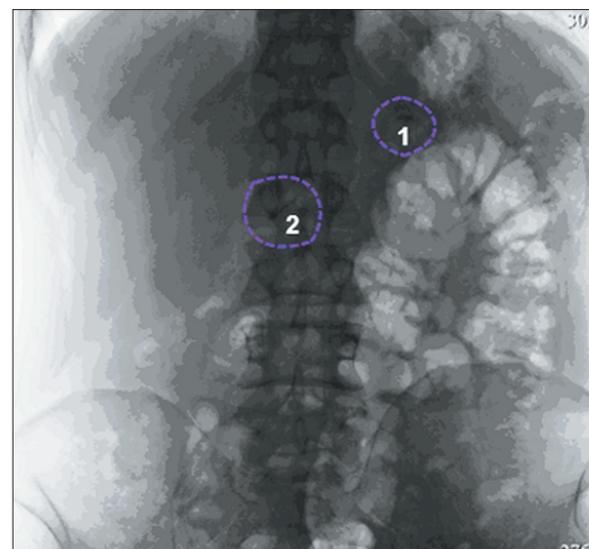


Схема к рис. 3.2.2:

- 1 – скрепки на вновь сформированной малой кривизне;
- 2 – скрепки на ушитой культе двенадцатиперстной кишки

Рис. 3.2.3.
Рентгенограмма выполнена в горизонтальном положении пациента на спине к приемнику рентгеновского излучения. Фаза полутугого наполнения культи желудка

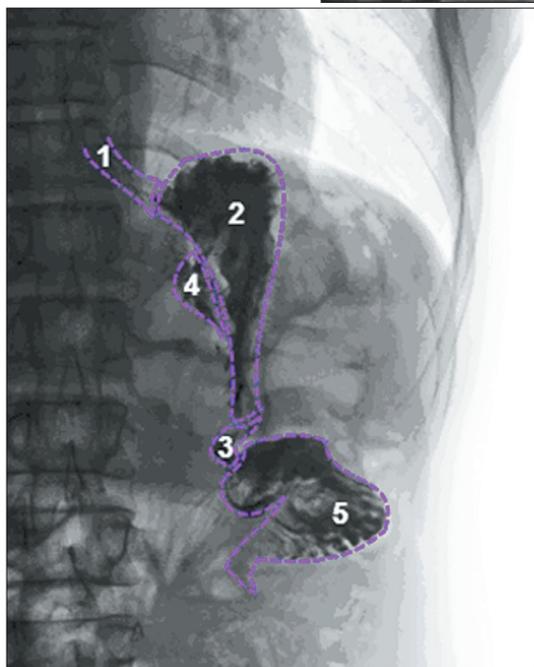


Схема к рис. 3.2.3:
1 – пищевод;
2 – культя желудка;
3 – гастроjejunalный анастомоз;
4 – часть приводящей кишки;
5 – отводящая кишка

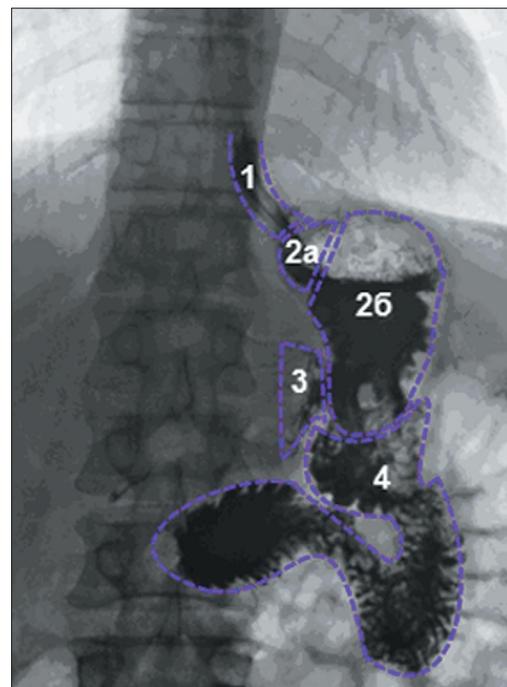


Схема к рис. 3.2.4:
1 – пищевод;
2а – кардиоэзофагеальный переход;
2б – культя желудка;
3 – часть приводящей петли;
4 – отводящая петля

Рис. 3.2.4.
Рентгенограмма выполнена в полувертикальном положении пациента спиной к приемнику рентгеновского излучения. Фаза тугого наполнения культи желудка

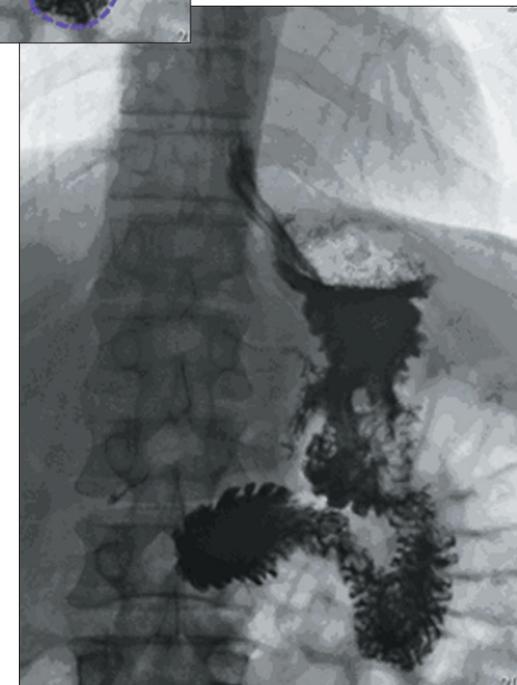


Рис. 3.2.5.
Рентгенограмма
выполнена в горизон-
тальном положении
пациента на животе к
приемнику рентгенов-
ского излучения. Фаза
тугого наполнения
культы желудка

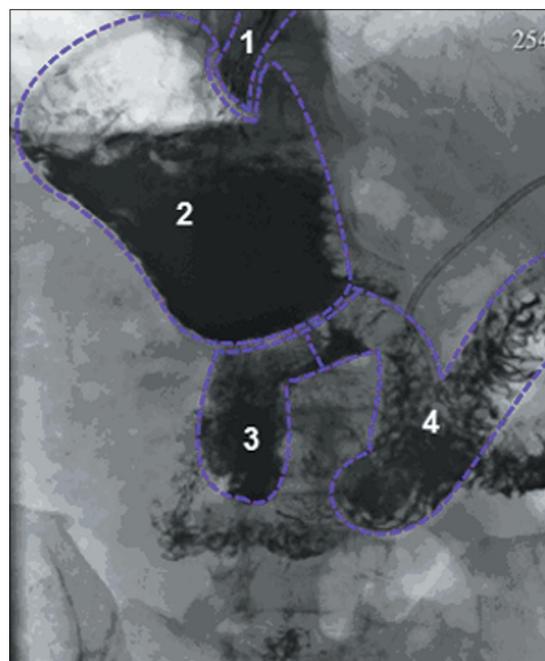
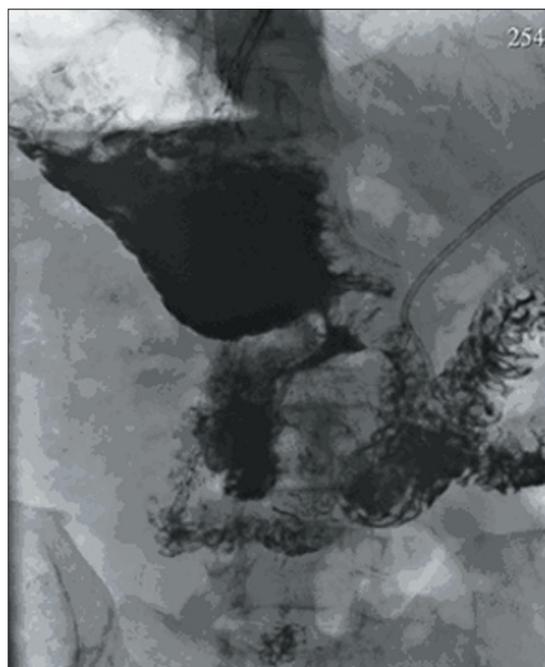


Схема к рис. 3.2.5:
1 – пищевод;
2 – культя желудка;
3 – часть приводящей
кишки;
4 – отводящая кишка

Затем пациента возвращают в горизонтальное положение и поворачивают на живот, он допивает оставшееся количество контрастного вещества. В этот момент изучают состояние пищевода: эластичность его стенок, прохождение перистальтической волны по пищеводу. Такой прием позволяет получить полноценное тугое заполнение культы желудка, и в этом положении удастся достоверно оценить состояние кардиоэзофагеального перехода, культы желудка и зоны анастомоза. В данный момент можно выявить наличие грыжи ПОД и (или) недостаточность кардии в виде рефлюкса. Культя желудка находится в фазе тугого наполнения, в связи с этим можно четко выявить характер ее контуров. Зона анастомоза находится в фазе полутугого наполнения. Производят рентгенограмму на кассету 30x43 см, поделенную на две половины при горизонтальном ее расположении.

В горизонтальном положении пациента на правом боку с отклонением к животу можно изучить зону анастомоза в фазе тугого наполнения: оценить контуры и эластичность стенок органов в зоне анастомоза. Производят рентгенограмму на кассету 30x43 см, поделенную на две половины в горизонтальном ее расположении (рис. 3.2.5).

В положении на левом боку с отклонением к животу возможно изучить состояние зоны анастомоза в фазе пневморельефа. В этой фазе зона анастомоза выглядит как довольно узкая линейная тень между продольно направленными широкими складками слизистой оболочки дистального отдела культы желудка и перистым рисунком слизистой оболочки петли тощей кишки. Кроме того, в этом положении возможно исследовать пневморельеф начального отдела отводящей кишки. Производят рентгенограмму на оставшийся кадр кассеты 30x43 см.

В положении пациента на животе исследуют ровность и четкость свода желудка в фазе тугого наполнения. Кроме того, в этом положении создаются условия для изучения рельефа слизистой оболочки зоны анастомоза. Производят одну рентгенограмму на кассету 30x43 см, поделенную на две половины при горизонтальном ее расположении (рис. 3.2.6).

После этого следует перевести больного в вертикальное положение. Именно в вертикальном положении создается целостное впечатление о расположении культы желудка и о взаимосвязи приводящей петли, культы желудка, зоны анастомоза и отводящей петли (рис. 3.2.7).



Рис. 3.2.6.
Рентгенограмма выполнена в горизонтальном положении пациента на животе к приемнику рентгеновского излучения. Фаза тугого наполнения культи желудка

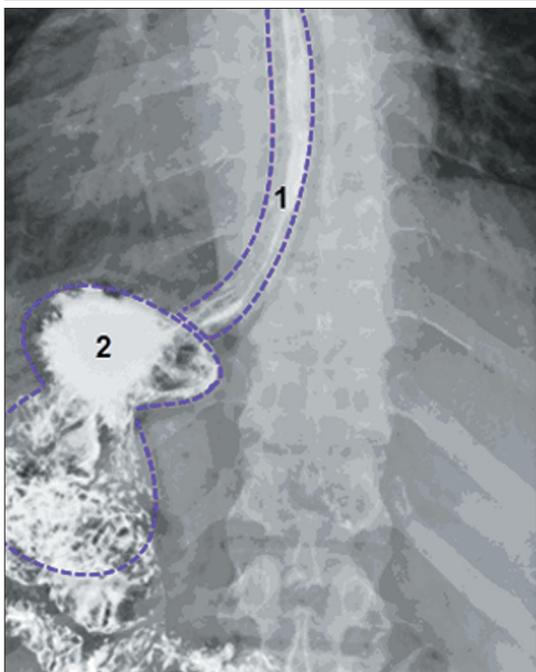


Схема к рис. 3.2.6:
1 – пищевод;
2 – свод желудка

Рис. 3.2.7.
Обзорная рентгенограмма выполнена в вертикальном положении пациента спиной к приемнику рентгеновского излучения

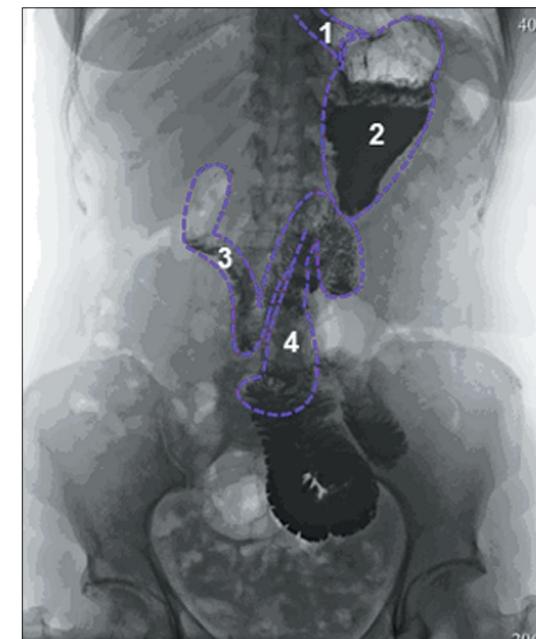


Схема к рис. 3.2.7:
1 – пищевод;
2 – культи желудка;
3 – часть приводящей петли;
4 – отводящая петля

Рис. 3.2.8.
Обзорная рентгенограмма
выполнена в вертикальном
положении пациента спиной
к приемнику рентгеновского
излучения. Операция выпол-
нена в модификации по Ру

Культи желудка
растянута, содержит
большое количество
жидкости и слизи.

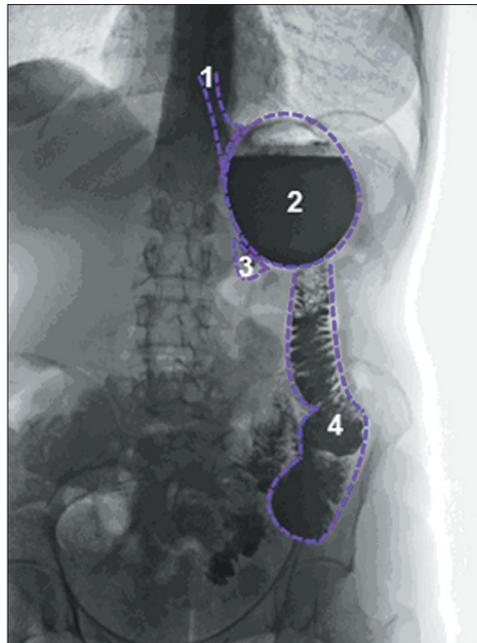


Схема к рис. 3.2.8:
1 – пищевод;
2 – культи желудка;
3 – часть приводящей кишки;
4 – отводящая кишка

Рис. 3.2.9.
Рентгенограмма
выполнена в верти-
кальном положении
пациента спиной к
приемнику рентгенов-
ского излучения. Фаза
двойного контрастиро-
вания культи желудка

Приводящая
петля растянута,
содержит большое
количество жидкости
и слизи.

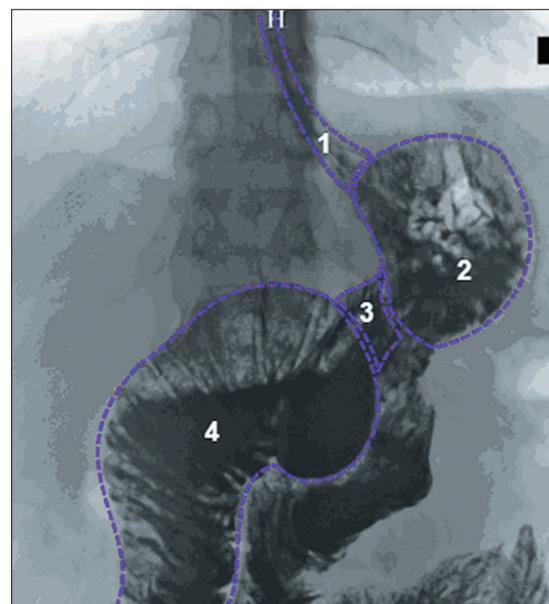
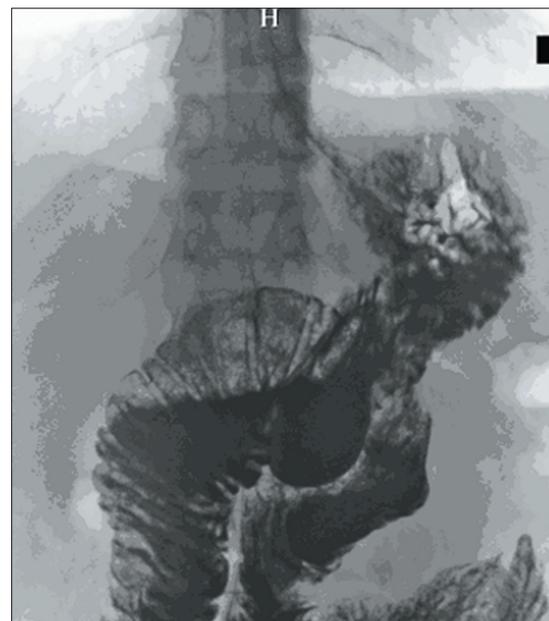


Схема к рис. 3.2.9:
1 – пищевод;
2 – культи желудка
после $\frac{2}{3}$ резекции;
3 – ГДА;
4 – приводящая кишка

В этот момент определяют форму культи: чаще она бывает воронкообразной, реже – овальной или цилиндрической. При субтотальной резекции можно видеть шаровидную форму культи желудка. Производят рентгенограмму на оставшуюся половину кассеты 30x43 см. Считается, что *имеется определенная связь между тонусом культи желудка и ее формой: воронкообразная свидетельствует о нормальном и повышенном тонусе, цилиндрическая – о гипотонии* (рис. 3.2.8).

Возможно также судить об объеме произведенной резекции по емкости культи. *Между емкостью культи и протяженностью вновь сформированной малой кривизны культи имеется прямая зависимость.* Если оставшаяся часть малой кривизны имеет протяженность до 30 мм, то резецировано около $\frac{2}{3}$ желудка, если протяженность ее более 30 мм, то резецирована $\frac{1}{2}$ или $\frac{1}{3}$ часть желудка. В большинстве случаев культя при резекции по Бильрот-2 недоступна пальпации или компрессии, а если и доступна, то только в области нижнего полюса при условии резекции $\frac{1}{3}$ или $\frac{1}{2}$ объема желудка.

Для определения варианта операции при рентгенологическом исследовании необходимо повернуть пациента на левый бок и обратить внимание на расположение газа в ободочной кишке и соотношение петли ободочной кишки, культи желудка и зоны анастомоза. При резекциях желудка по Бильрот-2 в модификации по Гофмейстеру-Финстереру ободочная кишка расположена впереди от культи желудка и зоны анастомоза. Производится одна обзорная рентгенограмма на кассету 30x43 см при вертикальном ее расположении.

При отсутствии патологических изменений эвакуация должна происходить в отводящую кишку. *Обычно начало эвакуации совпадает по времени с попаданием в культию желудка первого глотка контрастного вещества.* Затем происходит некоторое замедление эвакуации. Как правило, опорожнение культи происходит без заметной перистальтики и имеет ритмично-порционный характер, регулируемый наполнением петель отводящей кишки. *Среднее время опорожнения культи желудка при резекциях по Бильрот-2 составляет 20–30 минут.*

После опорожнения культи желудка от контрастного вещества создаются условия для оптимального изучения рельефа слизистой оболочки. Особенно ценным это бывает в тех случаях, когда из-за значительного количества жидкости и слизи в куль-

те желудка натошак исследовать рельеф не представилось возможным. Складки слизистой в фазе остаточного рельефа имеют четкое контрастное изображение.

Следует произвести рентгенограмму на кассету 30x43 см в вертикальном ее расположении, причем область охвата должна включать культию желудка в фазе остаточного рельефа и контрастированные петли тонкой кишки. При необходимости можно провести исследование слизистой культи желудка в различных положениях пациента.

В норме может контрастироваться незначительная часть приводящей петли, прилежащая к анастомозу. Протяженность этого участка не должна превышать 20–30 мм. Кроме того, возможен заброс контрастного препарата в приводящую кишку. Если заброс обусловлен техническими погрешностями операции и не связан с постгастрорезекционными расстройствами, то эвакуация подавляющей части контрастного препарата происходит достаточно быстро – за 20–30 минут. Просвет кишки в подобных случаях не расширен, слизистая оболочка двенадцатиперстной и части тонкой кишок, составляющих приводящую петлю, не изменена, и значительного количества жидкости в ней не содержится.

В тех случаях, когда имеются значительное количество жидкости и слизи в просвете приводящей петли и утолщение и отек складок слизистой оболочки в этом участке, следует думать о наличии патологических процессов в отдаленном послеоперационном периоде и стремиться установить их причину.

Если заполнить приводящую петлю для ее изучения не представляется возможным, следует применить такие приемы: изменение положений пациента относительно его оси, изменение положений стола (например, положение Тренделенбурга), компрессия отводящей петли под контролем рентгеноскопии. Если эти приемы не позволяют достичь желаемого эффекта, возможно применение обтурационного зонда. Зонд вводят в отводящую петлю анастомоза под контролем рентгеноскопии. После обтурации просвета отводящей петли шприцем Жане вводят контрастное вещество до полного заполнения просвета приводящей петли. При заполнении приводящей петли оценивают ее длину, ширину, подвижность, наличие или отсутствие стаза, маятникообразной перистальтики с рефлюксом в желудок (рис. 3.2.10).

В норме при ритмично-порционной эвакуации из культи желудка петли тонкой кишки заполняются постепенно. После резек-

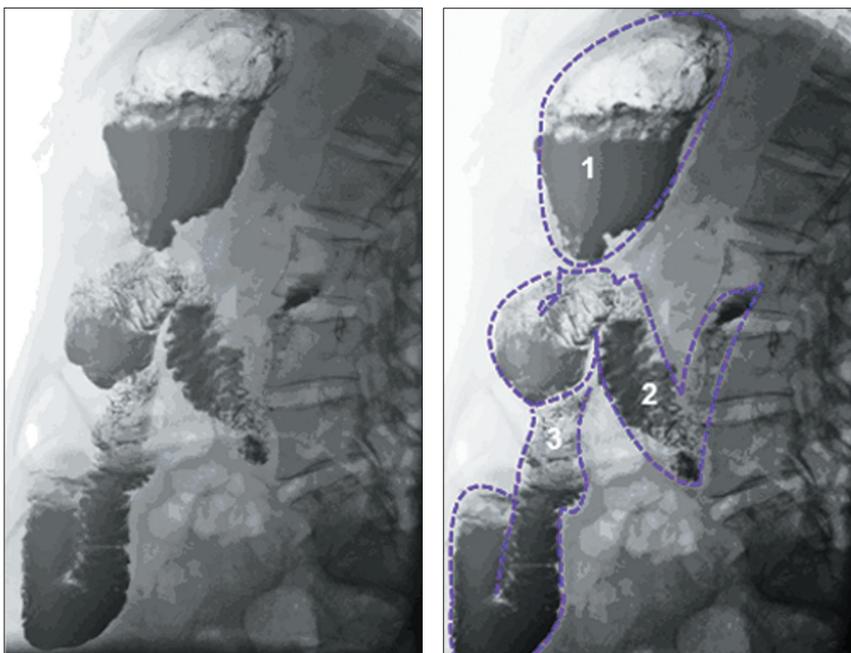


Рис. 3.2.10. Рентгенограмма выполнена в вертикальном положении пациента правым боком к приемнику рентгеновского излучения. Фаза двойного контрастирования культи желудка

Схема к рис. 3.2.10:

1 – культи желудка; 2 – часть приводящей кишки; 3 – отводящая кишка

ции $\frac{2}{3}$ желудка на различных уровнях тонкой кишки определяются расширенные и спастически сокращенные участки – результат компенсаторного приспособления. Процесс приспособления отражается преимущественно на функциях проксимального и среднего отделов тонкой кишки. В таких случаях достаточно проследить пассаж контрастного вещества по начальным петлям тощей кишки. Просвет тонкой кишки не расширен, сохраняется четко выраженный перистый рисунок слизистой оболочки. Поступление контрастного вещества в слепую кишку обычно совпадает по времени с полным опорожнением тощей кишки.

В некоторых случаях выявляются расширенные петли тонкой кишки с измененным рельефом слизистой в сочетании с неравномерным заполнением петель и появлением в них жидкости в процессе исследования, при этом необходимо продол-

жить исследование всей тонкой кишки до перехода контрастного вещества в купол слепой кишки или применить исследование с пищевой нагрузкой.

Таким образом, в исследовании ВОПТ после резекции желудка по Бильрот-2 в модификации по Гофмейстеру-Финстереру можно выделить следующие этапы.

Бесконтрастное исследование:

- обзорное рентгенологическое исследование органов грудной полости;
- обзорное рентгенологическое исследование органов брюшной полости.

Контрастное исследование:

- начало исследования: исследование глотки, глоточно-пищеводного перехода, пищевода и кардиоэзофагеального перехода;
- исследование слизистой оболочки культи желудка в фазе рельефа – производится одна прицельная рентгенограмма на кассету 30x43 см, поделенную на две половины при горизонтальном ее расположении;
- продолжение исследования пищевода;
- исследование культи желудка в фазе тугого наполнения в горизонтальном положении пациента на животе – одна прицельная рентгенограмма на оставшуюся свободную часть кассеты 30x43 см при горизонтальном ее расположении;
- исследование культи желудка в горизонтальном положении пациента на правом и левом боках – две прицельные рентгенограммы на кассету 30x43 см, поделенную на две половины при горизонтальном ее расположении;
- исследование культи желудка, приводящей и отводящей петель в вертикальном положении пациента – одна обзорная рентгенограмма на кассету 30x43 см при вертикальном ее расположении;
- исследование культи желудка в фазе остаточного рельефа и контрастированных петель тонкой кишки – одна обзорная рентгенограмма на кассету 30x43 см при ее вертикальном расположении.

Существенную помощь при исследовании ВОПТ в послеоперационном периоде может оказать применение двойного контрастирования. При резекциях около $\frac{1}{3}$ – $\frac{1}{2}$ желудка прием

газообразующей взвеси возможен в вертикальном положении пациента. В случаях резекции $2/3$ желудка желательнее перевести больного в полувертикальное положение для исключения сброса из культи контрастной массы вместе с газообразующей взвесью. Применение различных методик двойного контрастирования помогает расправлению свода и стенок культи желудка, выявлению нарушения эластичности стенок и оценке состояния слизистой оболочки культи желудка. Неровность контура по малой кривизне культи желудка, обусловленная техникой операции, сохраняется, как правило, даже при применении методики двойного контрастирования.

В тех случаях, когда методика двойного контрастирования используется как дополнительный прием, производится еще серия рентгенограмм. Их количество зависит от требований исследования.

Если применяется методика одномоментного двойного контрастирования, количество рентгенограмм может быть даже меньше, чем при классической методике исследования. Связано это с тем, что не требуется выполнение рентгенограмм фазы рельефа и остаточного рельефа культи желудка.



Рис. 3.3.1. Схема формирования ГЭА по Бальфуру

3.3. Рентгенологическое исследование верхних отделов ЖКТ после резекции желудка по Бильрот-2 с формированием ГЭА по Бальфуру

По принципам, принятым в онкологии, формирование ГЭА должно производиться при впередиободочном подведении петли тощей кишки – методика формирования ГЭА по Бальфуру. Во избежание пережатия зоны анастомоза в окне брыжейки поперечной ободочной кишки петля тощей кишки подшивается к передней стенке культи желудка. При этой методике особенно опасной оказывается задержка содержимого в нижнем полюсе культи по задней стенке. При этом может образовываться мешковидное выпячивание дистального отдела культи (рис. 3.3.1).

При рентгенологическом исследовании ВОПТ основные этапы исследования проводятся по обычной схеме.

Бесконтрастное исследование органов грудной клетки и брюшной полости

Рентгенологическое исследование органов грудной клетки производят по методике, представленной выше. При наличии значительного количества газа в петле тонкой кишки, входящей в анастомоз, ее изображение можно видеть на фоне культи желудка. При исследовании на левом боку видно, что петля тонкой кишки располагается перед культей и впереди от поперечной ободочной кишки.

Контрастное исследование ВОПТ

Основные этапы исследования сходны с методикой исследования при ГЭА по Гофмейстеру-Финстереру. Отличительной особенностью в ряде случаев является визуализация мешковидного выпячивания по задней стенке культи желудка, связанного с задержкой содержимого. В подобных случаях необходимо наклонить пациента вперед для достижения эвакуации.

Таким образом, при исследовании пациентов, которым выполнена такая модификация, значительная роль отводится исследованию в боковых положениях, при которых особенно четко видны морфофункциональные особенности ГЭА.

3.4. Рентгенологическое исследование после резекции желудка по Бильрот-2 с формированием ГЭА по Ру

К особенностям резекции желудка по Бильрот-2 с формированием гастроэнтероанастомоза по Ру следует отнести формирование ГЭА исключительно на отводящей петле тонкой кишки. При этом оставшаяся проксимальная часть тонкой кишки вместе с двенадцатиперстной кишкой анастомозируется с отводящей кишкой на расстоянии около 40 см от культи желудка. Для этого вида операции характерна склонность к гипотонии отводящей кишки. Эвакуация из культи желудка при этом происходит порционно, ритмично, но скорость ее замедлена. К преимуществам этой операции относятся редкое развитие демпинг-синдрома и меньшие пролиферативные изменения слизистой культи желудка с хорошими отдаленными результатами операции. В связи с этим в последнее время данный вид операции рассматривается как метод выбора при язвенной болезни двенадцатиперстной кишки, раке выходного отдела желудка, постгастрорезекционных язвах (рис. 3.4.1).

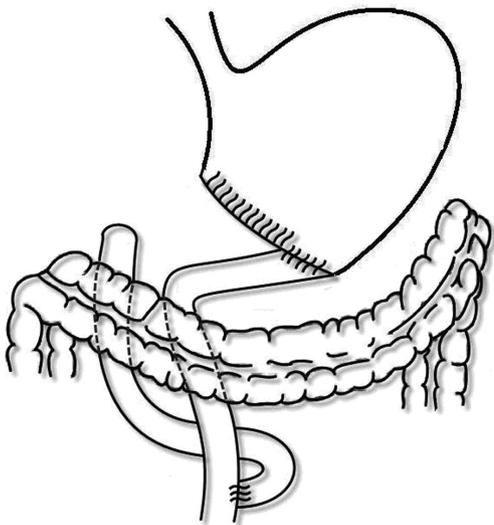


Рис. 3.4.1. Схема резекции желудка по Бильрот-2 с формированием ГЭА по Ру

Бесконтрастное исследование органов грудной клетки и брюшной полости

Рентгенологическое исследование органов грудной клетки производят по методике, представленной выше в главе 1. При бесконтрастном исследовании органов брюшной полости особое внимание уделяют расположению танталовых скрепок или клипс в брюшной полости. Во-первых, они расположены слева от позвоночника на уровне L2–L3 позвонков соответственно вновь сформированной малой кривизне культи желудка. Во-вторых, на уровне L3, слева от него или в проекции его тела, идентифицируют зону ушитой проксимальной части двенадцатиперстной кишки. После обзорного исследования брюшной полости переходят к контрастному исследованию.

Контрастное исследование ВОПТ

Методика исследования близка к исследованию желудка после резекции желудка по Бильрот-2 в модификации по Гофмейстеру-Финстереру. Учитывая морфофункциональные особенности этого вида операции – крайне редкое заполнение контрастным веществом приводящей петли, – методические приемы, направленные на ее заполнение, не применяются. *Время полного опорожнения культи желудка составляет 50–80 минут* (рис. 3.4.2).

3.5. Рентгенологическое исследование верхних отделов ЖКТ после проксимальной резекции желудка

Особенностью этого вида операции является удаление вместе с кардией от $1/3$ до $2/3$ верхней части желудка. Затем формируют анастомоз между пищеводом и оставшейся частью желудка, причем он может располагаться как в брюшной, так и в грудной полости, в зависимости от объема резекции. *По характеру эзофагогастроанастомоз (ЭГА) может быть сформирован по типу «конец в конец» или «бок в бок»* (рис. 3.5.1).

Рис. 3.4.2.
Рентгенограмма
выполнена в верти-
кальном положении
пациента спиной к при-
емнику рентгеновского
излучения. Фаза тугого
наполнения культи
желудка

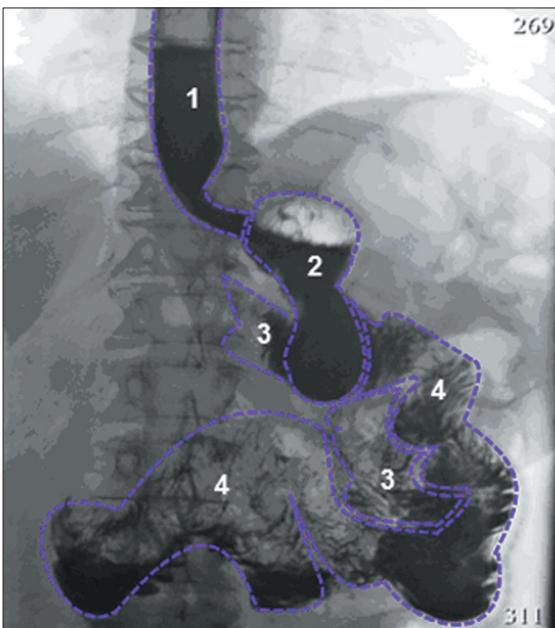


Схема к рис. 3.4.2:
1 – пищевод;
2 – культи желудка;
3 – приводящая кишка;
4 – отводящая кишка

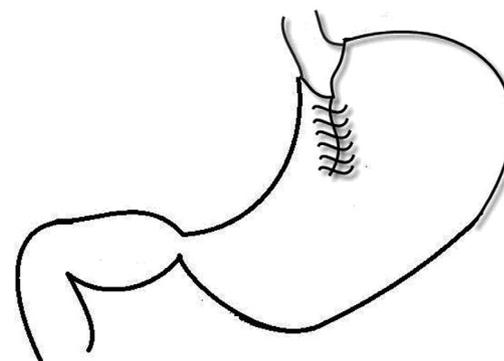


Рис. 3.5.1. Схема формирования ЭГА
после проксимальной резекции желудка

Бесконтрастное исследование органов грудной и брюшной полостей

Основные этапы исследования остаются такими же, как и при остальных видах резекции, однако особое внимание следует обратить на положение оставшейся части желудка.

При формировании ЭГА в грудной клетке культи желудка будет визуализироваться в заднем средостении, причем тень культи будет сливаться с тенью сердца. В тех случаях, когда ЭГА формируется в брюшной полости, газовый пузырь культи желудка расположен ниже диафрагмы. *Отличительной особенностью этого вида резекции является расположение танталовых скрепок по верхнему контуру вновь сформированного свода желудка.*

Контрастное исследование ВОПТ

Исследование глотки и глоточно-пищеводного перехода проводится по методике, представленной в разделе, посвященном исследованию желудка после резекции по Бильрот-2. При прохождении первого глотка контрастного вещества по пищеводу определяют место расположения ЭГА.

Оценивают ширину просвета анастомоза, эластичность стенок, ровность и четкость их контуров. Для изучения зоны ЭГА в различных фазах контрастирования производят серию прицельных рентгенограмм на кассету 30x43 см, поделенную на две по-

ловины в горизонтальном ее расположении. С целью детального изучения анастомоза используют различные положения пациента (рис. 3.5.2).

В вертикальном положении пациента документируют фазы контрастирования, близкие по виду к двойному контрастированию. В горизонтальном положении на спине можно получить фазу тугого наполнения зоны ЭГА, не дожидаясь заполнения всего комплекса оперированного желудка.

При исследовании оставшейся части желудка на первом этапе следует произвести исследование рельефа слизистой оболочки по классической методике. Производят две прицельные рентгенограммы на кассету 30x43 см, поделенную на две половины в горизонтальном ее расположении. После приема половины порции контрастного препарата оценивают ровность и четкость контуров оставшейся части желудка, ее моторно-эвакуаторную функцию.

Особое внимание следует уделить вновь образованному своду желудка. Обычно в результате операции вновь образованный свод желудка будет уплощен, с неровным контуром. Производят две рентгенограммы на кассету 30x43 см, поделенную на две половины в горизонтальном ее расположении, для документации фазы тугого наполнения и пневморельефа выходного отдела желудка и луковицы двенадцатиперстной кишки. Пациент располагается в горизонтальном положении на правом или левом боку. Одновременно свод культи желудка будет находиться в состоянии пневморельефа или тугого наполнения соответственно позициям пациента (рис. 3.5.3).

После приема всей порции контрастного препарата производится обзорная рентгенограмма брюшной полости на кассету 30x43 см в вертикальном ее расположении с захватом комплекса оперированного желудка (дистальная часть пищевода, зона ЭГА, культи желудка), двенадцатиперстной кишки и начальных петель тощей кишки. Кроме этого, производится левая боковая рентгенограмма в вертикальном положении пациента на кассету размером 30x43 см для получения изображения оставшейся части проксимального отдела желудка, а также зоны ЭГА и выходного отдела желудка.

Скорость опорожнения культи желудка после проксимальной резекции обычно выше, чем в норме, но так как выходной отдел желудка и привратник сохранены, моторно-эвакуаторная функция культи желудка носит ритмично-порционный характер.

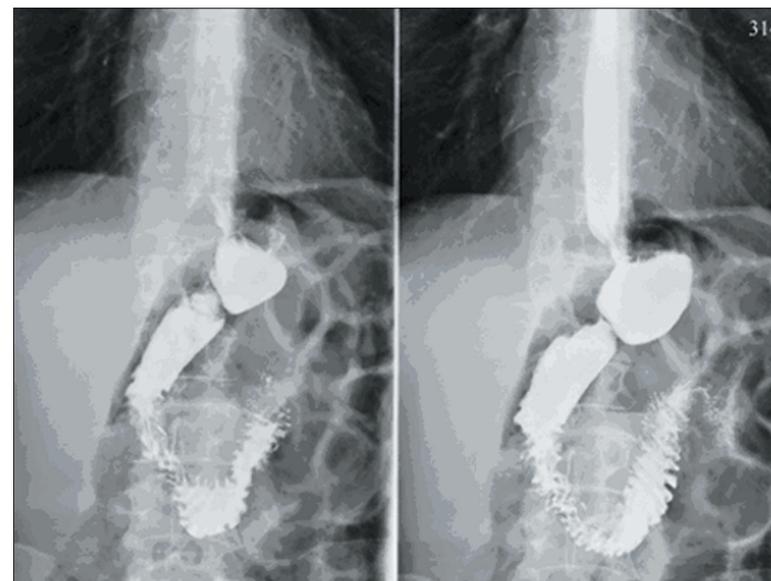


Рис. 3.5.2. Рентгенограмма выполнена в горизонтальном положении пациента на спине к приемнику рентгеновского излучения. Фаза тугого наполнения культи желудка

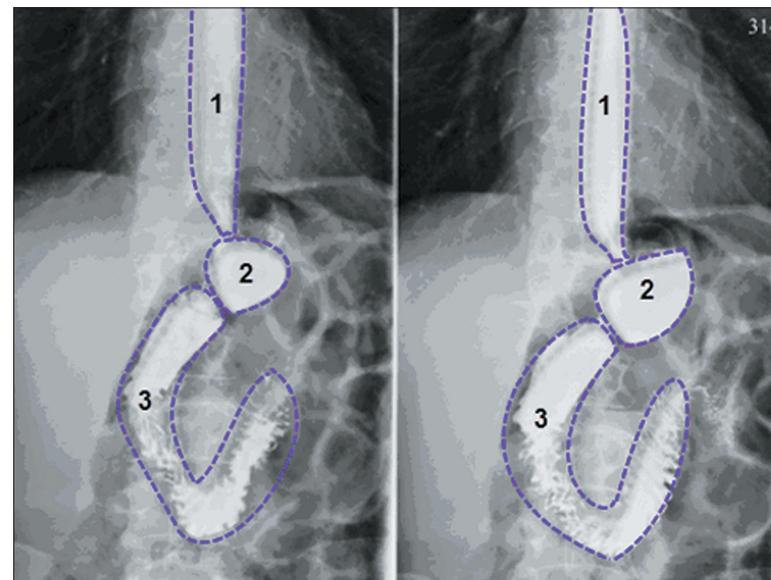


Схема к рис. 3.5.2:
1 – пищевод; 2 – культи желудка; 3 – отводящая кишка

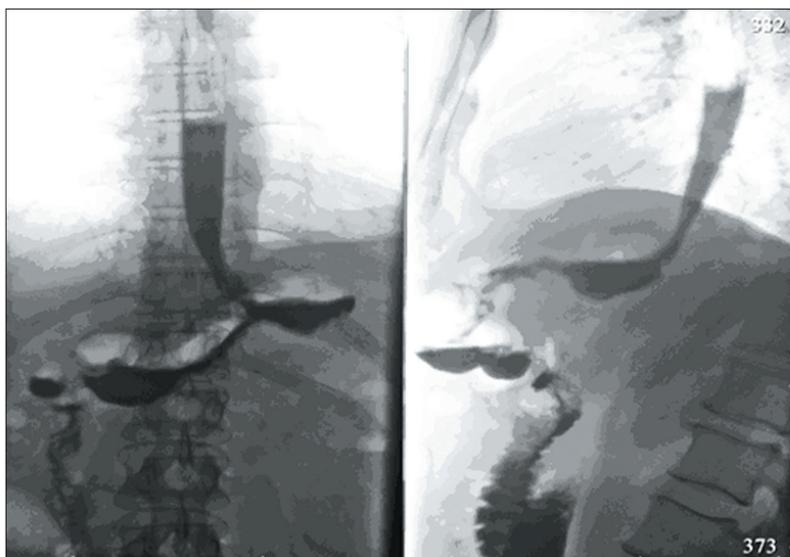


Рис. 3.5.3. Рентгенограмма выполнена в вертикальном положении пациента спиной к приемнику рентгеновского излучения (слева) и правым боком к приемнику рентгеновского излучения (справа)

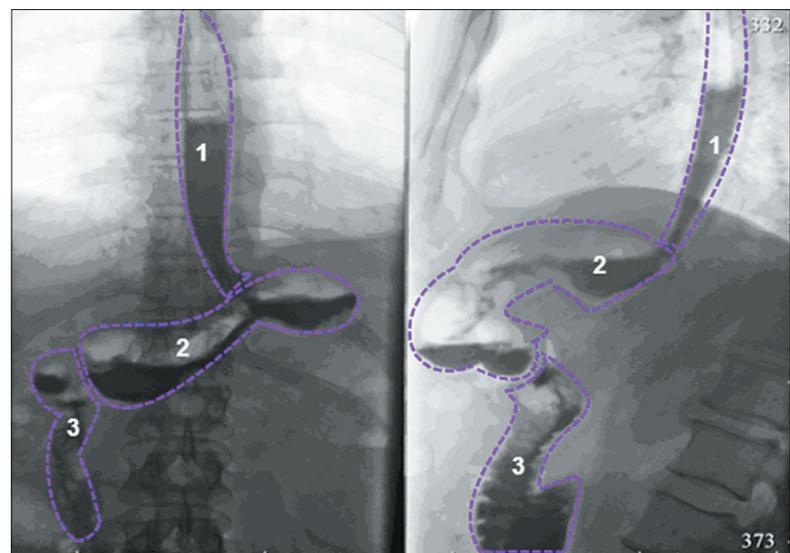


Схема к рис. 3.5.3:
1 – пищевод; 2 – культя желудка; 3 – отводящая кишка

У пациентов, перенесших проксимальную резекцию желудка, в отсроченном послеоперационном периоде часто наблюдаются явления рефлюкс-эзофагита, особенно при расположении ЭГА в грудной полости. В таких случаях необходимо указать верхний уровень рефлюкса, скорость опорожнения пищевода и документировать морфологические признаки рефлюкса: изменения складок слизистой оболочки пищевода. Производятся рентгенограммы на кассету 30x43 см, разделенную на две половины. Рентгенограмму производят в горизонтальном положении пациента в оптимальных положениях.

Таким образом, схема исследования пациентов после проксимальной резекции желудка выглядит следующим образом.

Бесконтрастное исследование:

- обзорное рентгенологическое исследование органов грудной полости;
- обзорное рентгенологическое исследование органов брюшной полости.

Контрастное исследование:

- начало исследования пищевода;
- исследование зоны ЭГА – две прицельные рентгенограммы на кассету 30x43 см, поделенную на две половины в горизонтальном ее расположении, в вертикальном и горизонтальном положении пациента;
- исследование состояния слизистой оболочки культи желудка в вертикальном положении пациента – две прицельные рентгенограммы на кассету 30x43 см, поделенную на две половины в горизонтальном ее расположении;
- исследование расположения, формы, контуров культи желудка в горизонтальном положении пациента на правом и левом боках – две прицельные рентгенограммы на кассету размером 30x43 см;
- исследование дистального отдела пищевода, комплекса оперированного желудка, двенадцатиперстной и начальных петель тощей кишки в вертикальном положении пациента – одна обзорная рентгенограмма на кассету 30x43 см;
- исследование вновь сформированного свода желудка и его соотношения с диафрагмой левым боком при вертикальном положении пациента – одна обзорная рентгенограмма на кассету 30x43 см.

3.6. Рентгенологическое исследование ВОПТ после гастрэктомии

Из названия операции – гастрэктомия – следует, что желудок удаляется полностью. Впервые успешная гастрэктомия была произведена в г. Цюрихе в 1897 г. Schatter'ом по поводу распространенного рака желудка. Основным моментом при проведении гастрэктомии следует считать удаление единым блоком желудка вместе с большим и малым сальниками, окружающей лимфатической сетью и, в ряде случаев, селезенкой. При выборе варианта формирования эзофагоэнтероанастомоза (ЭЕА) определяющими являются объем поражения и интраоперационные технические возможности (рис. 3.6.1).

В настоящее время наиболее распространены модификации анастомоза по типу «конец в конец» и «конец в бок» с отключенной петлей по Ру, а также формирование анастомоза по Брауну. Считается, что гастрэктомия с формированием ЭЕА по типу «конец в конец» чаще применяется при обширных поражениях и при формировании ЭЕА в грудной полости.

В большом числе хирургических учреждений чаще используется методика формирования ЭЕА по типу «конец в бок» с отключенной петлей тощей кишки по Ру. В специализированных онкологических центрах наиболее распространенным вариантом считают формирование ЭЕА по Бондарю. Петля тонкой кишки подтягивается к пищеводу, при этом образуется «двустволка» тонкой кишки, на перегибе которой формируется анастомоз с пищеводом по типу «конец в бок» с одномоментным «укутыванием» дистального конца пищевода стенкой кишки. Между наиболее удаленными участками «двустволки» – отводящей и приводящей петлями тонкой кишки – формируют анастомоз по Брауну (рис. 3.6.2).

Бесконтрастное исследование органов грудной и брюшной полостей

Исследование проводится по методике, представленной в главе «Исследование ВОПТ по классической методике».

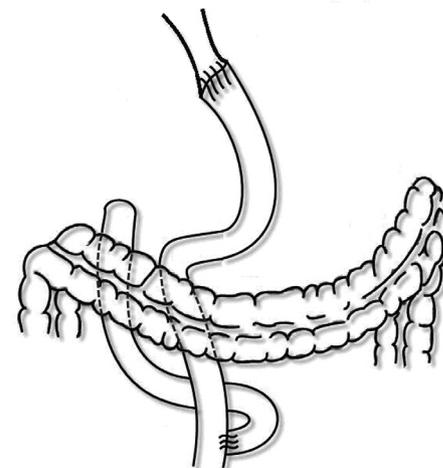


Рис. 3.6.1. Схема формирования ЭЕА после гастрэктомии

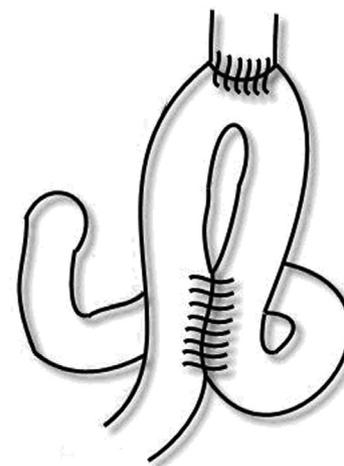


Рис. 3.6.2. Схема межкишечного анастомоза в модификации по Брауну

Контрастное исследование

Пациент принимает *per os* около 50 мл раствора контрастного вещества. Затем по схеме, представленной выше, изучаются акт глотания, деятельность глоточно-пищеводного сфинктера. В тот момент, когда контрастное вещество проходит по пищеводу и

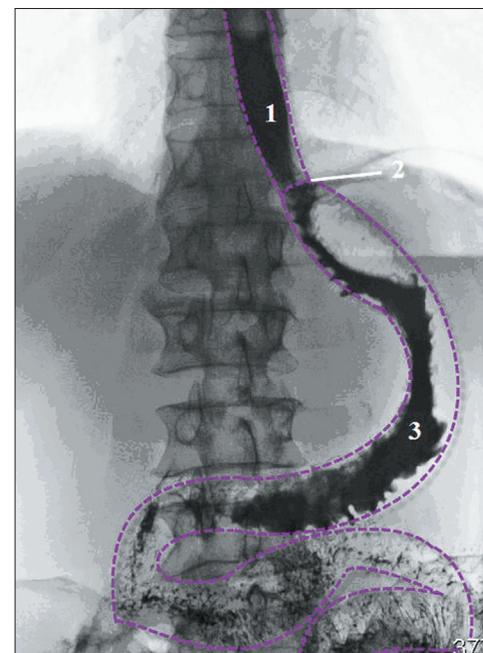
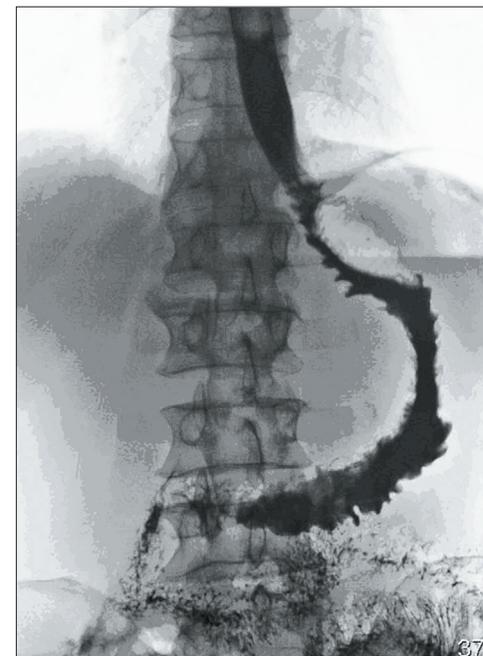
поступает в петли тощей кишки, исследуют зону пищеводно-тонкокишечного соустья. Просвет его обычно бывает меньше, чем просвет пищевода. *Бариевая взвесь через зону анастомоза попадает одновременно в приводящую и отводящую петли тощей кишки, соединенные брауновским соустьем.*

Если ЭЕА имеет величину более половины диаметра пищевода, то проходимость, как правило, бывает вполне достаточной. В этот момент производят серию прицельных рентгенограмм на кассету 30x43 см, поделенную на две половины в горизонтальном ее расположении. На этих снимках необходимо получить изображение зоны анастомоза в момент тугого наполнения, по возможности, в различных положениях пациента.

Изучают эластичность стенок органов, образующих ЭЕА, характер прохождения контрастного вещества через зону анастомоза, определяют ширину его просвета и др. В дальнейшем для изучения рельефа слизистой оболочки зоны анастомоза, дистальной части пищевода и начальных отделов тощей кишки производят одну прицельную рентгенограмму на кассету 30x43 см в вертикальном ее расположении. Пациента переводят в горизонтальное положение и производят прицельную рентгенограмму для документации рефлюкс-эзофагита в случае его наличия, а также для определения его верхней границы (рис. 3.6.3).

Кроме того, желательны произвести рентгенографию зоны анастомоза в фазе пневморельефа. Положение пациента для такой рентгенограммы в каждом конкретном случае выбирается индивидуально. Затем больного переводят в вертикальное положение и производят обзорную рентгенограмму органов брюшной полости на кассету 30x43 см. При этом можно изучить состояние приводящей и отводящей кишок, обычно находящихся в состоянии гипотонии, особенно отводящей, а также состояние начальных петель тощей кишки и характер ее моторно-эвакуаторной функции. В отводящей кишке довольно быстро начинает формироваться локальное расширение, напоминающее желудок. Образуется «газовый пузырь». Керкринговы складки в зоне вновь образованного «газового пузыря» сглаживаются, типичный «перистый» рисунок пропадает. В то время как пассаж контрастного вещества по тощей кишке несколько ускорен, продвижение его по подвздошной кишке вследствие компенсаторного механизма замедляется. В купол слепой кишки контрастное вещество поступает обычно через 1,5–2 часа после начала исследования.

*Рис. 3.6.3.
Рентгенограмма выполнена в вертикальном положении пациента спиной к приемнику рентгеновского излучения*



*Схема к рис. 3.6.3:
1 – пищевод;
2 – эзофагоэнтоанастомоз;
3 – отводящая кишка*

Таким образом, в исследовании ВОПТ после гастрэктомии можно выделить следующие этапы.

Бесконтрастное исследование:

– обзорное рентгенологическое исследование органов грудной клетки;

– обзорное рентгенологическое исследование органов брюшной полости.

Контрастное исследование:

– начало исследования: исследование глотки, глоточно-пищеводного перехода в вертикальном положении пациента;

– исследование зоны ЭЕА в фазе тугого наполнения в различных положениях пациента;

– прицельные снимки на кассету 30x43 см, поделенную на две половины в горизонтальном ее расположении;

– исследование рельефа слизистой оболочки зоны анастомоза в вертикальном положении пациента – одна прицельная рентгенограмма;

– исследование зоны анастомоза в горизонтальном положении пациента для выявления рефлюкс-эзофагита и определения его верхней границы – одна прицельная рентгенограмма;

– исследование зоны анастомоза в фазе пневморельефа в горизонтальном положении пациента – две прицельные рентгенограммы на кассету 30x43 см, поделенную на две половины в горизонтальном ее расположении, и одна обзорная рентгенограмма органов брюшной полости на кассету 30x43 см в вертикальном ее расположении.

3.7. Рентгенологическое исследование верхних отделов ЖКТ после панкреатодуоденальных резекций

Рентгенологическое исследование верхних отделов ЖКТ после гастропанкреатодуоденальной резекции (ГПДР)

Бесконтрастное исследование

Рентгенологическое исследование ВОПТ начинается с обзорной рентгеноскопии органов грудной полости. Обращают внимание на высоту стояния куполов диафрагмы, степень раскрытия плевральных синусов. Затем проводится обзорная рентгеноскопия органов брюшной полости по выше представленной методике. Однако после данной операции необходимо обращать внимание на наличие воздуха в желчных протоках. При выраженной аэрохолии делают обзорный снимок брюшной полости.

Контрастное исследование ВОПТ

При контрастном исследовании ВОПТ рентгенологическая картина практически такая же, как после резекции желудка по Бильрот-2 в модификации Ру (рис. 3.7.1).

Одним из важных факторов, определяющих восстановление пищеварения у больных после операции, является моторная функция тонкой кишки. При неосложненном течении, когда опорожнение культи желудка происходит порционно, тощая кишка заполняется постепенно. В подвздошной кишке контрастное вещество задерживается, как правило, на 2–3 часа, и переход контрастного препарата в слепую кишку совершается через 2–4 часа, то есть в нормальные или близкие к нормальным сроки. Умеренно выраженная гипермоторность кишки может протекать без клинических проявлений (рис. 3.7.2).

Однако у большинства больных на протяжении всего периода наблюдения функциональные изменения кишки постепенно нарастают, и в отдаленном периоде синдром нарушения всасывания встречается в 75% случаев. У таких больных при рентгенологическом исследовании отмечается как гипермоторность

Рис. 3.7.1.
Рентгенограмма выполнена в горизонтальном положении пациента на спине к приемнику рентгеновского излучения. Фаза пневморельефа культи желудка

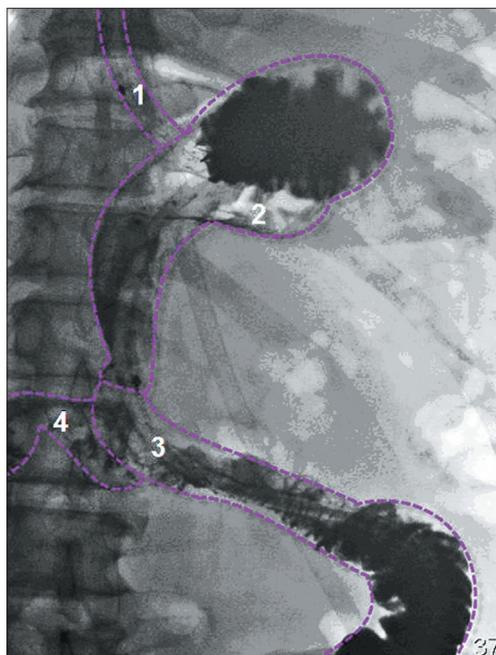


Схема к рис. 3.7.1.
1 – пищевод;
2 – культя желудка;
3 – отводящая кишка;
4 – приводящая петля по Ру

Рис. 3.7.2.
Рентгенограмма выполнена в положении пациента на спине к приемнику рентгеновского излучения. Фаза тугого наполнения культи желудка

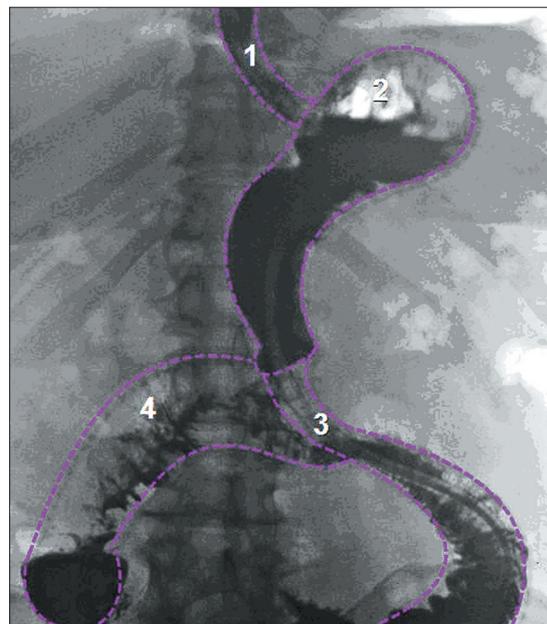
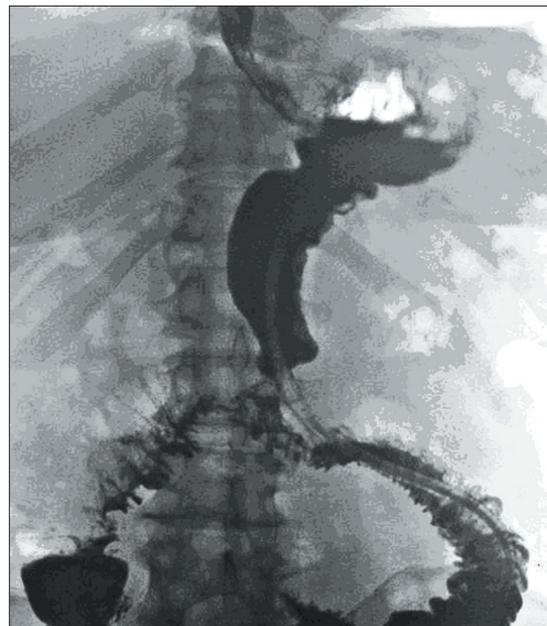


Схема к рис. 3.7.2:
1 – пищевод;
2 – культя желудка;
3 – отводящая кишка;
4 – приводящая петля по Ру

тонкой кишки с ускоренным продвижением контрастного вещества, так и ее гипотония. Петли кишки заполняются неравномерно, в кишке выявляется жидкость, возможны координационные расстройства, остаточный рельеф слизистой оболочки в виде «рисовых» зерен. Этот синдром нарастает постепенно и проявляется у больных в разной степени: от выраженной клинической картины до практически бессимптомного течения. Связано это с множеством взаимозависимых и взаимосвязанных факторов, вызванных данной операцией (секреторная функция культи желудка, изменения ферментативного состава панкреатического секрета, желчеобразование и желчевыведение и др.).

Задача рентгенолога состоит в оценке течения послеоперационного периода и установлении причин неудовлетворительно самочувствия больного как на ранних, так и отдаленных сроках послеоперационного периода.

К основным этапам исследования больных после ГПДР необходимо добавить произведение одной обзорной рентгенограммы брюшной полости для документирования аэрохолии на касете 30x43 см в начале исследования.

Рентгенологическое исследование верхних отделов ЖКТ после панкреатодуоденальной резекции (ПДРп)

Рентгенологическая картина верхних отделов ЖКТ зависит от реконструктивного этапа операции. Формирование всех анастомозов (ПЭА, БДА, ДЭА) на одной петле обеспечивает практически физиологическое расположение желудка, не отличающееся в рентгеновском изображении от нормы. Наилучшая характеристика выходного отдела, привратника и зоны ДЭА достигается при обследовании в боковых и косых положениях пациента. При этом угол поворота пациента или трубки выбирается индивидуально, в зависимости от особенностей оперативного вмешательства у данного больного. В боковом положении выходной отдел желудка может быть расположен обычно – между осью желудка и позвоночником, или развернут кпереди – между передней брюшной стенкой и осью желудка. При таком повороте ширина ретрогастрального пространства уменьшается вплоть до его исчезновения, когда желудок проецируется на тела позвонков (рис. 3.7.3).



Рис. 3.7.3. Рентгенограмма выполнена в горизонтальном положении пациента на правом боку к приемнику рентгеновского излучения (слева) и на спине к приемнику рентгеновского излучения (справа). Фаза тугого наполнения желудка



Схема к рис. 3.7.3:
1 – пищевод; 2 – желудок; 3 – двенадцатиперстная кишка

При варианте ПДРп на одной петле с формированием ДЭА «конец в бок» зона анастомоза проходит на 1,5–2,5 см дистальнее привратника и имеет ширину 2,5–3 см. В случае варианта ПДРп на петле по Ру с наложением ДЭА «конец в конец» зона анастомоза проходит, как правило, по луковице двенадцатиперстной кишки также на 1,2–2,5 см дистальнее привратника. Проксимальная часть анастомоза (резецированная луковица) имеет фестончатый вид. Ширина анастомоза соответствует ширине тощей кишки. *При этом ДЭА имеет вид утолщенной складки слизистой оболочки или симметричного вдавления контура в зоне анастомоза.*

После оперативного вмешательства деформация желудка возникает у большинства больных и носит нестандартный характер. Наиболее ярко это проявляется при варианте ПДРп на петле по Ру. Наибольшая часть желудка – тело – расположена параллельно позвоночному столбу, и малая кривизна желудка удалена от позвоночника на 3,5–4,5 см. Кардия фиксирована в достаточной степени. Происходит своеобразная деформация выходного отдела желудка, которая имеет два варианта и зависит от условий, возникающих интраоперационно.

Наиболее часто деформация напоминает «улиткообразную» деформацию при язвенной болезни желудка, однако развивается она не в результате укорочения малой кривизны желудка, как при язвенной болезни, а в результате провисания синуса желудка, характерного для данного вида операции. *При исследовании в горизонтальном положении пациента на спине выходной отдел подтянут кверху, угол желудка уменьшается, отмечается смещение выходного отдела влево от позвоночника. Желудок как бы складывается в области перехода тела в антральный отдел.*

За счет интраоперационного поворота желудка вокруг оси наблюдается спиралевидная деформация, при этом угол желудка увеличивается, а выходной отдел располагается слева от позвоночника по оси желудка или левее ее. В таком случае в рентгеновском изображении складки слизистой оболочки желудка, сохраняя свое направление относительно оси желудка, имеют вид спирали. Все это затрудняет интерпретацию полученных данных.

При формировании ПГА по задней стенке тела желудка ближе к большой кривизне выявляется стойкий дефект наполнения, соответствующий зоне анастомоза. Складки слизистой оболоч-

ки желудка над зоной анастомоза деформированы, могут иметь концентрическое расположение или отсутствовать. В этом случае на слизистой оболочке определяется дефект наполнения округлой или овальной формы, соответствующий зоне анастомоза. ПГА создает дополнительную фиксацию задней стенки желудка, в результате чего перистальтические волны становятся асимметричными.

Учитывая это, при исследовании необходимо выбирать угол поворота большого или трубки индивидуально. В вертикальном положении пациента, как правило, весь желудок расположен слева от позвоночника. Свод желудка выявляется, как и в норме, под диафрагмой и проецируется на уровне позвонка Th9, кардиальное отверстие – на уровне позвонка Th11. Рельеф слизистой оболочки может быть представлен складками обычного калибра. Несмотря на то, что анатомия и топография органа нарушены, чаще встречается порционный вид эвакуации.

Для подавляющего большинства больных характерна нормальная моторно-эвакуаторная функция желудочно-кишечного тракта, в единичных случаях могут отмечаться ее ускорение и сочетание с функциональными расстройствами тонкой кишки (симптомы нарушения всасывания).

Компьютерно-томографическое исследование верхних отделов ЖКТ после различных операций

В медицинской практике все чаще обследуют пациентов после различных хирургических вмешательств, например, резекций желудка, используя компьютерную томографию. При этом могут возникать определенные сложности трактовки полученных данных в связи со значительными изменениями топографо-анатомических соотношений в брюшной полости. После резекции желудок уже не цельный орган, а новое морфологическое образование – комплекс оперированного желудка, состоящий из культи и отводящей (двенадцатиперстной) кишки (после резекций по Бильрот-1) или культи, приводящей и отводящей кишок и соединяющей все эти образования зоны гастроэнтероанастомоза (ГЭА) (после резекций по Бильрот-2). *Как и при рентгенологическом исследовании, при КТ особого внимания требует изучение зоны ГЭА как области возникновения ранних патологических изменений.*

При проведении исследования брюшной полости в позднем послеоперационном периоде важно достичь максимального расправления стенок культи желудка, приводящей и отводящей петель тонкой кишки. Для этого пероральный прием жидкости должен быть достаточным по объему (возможно применение чая).

Кроме того, следует использовать шаг томографии 1–3 мм. Связано это с малым объемом культи и небольшой протяженностью зоны анастомоза. Применение внутривенного контрастирования для исследования пациентов после резекций желудка также предпочтительно в связи с трудностями проведения морфологического анализа изображения брюшной полости у подобных пациентов.

4.1. КТ-исследование после резекции желудка по Бильрот-1

Культи желудка расположена слева от позвоночника или впереди от него в зависимости от объема резекции. Стенка по малой кривизне желудка утолщена, имеет неровные контуры в результате особенностей ушивания малой кривизны. Зона ГЭА определяется от уровня тела позвонка L1 до уровня тела позвонка L3 также в зависимости от объема резекции. Танталовые скрепки на малой кривизне культи желудка распространяются до зоны ГЭА. Сама зона анастомоза соответствует участку перехода культи желудка в двенадцатиперстную кишку. В тех случаях, когда зона анастомоза точно располагается в плоскости среза, можно увидеть сужение просвета в области ГЭА. Расположение двенадцатиперстной кишки обычное, луковица ее отсутствует. Контрастирование кишки, как правило, достаточное (рис. 4.1.1).

4.2. КТ-изображение после резекции желудка по Бильрот-2 в модификации по Гофмейстеру-Финстереру

Культи желудка расположена также слева от позвоночника, но несколько выше, на уровне позвонков Th12–L1, и часто имеет округлую форму. Вдоль малой кривизны культи желудка определяется механический шов, который может служить ориентиром при поиске зоны ГЭА. Послеоперационное утолщение стенки культи желудка вдоль малой кривизны обусловлено характером оперативного вмешательства.

Несмотря на то, что механический шов является хорошим ориентиром для определения зоны анастомоза, артефакты от металлических скрепок могут значительно затруднять интерпретацию изменений в зоне анастомоза. При определении начальных изменений в области анастомоза при использовании механических швов КТ-данные не всегда информативны.

Приводящая петля в начальных отделах каудальнее ГЭА может близко располагаться к отводящей петле, практически сливаясь с ней. В дистальных отделах она расположена параллельно передней брюшной стенке и на уровне позвонков L1–L2

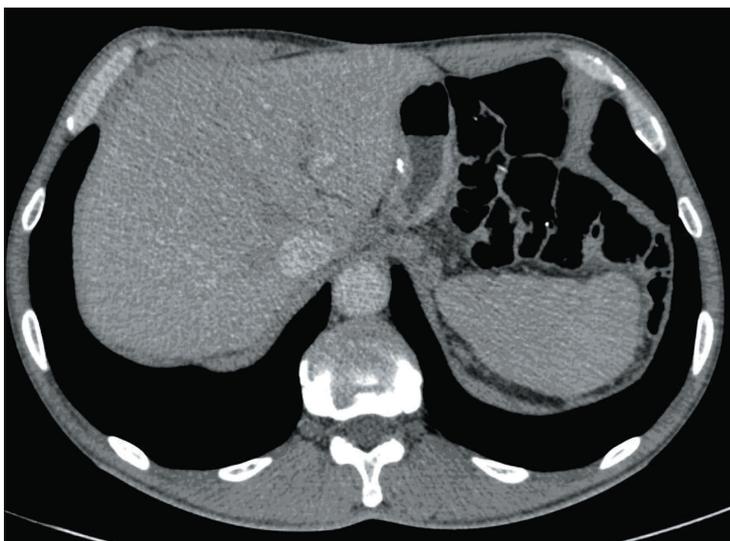


Рис. 4.1.1. Аксиальная проекция. Венозная фаза



Схема к рис. 4.1.1:

1 – печень; 2 – легкие; 3 – желудок; 4 – толстый кишечник;
5 – селезенка; 6 – аорта; 7 – нижняя полая вена

определяется справа от позвоночника. Заполнение приводящей петли может происходить различными способами (рис. 4.2.1).

При контрастировании приводящей петли до слепого конца на томограммах определяется расширенная петля тощей кишки. Ориентиром для определения расположения приводящей петли могут служить танталовые скрепки на слепом конце.

При заполнении контрастным веществом только проксимального отдела приводящей петли в правой половине брюшной полости и в области ворот печени выявляется незаконтрастированный участок кишки, обуславливающий трудности диагностики. Незаполненная контрастом приводящая петля тонкой кишки может с трудом дифференцироваться от поджелудочной железы из-за одинаковой с ней плотности и в результате измененных топографо-анатомических соотношений. В тех случаях, когда участок приводящей петли попадает на одном из сканов в ортогональное сечение, существует опасность гипердиагностики осумкованной жидкости в верхнем этаже брюшной полости или абсцесса.

Отводящая петля тощей кишки, как правило, хорошо контрастируется. Она расположена слева от позвоночника, диаметр ее несколько увеличен (рис. 4.2.2).

В тех случаях, когда в раннем послеоперационном периоде имелись воспалительные изменения, в брюшной полости может наблюдаться развитие спаечного процесса с выраженным фиброзом клетчатки. При этом возникают значительные дифференциально-диагностические трудности, особенно значительные, когда приводящая кишка «вмурована» в область изменений. Для идентификации приводящей кишки в мягкотканном конгломерате необходимо изучать изображение на соответствующих сканах в различных окнах (меняя их центр и ширину).

Кроме того, возможно применение внутривенного контрастирования для разграничения компонентов мягкотканного конгломерата. Фиброзная ткань практически не накапливает контрастный препарат в отличие от стенки приводящей кишки, накапливающей контрастное вещество достаточно активно. Яркое контрастирование кровеносных сосудов, четкая визуализация лимфатических узлов помогают выделению структурных элементов мягкотканного конгломерата.

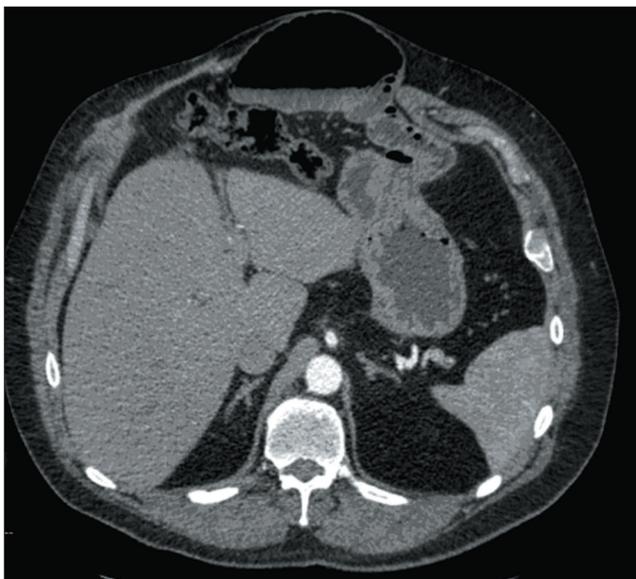


Рис. 4.2.1. Аксиальная проекция. Артериальная фаза

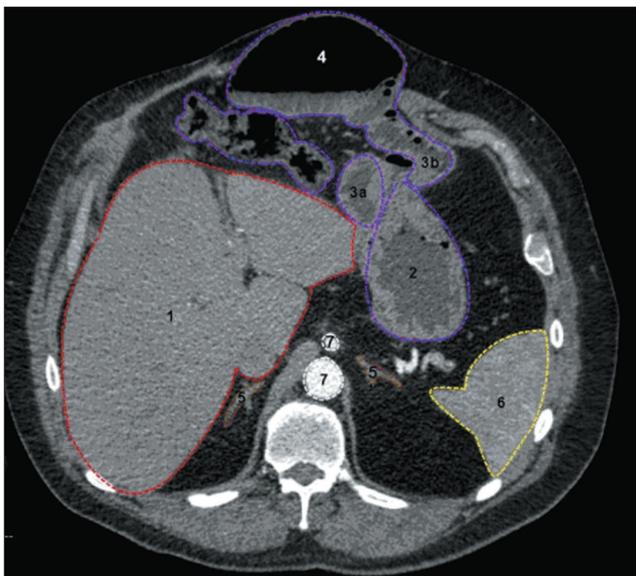


Схема к рис. 4.2.1:

1 – печень; 2 – желудок; 3а – приводящая петля; 3б – отводящая петля;
4 – грыжа передней брюшной стенки; 5 – надпочечники; 6 – селезенка;
7 – аорта и чревный ствол

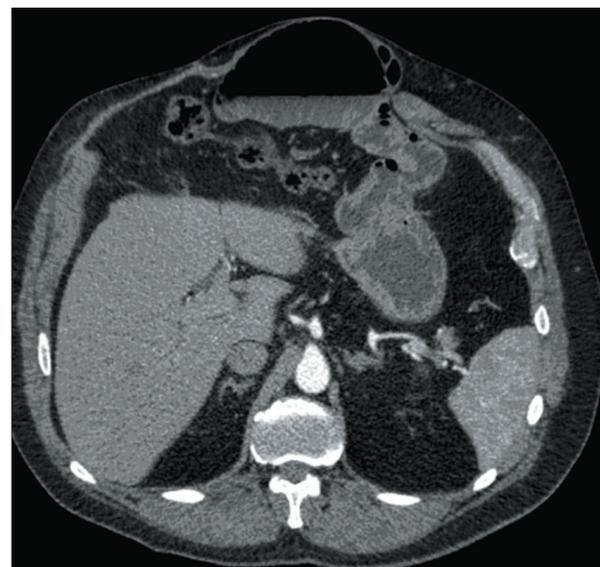


Рис.4.2.2 Аксиальная проекция. Артериальная фаза

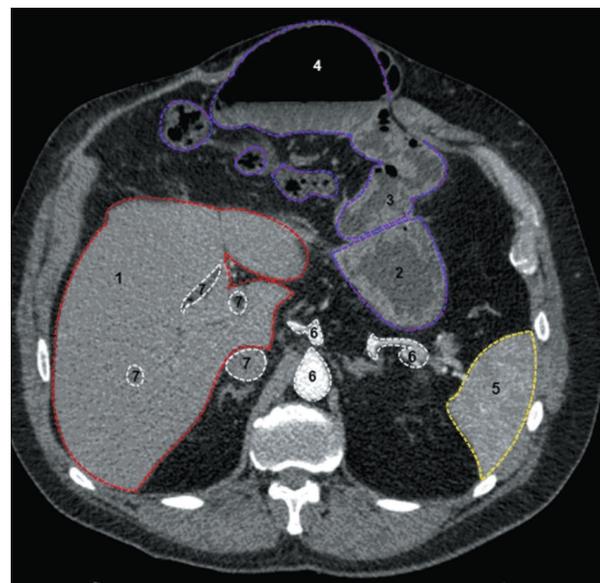


Схема к рис. 4.2.2:

1 – печень; 2 – желудок; 3 – отводящая петля; 4 – грыжа передней
брюшной стенки; 5 – селезенка; 6 – аорта и чревный ствол и артерии;
7 – нижняя полая вена и вены печени

4.3. КТ-изображение после резекции желудка по Бильрот-2 в модификации Ру

Картина в целом соответствует модификации по Гофмейстеру-Финстереру. При этой модификации отключенная по Ру петля тощей кишки идентична приводящей петле. Перорально она, как правило, не контрастируется, и в зоне операции определяется в виде мягкотканной структуры. Слепой конец приводящей кишки ушивается обычно танталовыми скрепками, что позволяет его дифференцировать (рис. 4.3.1).

Зона ГЭА также бывает заметна по наличию танталовых скрепок, как и слепой конец отводящей кишки. Сама зона ГЭА окружена снаружи начальным отделом отводящей петли в связи с самым распространенным формированием ГЭА по типу «конец в бок». Начальный отдел тощей кишки располагается слева от позвоночника, просвет ее, как правило, не расширен. Затем она сливается с остальными петлями тощей кишки (рис. 4.3.2).

Внутривенное контрастирование позволяет более детально дифференцировать все морфологические составляющие комплекса оперированного желудка.

4.4. КТ-изображение после резекции желудка по Бильрот-2 в модификации по Бальфуру

Отличительной особенностью операции является расположение приводящей и отводящей петель кишки параллельно друг другу. Петли идут от культи желудка кпереди и определяются между передней брюшной стенкой и поперечной ободочной кишкой. Обе петли обычно хорошо контрастируются.

Однако дифференцировать приводящую петлю от отводящей практически невозможно. Нужно помнить, что ГЭА при данной модификации достаточно широкий, и если эвакуация адекватная, то необходим прием дополнительной порции контрастного препарата непосредственно перед началом сканирования. В тех случаях, когда имеются клинические признаки нарушения эвакуации из культи желудка (тяжесть в эпигастрии, чувство переполнения, рвота), после приема контрастного препарата перед началом исследованием пациента необходимо наклонить кпереди для заполнения отводящей и приводящей петель. Внутривенное

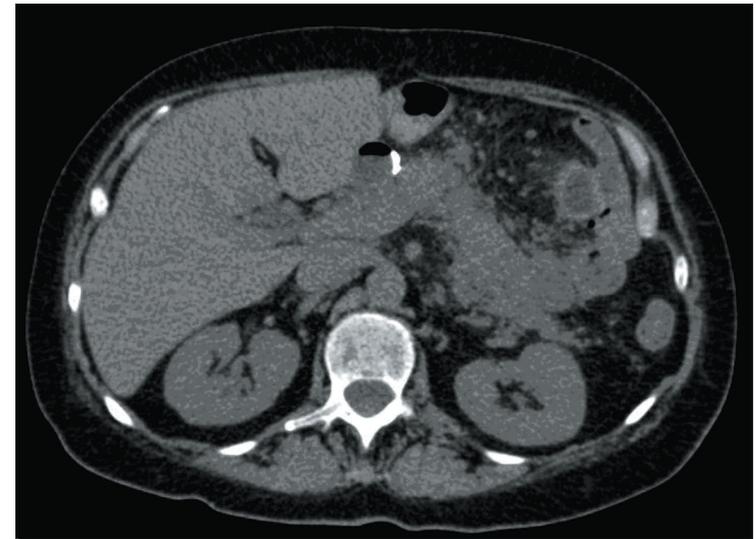


Рис. 4.3.1. Аксиальная проекция. Нативная фаза

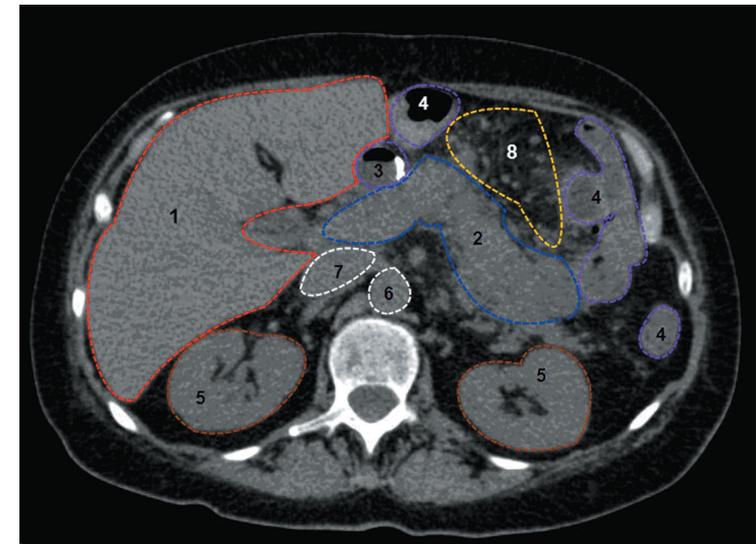


Схема к рис. 4.3.1:

1 – печень; 2 – поджелудочная железа; 3 – слепой конец приводящей кишки с танталовыми скрепками; 4 – толстый кишечник; 5 – почки; 6 – аорта; 7 – нижняя полая вена

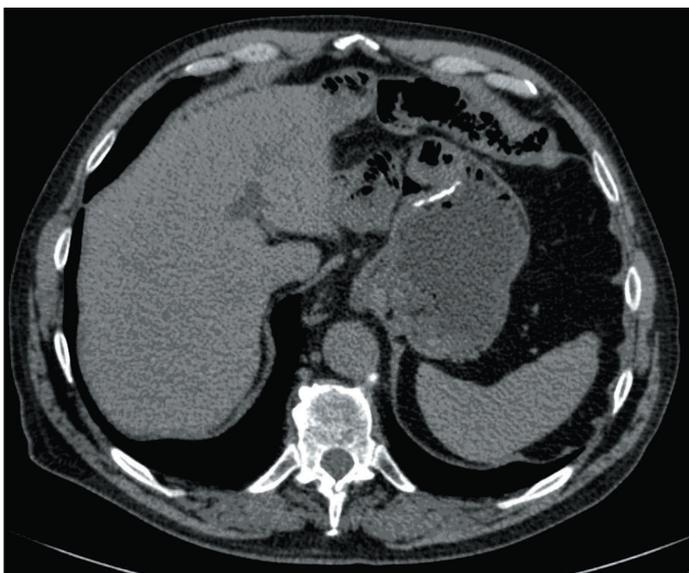


Рис. 4.3.2. Аксиальная проекция. Нативная фаза

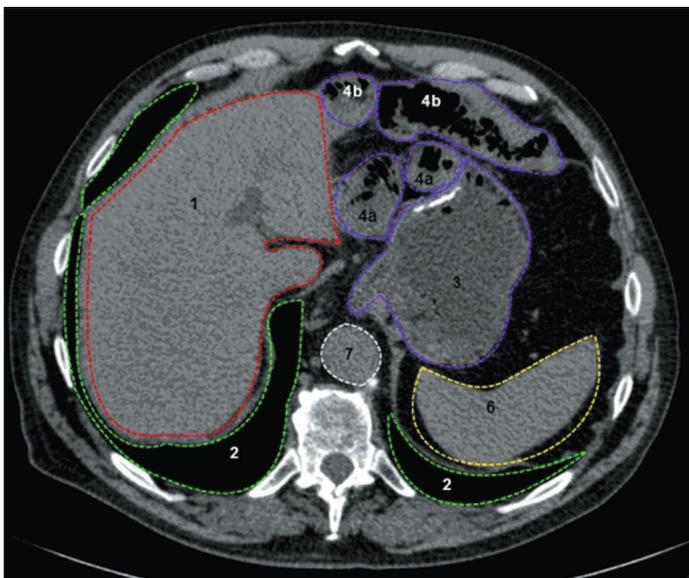


Схема к рис. 4.3.2:

1 – печень; 2 – легкие; 3 – желудок, ГЭА с наличием танталовых скрепок;
4 – тонкий кишечник; 5 – толстый кишечник; 6 – селезенка; 7 – аорта

контрастирование показано для детального исследования зоны анастомоза. При исследовании состояния приводящей и отводящей петель сложностей не возникает.

4.5. КТ-изображение после проксимальной резекции желудка

КТ-изображение зависит от уровня формирования эзофагогастроанастомоза. Если ЭГА располагается в области заднего средостения, то зону исследования по топограмме (сканограмме) нужно планировать достаточно высоко, начиная от уровня бифуркации трахеи. Если зона ЭГА расположена ниже диафрагмы, то исследование обычно планируют от уровня диафрагмы.

Для улучшения дифференциации зоны ЭГА сканирование проводят в момент прохождения порции контрастного препарата – на глотке. При формировании свода желудка механическим или ручным швом зона анастомоза будет расположена в его крайней левой точке. Вновь сформированный свод желудка имеет неравномерно утолщенную стенку. Зона ЭГА также может быть утолщена вследствие техники операции. Выходной отдел желудка и все отделы двенадцатиперстной кишки расположены обычно (рис. 4.5.1).

4.6. КТ-исследование ВОПТ после гастрэктомии

В зависимости от уровня и способа формирования эзофагоэноанастомоза (ЭЕА) при гастрэктомии методика исследования будет несколько различаться. При расположении ЭЕА в заднем средостении исследование проводится от уровня бифуркации трахеи. При расположении ЭЕА в брюшной полости исследование начинают от уровня диафрагмы. Практически при всех модификациях формирования ЭЕА исследование проводится в момент прохождения контрастного вещества – на глотке.

При ЭЕА «конец в конец» на томограммах можно четко выявить зону анастомоза, соответствующую началу изображения керкринговых складок. В остальных случаях зона анастомоза чаще всего окружена петлями тонкой кишки и детально не визуализируется. В связи с этим иногда утолщение стенки в области

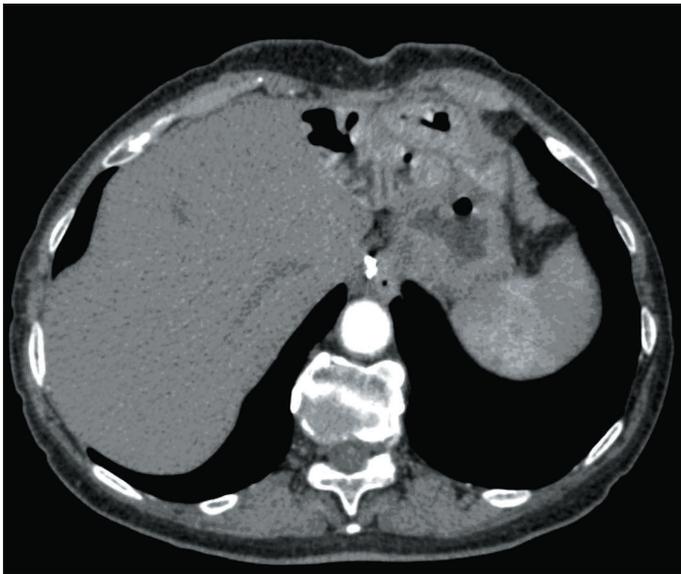


Рис. 4.5.1. Аксиальная проекция. Артериальная фаза

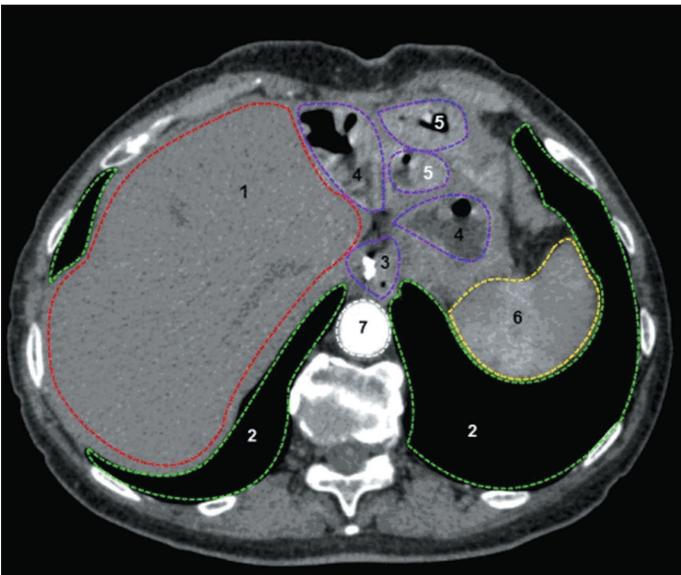


Схема к рис. 4.5.1:

1 – печень; 2 – легкие; 3 – ЭГА с наличием танталовых скрепок;
4 – желудок; 5 – толстый кишечник; 6 – селезенка; 7 – аорта

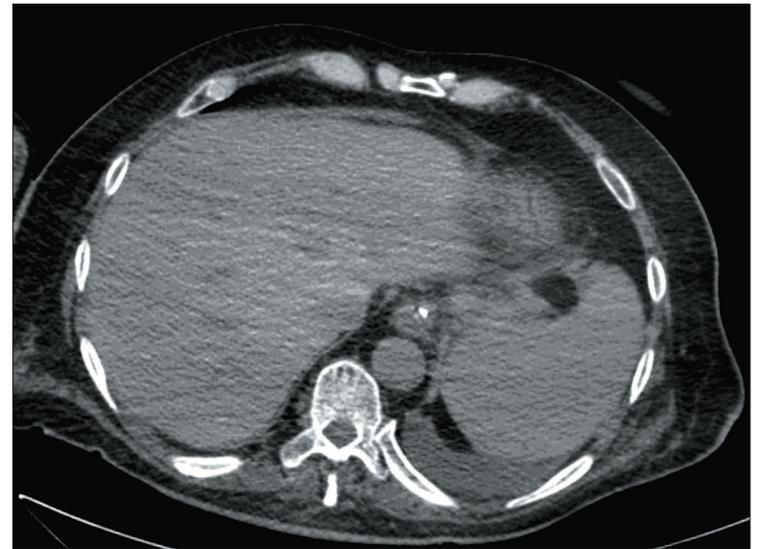


Рис. 4.6.1. Аксиальная проекция. Нативная фаза

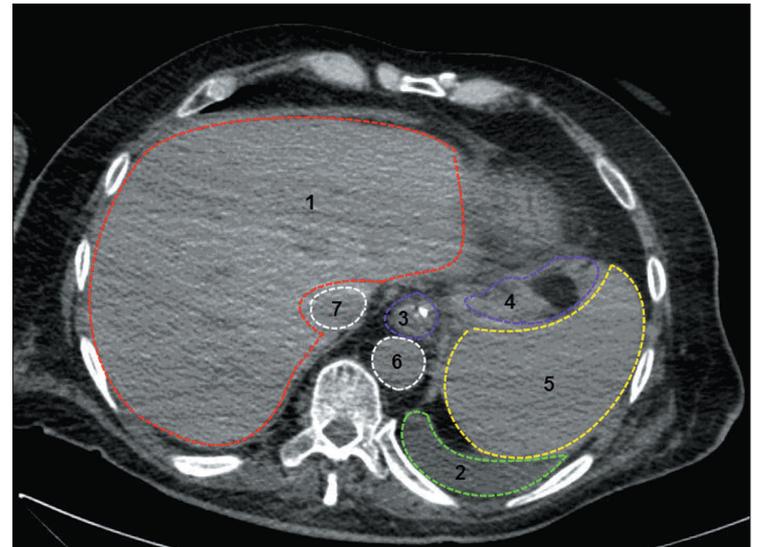


Схема к рис. 4.6.1:

1 – печень; 2 – жидкость в левой плевральной полости;
3 – ЭГА с наличием скрепок; 4 – тонкий кишечник;
5 – селезенка; 6 – аорта; 7 – нижняя полая вена

анастомоза на ранних стадиях развития местного рецидива можно не увидеть (рис. 4.6.1).

Отводящая петля контрастируется в достаточной степени. Основная масса петель тонкой кишки расположена слева от позвоночника.

При внутривенном контрастировании в случае наличия рецидива можно дифференцировать мягкотканый компонент опухоли от стенок пищевода и тонкой кишки и выявить увеличенные лимфатические узлы.

4.7. КТ после классической панкреатодуоденальной резекции (гастропанкреатодуоденальной резекции – ГПДР)

Топографо-анатомическая картина верхних отделов ЖКТ будет практически полностью соответствовать картине после резекции желудка по Бильрот-2 в модификации Ру. Культи желудка расположена слева от позвоночника. Зона ГЭА определяется на уровне Th12–L1 позвонков. Отводящая петля тощей кишки хорошо контрастируется, она расположена слева от позвоночника, диаметр ее несколько увеличен. В отключенную по Ру петлю тощей кишки контрастное вещество не поступает. В правой половине брюшной полости и в подпеченочном пространстве будет определяться дополнительный мягкотканый компонент. Его дифференциация описана выше. При этом также хорошо контрастируется резецированная поджелудочная железа (рис. 4.7.1).

4.8. КТ после органосохраняющей панкреатодуоденальной резекции (пилоросохраняющей панкреатодуоденальной резекции – ПДРп)

Дно и тело желудка расположены обычно. При наличии перегиба кзади тела желудка контрастное вещество распределяется неравномерно. На сканах с изображением дна и тела желудка можно видеть трехслойность содержимого: воздух в верхней части, «легкое» контрастное вещество – в средней и «тяжелое» контрастное вещество – в нижней. На этих сканах контрастное



Рис. 4.7.1. Аксиальная проекция. Артериальная фаза



Схема к рис. 4.7.1:
1 – печень; 2 – желудок; 3 – тонкий кишечник; 4 – толстый кишечник;
5 – селезенка; 6 – аорта; 7 – нижняя полая вена, 8 – аэрохолия

вещество скапливается в области дна желудка. На последующих сканах зона перегиба разделена стенкой желудка: дно и верхняя треть тела расположены паравертебрально, выходной отдел желудка расположен спереди и влево на уровне позвонка L2. Выходной отдел желудка может быть расположен обычно – спереди от позвоночника или левее от него. В результате деформации выходного отдела желудка контрастное вещество в нем распределяется неравномерно, и на сканах эта область визуализируется фрагментарно.

При исследовании КТ-картина будет зависеть от варианта выполненной операции.

4.9. КТ-изображение билиодигестивного анастомоза (БДА) и панкреатоеюноанастомоза (ПЕА) на отключенной по Ру петле тощей кишки

На КТ-сканах за дуоденоэнтероанастомозом (ДЭА) – уровень позвонка L3 – определяется контрастированная петля отводящей кишки, расположенная параллельно позвоночнику или левее от него. На последующих сканах петли тонкой кишки расположены обычно. Петля двенадцатиперстной кишки отсутствует. В панкреатодуоденальной зоне и в области ворот печени определяется петля тощей кишки, анастомозированная с общим желчным протоком и поджелудочной железой.

4.10. КТ-изображение анастомозов после ПДРп, выполненных на одной петле

Выходной отдел желудка расположен преимущественно спереди от позвоночника. На КТ-сканах за ДЭА (уровень позвонка L3) определяются петли тощей кишки.

Контрастированная отводящая петля расположена так же, как и в предыдущем варианте. Приводящая петля уходит в зону ворот печени и в панкреатодуоденальную зону. Приводящая петля может содержать контрастное вещество или воздух, но она может не контрастироваться перорально и иметь такой же вид, как петля тощей кишки, отключенная по Ру.

Как правило, БДА выявляют в редких случаях, в зависимости от уровня резекции общего желчного протока. Панкреатоэнтероанастомоз всегда четко визуализируется на сканах, что важно при дифференциальной диагностике с рецидивом заболевания.

4.11. КТ-изображение после ПДРп с наложением панкреатогастроанастомоза (ПГА)

Желудок имеет обычное положение, выходной отдел его расположен спереди и справа от позвоночника. На границе средней и нижней третей тела желудка по задней стенке всегда можно выявить зону ПГА. В этом участке стенка желудка утолщена, и к нему подходит развернутая в сагиттальном направлении культя ПЖ.

В результате операции желудок имеет дополнительную «фиксацию» и стойкую деформацию стенки за счет ПГА. Зона ДЭА обычно хорошо визуализируется. БДА и ДЭА наложены на одну петлю, поэтому сразу за анастомозом дифференцируются петли как отводящей, так и приводящей кишок, заполненные контрастным веществом. Бывает довольно сложно их разделить, однако в приводящей петле может присутствовать воздух, и она может быть менее контрастирована.

Таким образом, по сравнению с традиционным рентгенологическим исследованием желудка КТ позволяет не только оценить состояние органов всей брюшной полости, но и установить новые топографо-анатомические взаимоотношения, возникающие в результате различных резекций желудка и сложных реконструктивных вмешательств. Однако варианты реконструктивных операций создают и дополнительные трудности в дифференциальной диагностике между «нормой», фиброзно-спаечным процессом и патологическими образованиями. Все это требует подробного изучения анамнестических данных, в том числе о проведенном оперативном вмешательстве, и комплексного обследования пациента (УЗИ, Rg, КТ).

Грыжи пищеводного отверстия диафрагмы

5.1. Клинические особенности грыж ПОД

Грыжи пищеводного отверстия диафрагмы (грыжи ПОД) являются самыми частыми грыжами диафрагмы. Образуются они при смещении анатомических структур, в нормальном положении размещающихся под диафрагмой – абдоминального отрезка пищевода, кардиального отдела желудка, петель толстой кишки и других, – в средостение.

Вероятность образования диафрагмальной грыжи увеличивается с возрастом, достигая 50–60% у лиц старше 70 лет. Несколько чаще грыжа пищеводного отверстия диафрагмы образуется у женщин. Часто больные страдают анемией.

Грыжи ПОД и рефлюкс-эзофагит в случае их сочетания могут давать довольно яркие, выраженные симптомы: бронхопультмональный, псевдостенокардитический, ларингеальный и другие, но большая часть случаев протекает бессимптомно или остается нераспознанным. Это так называемые «телефонные рефлюкс-эзофагиты». Не так характерно, но бывает выраженный болевой синдром в эпигастральной области с иррадиацией в надплечье или в межлопаточную область. Иногда боль может носить опоясывающий характер, напоминая острый панкреатит.

Одним из самых сложных и опасных вариантов течения грыжи ПОД можно считать вариант, напоминающий приступы загрудинных болей или инфаркта миокарда, так называемый псевдостено-кардитическим синдромом, при котором возможны различные нарушения сердечного ритма.

В практике грыжи ПОД делят на аксиальные и параззофагеальные. Аксиальные характеризуются смещением пищевода и проксимального отдела желудка по одной оси вверх, а при параззофагеальных грыжах кардия и абдоминальный сегмент пищевода расположены на своем обычном уровне, а в грыжевые «ворота» смещается обычно часть свода желудка, реже – больший объем.

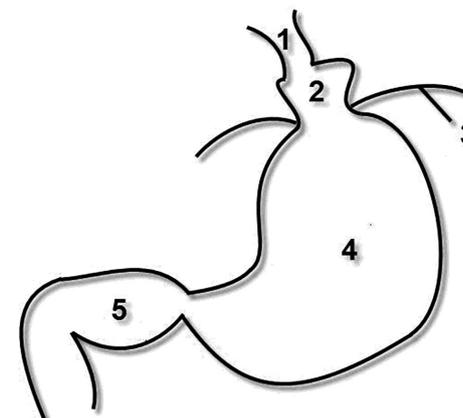


Рис. 5.1.1. Схематическое изображение грыжи ПОД:
1 – пищевод; 2 – грыжа пищеводного отверстия; 3 – диафрагма;
4 – желудок; 5 – двенадцатиперстная кишка

При триаде Кастена имеются грыжа ПОД, хронический холецистит, язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки.

При триаде Сента – грыжа ПОД, хронический холецистит, дивертикулез толстой кишки.

5.2. Классификация грыж ПОД

Одной из популярных до настоящего времени является классификация грыж ПОД по *Б.В.Петровскому и Н.Н.Каншину*.

Аксиальные (скользящие):

- пищеводные;
- кардиальные;
- кардиофундальные;
- субтотально-желудочные;
- тотальные желудочные.

Параззофагеальные:

- фундальные;
- антральные;
- кишечные;
- кишечно-желудочные;
- сальниковые.

Укорочение пищевода подразделяется на две степени:

I – кардия расположена не более, чем на 4 см, выше уровня диафрагмы;

II – кардия расположена более, чем на 4 см, выше уровня диафрагмы.

По этиологическому фактору скользящие грыжи ПОД подразделяются на три группы:

– *пульсионные* – главными факторами служат конституциональная слабость соединительной ткани, возрастные изменения, а также повышение внутрибрюшного давления;

– *тракционные* – ряд хронических заболеваний, таких как язвенная болезнь, хронический холецистит, хронический панкреатит и другие, вызывают ваго-вагальные рефлексy, которые приводят к патологическим сокращениям пищевода;

– *смешанные*.

Существует также классификация *И.Л. Тагера и А.А. Липко* (1965 г.), основанная на характерных особенностях рентгенологических проявлений грыж. Они выделяли:

ГПОД I степени – при смещении абдоминального сегмента пищевода в средостение кардия расположена на уровне диафрагмы, желудок приподнят и непосредственно прилежит к диафрагме;

ГПОД II степени – в средостении уже расположен абдоминальный сегмент пищевода, а в области пищеводного отверстия диафрагмы – уже часть проксимального отдела желудка;

ГПОД III степени – выше диафрагмы расположены абдоминальный отдел пищевода, кардия и часть желудка, чаще проксимального отдела, реже – тела или выходного отдела желудка.

Классификация В.Х. Василенко и А.Л. Гребенева (1978 г.)

1. Тип грыжи:

– фиксированные или нефиксированные (для аксиальных и параззофагеальных грыж);

– аксиальная – пищеводная, кардиофундальная, субтотально- и тотальножелудочная;

– параззофагеальная (фундальная, антральная);

– врожденный короткий пищевод с «грудным желудком» (аномалия развития);

– грыжи другого типа (тонкокишечные, сальниковые и др.).

2. Осложнения:

– рефлюкс-эзофагит (морфологическая характеристика – катаральный, эрозивный, язвенный);

– пептическая язва пищевода;

– воспалительно-рубцовое стенозирование и/или укорочение пищевода (приобретенное укорочение пищевода), степень их выраженности;

– острое или хроническое пищеводное (пищеводно-желудочное) кровотечение;

– ретроградный пролапс слизистой оболочки желудка в пищевод;

– инвагинация пищевода в грыжевую часть;

– перфорация пищевода;

– рефлекторная стенокардия;

– ущемление грыжи (при параззофагеальных грыжах).

5.3. Рентгенологическое исследование грыж ПОД

Решающую роль в постановке диагноза грыж ПОД играет рентгеновское исследование. Важно бывает с самого начала исследования настроиться на поиск возможных проявлений грыжи ПОД или рефлюкс-эзофагита. В начале исследования, еще до приема контрастного препарата, следует обратить внимание на наличие косвенных признаков присутствия грыжи ПОД и рефлюкс-эзофагита в виде уменьшения размеров газового пузыря желудка и выпрямления угла Гиса. В норме также возможен заброс или рефлюкс содержимого из желудка в дистальный отдел пищевода, но при отсутствии изменений происходит быстрая эвакуация и отсутствуют изменения в стенке пищевода.

Исследование можно проводить как по классической методике, так и с помощью одномоментного двойного контрастирования. На первом этапе при любом из них при бесконтрастном исследовании следует обратить внимание на наличие газовых пузырей с уровнями жидкости или без них в средостении как признака смещения желудка при грыже. На втором этапе при неосложненных случаях для контрастирования ВОПТ применяется водная взвесь сульфата бария различной густоты. При наличии возможных осложнений – водорастворимое контрастное вещество. Густота применяемого контрастного препарата может быть

различной. На начальных этапах исследования изучают прохождение глотка контрастного препарата по пищеводу как минимум в трех проекциях. Исследуется способность кардии к сокращению. Далее в обязательном порядке следует проводить исследование пациента в горизонтальном положении. При этом следует выявить заброс контрастного вещества в пищевод, смещение абдоминального сегмента пищевода или какой-либо части желудка в средостение, наличие «зарубок» по контурам пищевода, складок слизистой оболочки желудка выше уровня диафрагмы, проляпсы слизистой оболочки в области кардиоэзофагеального перехода.

Применение провоцирующих приемов типа положения Квинке и Тренеленбурга, покашливание, натуживание считается спорным в настоящее время. Повышение внутрижелудочного давления, например, при приеме газообразующей взвеси и внутрибрюшного давления при провокационных методических приемах приводит к росту ложноположительных результатов.

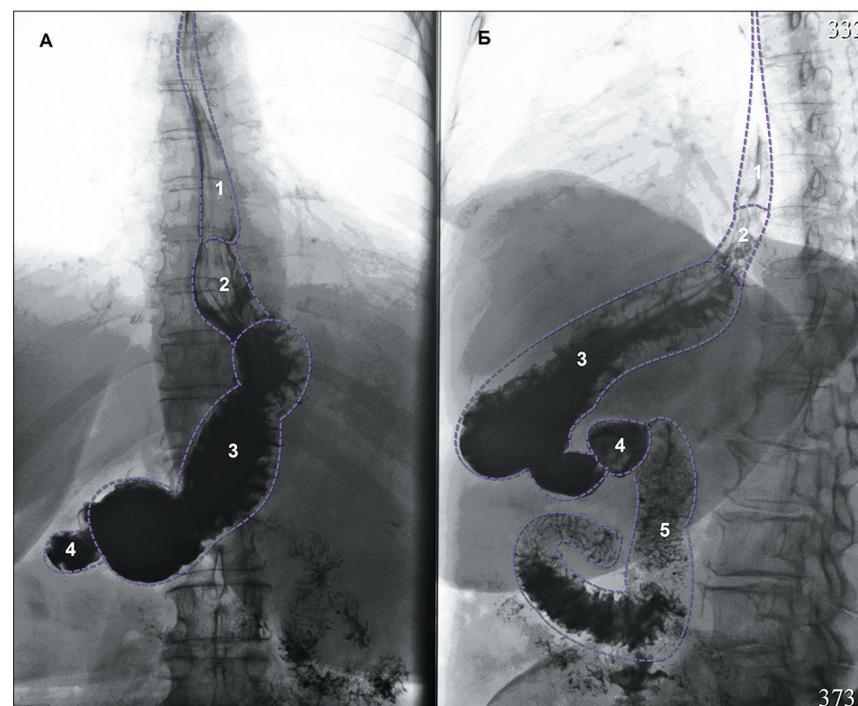
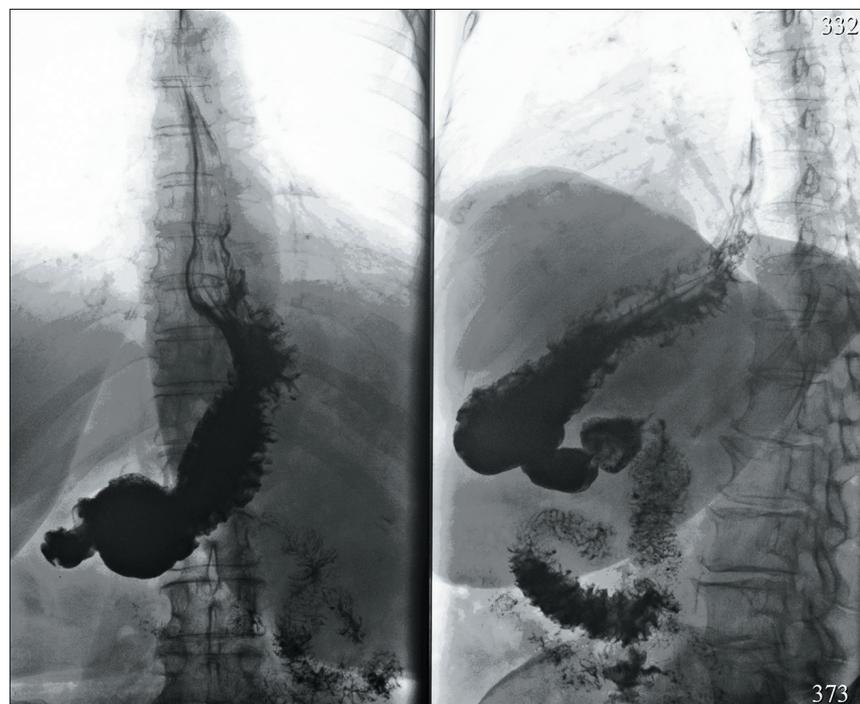


Схема к рис. 5.3.1:

1 – пищевод; 2 – часть проксимального отдела желудка, смещенная в средостение (фиксированная грыжа ПОД); 3 – желудок; 4 – луковица двенадцатиперстной кишки; 5 – двенадцатиперстная кишка

Справа: рис. 5.3.1. Рентгенологическое исследование ВОПТ в вертикальном положении пациента. Фаза тугого наполнения желудка. Фиксированная аксиальная грыжа ПОД. Укорочение пищевода 1-й степени. Слева – спиной к приемнику рентгеновского излучения, справа – в положении правым боком к приемнику рентгеновского излучения

Пищевод свободно проходим, нижняя треть грудного отдела находится в фазе двойного контрастирования. Стенки его эластичны, контуры его ровные, четкие. Кардия смыкается не полностью. Проксимальный отдел желудка в фазе пневморельефа. Рельеф слизистой оболочки проксимального отдела желудка четко прослеживается на фоне газа. Стойкое смещение части проксимального отдела желудка в средостение, что и является характерным признаком фиксированной аксиальной грыжи ПОД.

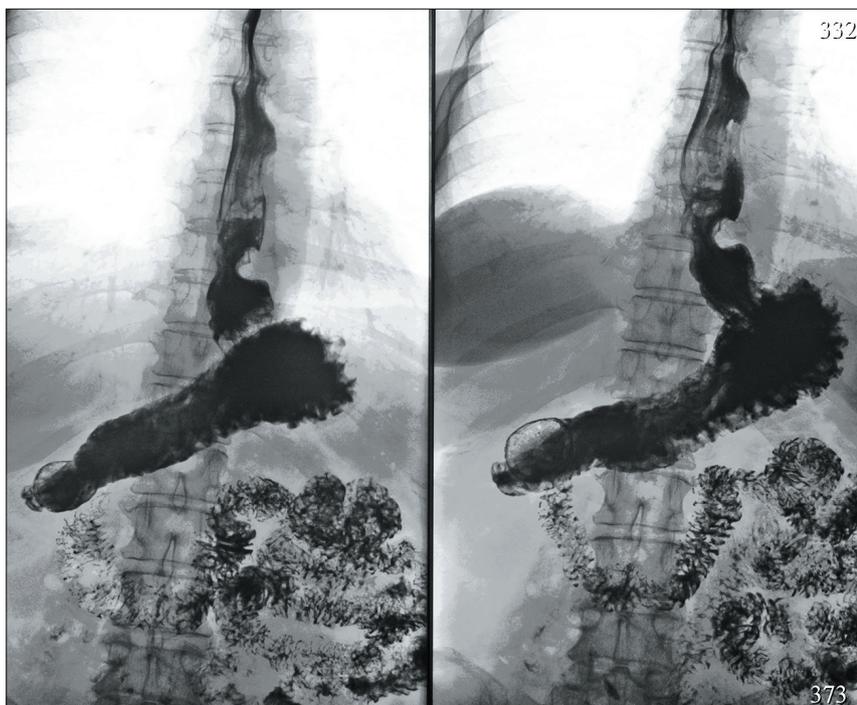
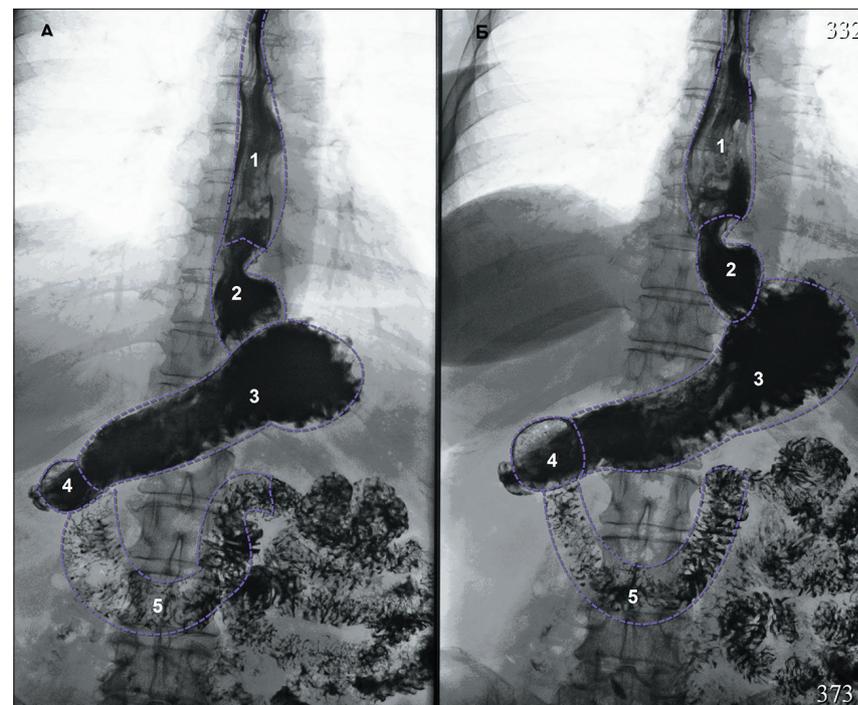
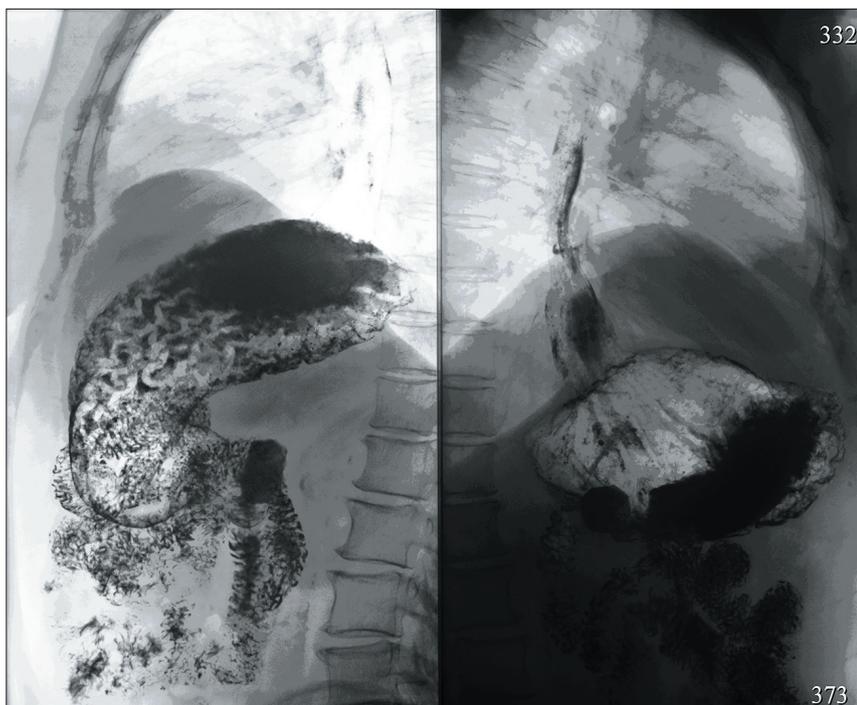


Рис. 5.3.2. Рентгенологическое исследование ВОПТ того же пациента в горизонтальном положении. Фаза тугого наполнения желудка (продолжение). Фиксированная аксиальная грыжа ПОД. Слева и справа – положение пациента на спине к приемнику рентгеновского излучения

Стенки пищевода эластичные, контуры ровные, четкие. Кардия смыкается не полностью. Виден заброс контрастного вещества из желудка в пищевод до уровня ретроперикардального сегмента по Бромбарту. Смещение части проксимального отдела желудка в средостение, что и является характерным признаком аксиальной грыжи ПОД.

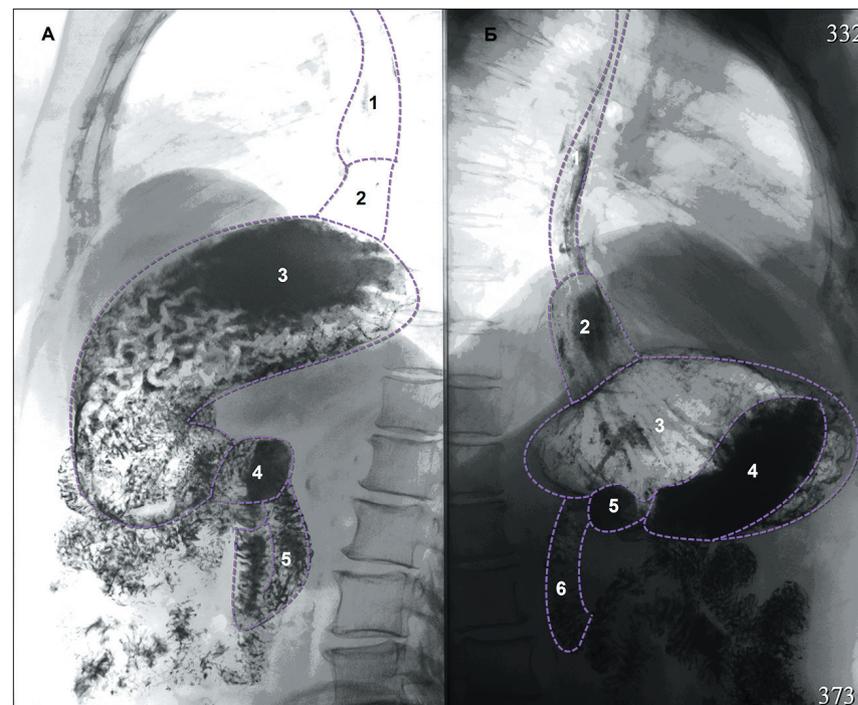


*Схема к рис. 5.3.2:
1 – пищевод; 2 – часть проксимального отдела желудка, смещенная в средостение; 3 – желудок; 4 – луковица двенадцатиперстной кишки; 5 – двенадцатиперстная кишка*



*Рис. 5.3.3. Рентгенологическое исследование ВОПТ того же пациента в горизонтальном положении (продолжение).
 Фиксированная аксиальная грыжа ПОД.
 Слева – положение на правом боку к приемнику рентгеновского излучения, справа – положение пациента на левом боку к приемнику рентгеновского излучения*

Желудок в фазе пневморельефа (слева). Контрастное вещество распределяется по складкам слизистой оболочки равномерно. Сами складки утолщены, извиты и направлены вдоль малой кривизны желудка. Контуры желудка четкие, по большой кривизне отмечается неравномерная зазубренность, стенки эластичные. Справа – проксимальный отдел желудка в фазе двойного контрастирования. Четко визуализируются кардия, часть проксимального отдела желудка, смещенная в средостение, и верхняя часть желудка. Выходной отдел желудка и луковица двенадцатиперстной кишки – фаза тугого наполнения. Остальная часть двенадцатиперстной кишки – фаза пневморельефа.



*Схема к рис. 5.3.3:
 1 – пищевод; 2 – смещенная часть проксимального отдела желудка (фиксированная грыжа ПОД); 3 – тело желудка;
 4(A) – луковица двенадцатиперстной кишки; 4Б – выходной отдел желудка; 5(A) – остальная часть двенадцатиперстной кишки;
 5(Б) – луковица двенадцатиперстной кишки; 6(Б) – остальная часть двенадцатиперстной кишки*

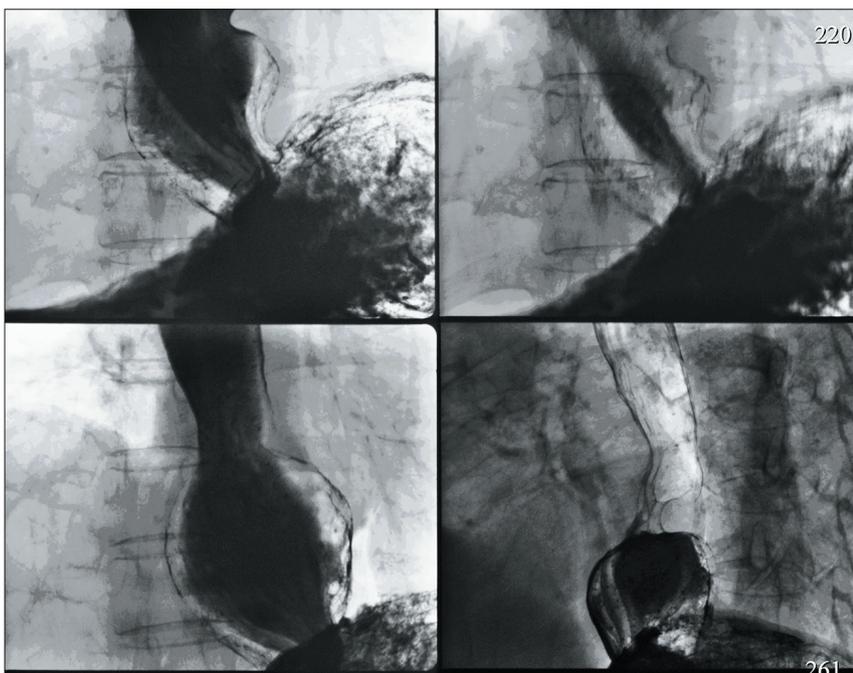


Рис. 5.3.4. Рентгенологическое исследование ВОПТ того же пациента (продолжение) в горизонтальном положении на спине к приемнику рентгеновского излучения и на правом боку. Фиксированная аксиальная грыжа ПОД. Произведены 4 прицельные рентгенограммы области кардиоэзофагеального перехода на одну рентгенограмму размером 24х30 см при ее горизонтальной загрузке

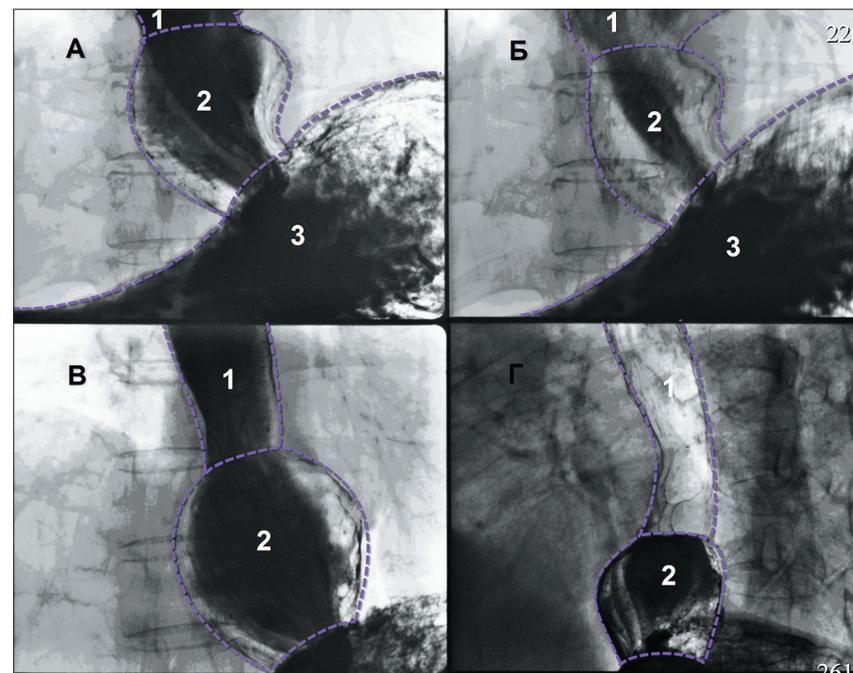


Схема к рис. 5.3.4. А, Б, В – прицельные рентгенограммы в положении пациента на спине к приемнику рентгеновского излучения, Г – на правом боку:
1 – пищевод; 2 – смещенная часть проксимального отдела желудка;
3 – желудок

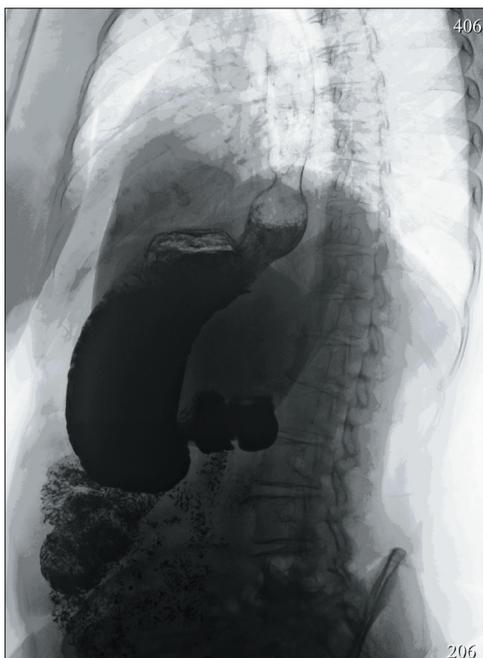


Рис. 5.3.5.
Рентгенологическое исследование ВОПТ того же пациента (продолжение). Фиксированная аксиальная грыжа ПОД. Обзорная рентгенограмма выполнена в вертикальном положении пациента правым боком к приемнику излучения

На рентгенограмме четко визуализируется кардия в виде «зарубок»: сужение между абдоминальной частью пищевода и частью проксимального отдела желудка. Сужение просвета пищевода в области кардии имеет симметричный характер. В фазе двойного контрастирования видны четкие ровные контуры пищевода и смещенной части проксимального отдела желудка. Стенки органов имеют равномерную толщину, их эластичность не снижена.

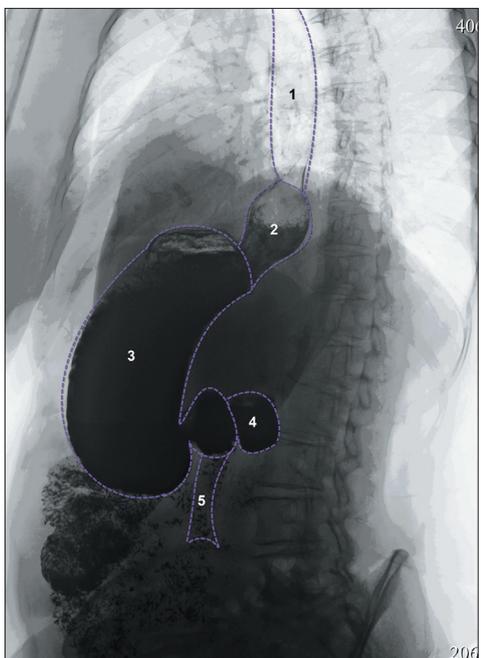


Схема к рис. 5.3.5:
1 – пищевод;
2 – смещенная часть проксимального отдела желудка (фиксированная грыжа ПОД);
3 – желудок;
4 – луковица двенадцатиперстной кишки;
5 – остальная часть двенадцатиперстной кишки

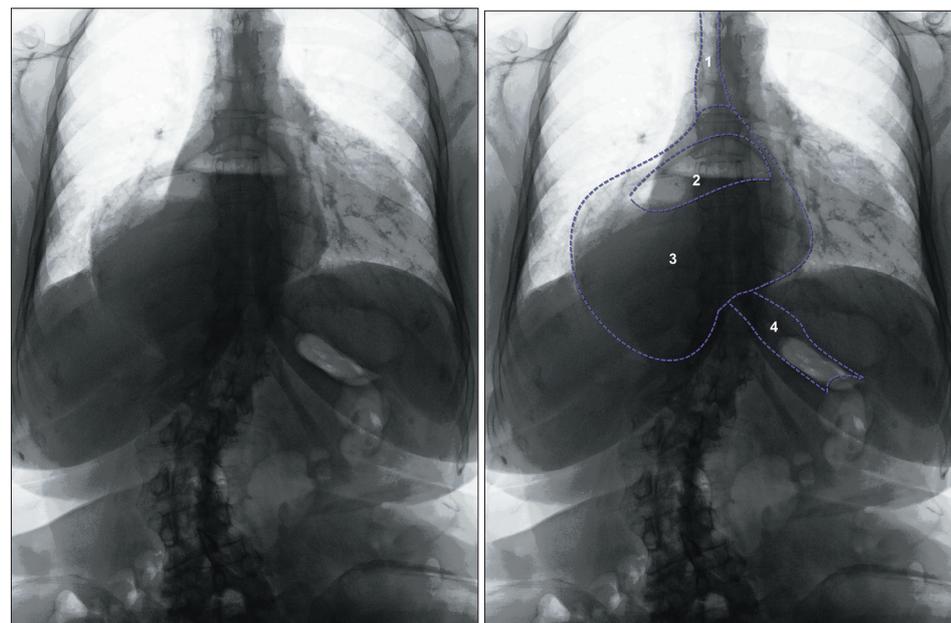


Рис. 5.3.6. Рентгенологическое исследование ВОПТ. Субтотальная фиксированная грыжа ПОД. Обзорная рентгенограмма выполнена в вертикальном положении пациентки спиной к приемнику рентгеновского излучения до приема контрастного препарата

Схема к рис. 5.3.6:

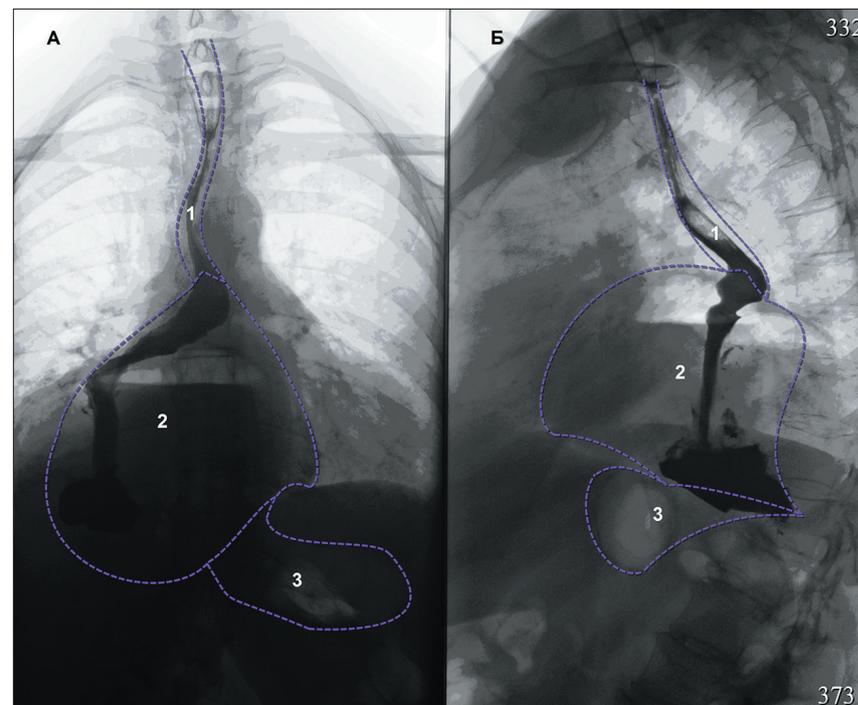
- 1 – пищевод; 2 – газовый пузырь желудка; 3 – субтотальная грыжа ПОД;
4 – пилорический отдел желудка и двенадцатиперстная кишка

На обзорной рентгенограмме в проекции средостения определяются два широких уровня жидкости. Первый уровень расположен центрально на уровне тела Th8, второй – левее и на уровне тела Th9. Оба уровня расположены на фоне патологического объемного образования, занимающего нижне-медиальную часть правой половины грудной полости и нижнюю срединную часть средостения. В области обычного расположения газового пузыря желудка видно овальное газосодержащее образование небольших размеров. В петлях тонкой кишки уровни жидкости не визуализируются, сами петли незначительно пневматизированы. Толстая кишка не расширена, незначительно пневматизирована, заполнена кишечным содержимым. Уровней жидкости в петлях тонкой и толстой кишки нет. Ось поясничного отдела позвоночника искривлена вправо.

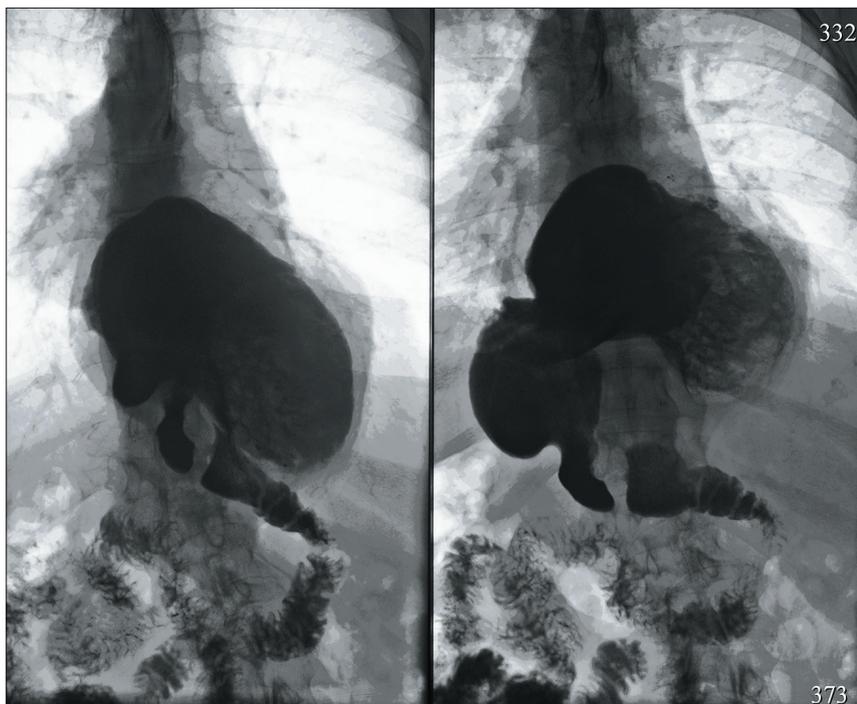


*Рис. 5.3.7 Рентгенологическое исследование ВОПТ.
Субтотальная фиксированная грыжа ПОД (продолжение).
Рентгенограмма слева выполнена в вертикальном положении
пациентки спиной к приемнику рентгеновского излучения на первом
глотке контрастного препарата, справа – в вертикальном положении
пациентки правым боком к приемнику рентгеновского излучения на
втором глотке контрастного препарата*

При приеме контрастного препарата видно, что на уровне бифуркации трахеи ход пищевода резко отклоняется вправо, огибая газовый пузырь желудка. Кардия смыкается не полностью, определяется фиксированная грыжа ПОД больших размеров.

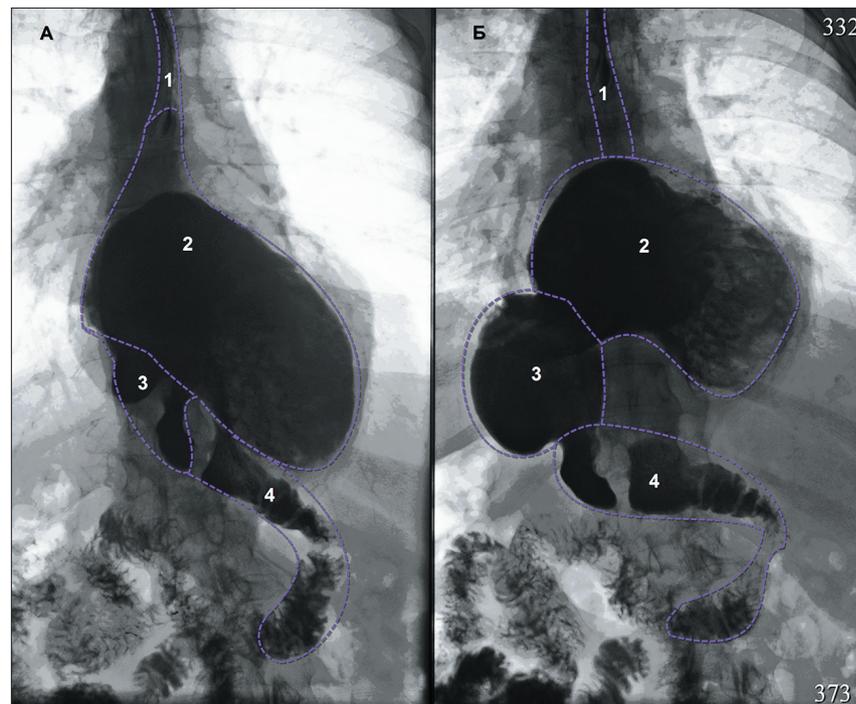


*Схема к рис. 5.3.7:
1 – пищевод; 2 – субтотальная грыжа ПОД;
3 – пилорический отдел желудка и двенадцатиперстная кишка*



*Рис. 5.3.8. Рентгенологическое исследование ВОПТ.
Субтотальная фиксированная грыжа ПОД (продолжение).
Обе рентгенограммы выполнены в горизонтальном положении
пациентки на животе к приемнику рентгеновского излучения*

В просвете желудка содержится большое количество жидкости и слизи. При дальнейшем приеме контрастного препарата видно, что в полость средостения пролабируют свод, тело желудка и часть антрального отдела.



*Схема к рис. 5.3.8:
1 – пищевод; 2 – субтотальная грыжа ПОД;
3 – препилорический отдел желудка; 4 – двенадцатиперстная кишка*



Рис. 5.3.9.
Рентгенологическое исследование ВОПТ. Субтотальная фиксированная грыжа ПОД (продолжение). Обзорная заключительная рентгенограмма выполнена в вертикальном положении пациентки спиной к приемнику рентгеновского излучения

В процессе исследования отмечается, что на глубоком вдохе и в вертикальном положении антральный отдел и синус смещаются в брюшную полость. Перистальтика вялая.

Схема к рис. 5.3.9:
1 – пищевод;
2 – субтотальная грыжа ПОД;
3 – антральный отдел и привратник желудка;
4 – двенадцатиперстная кишка

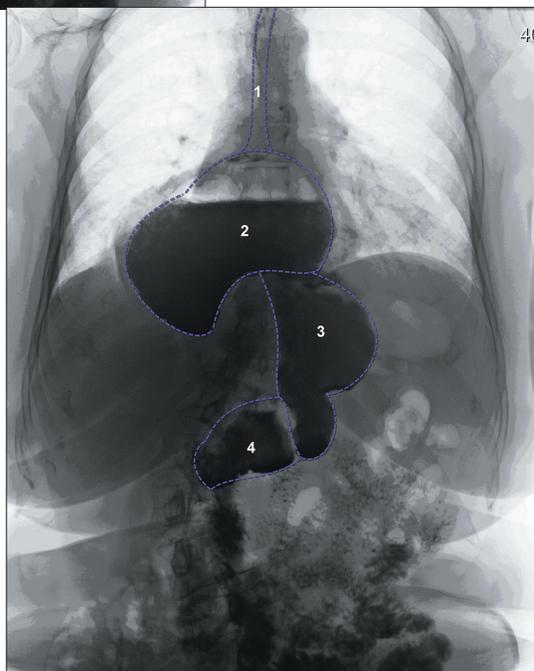
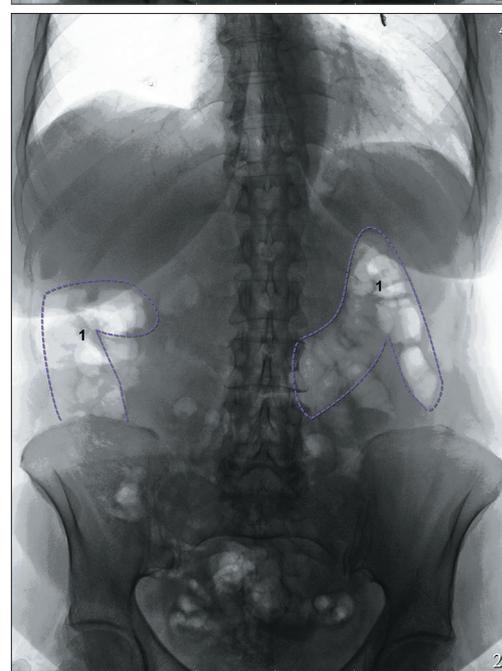
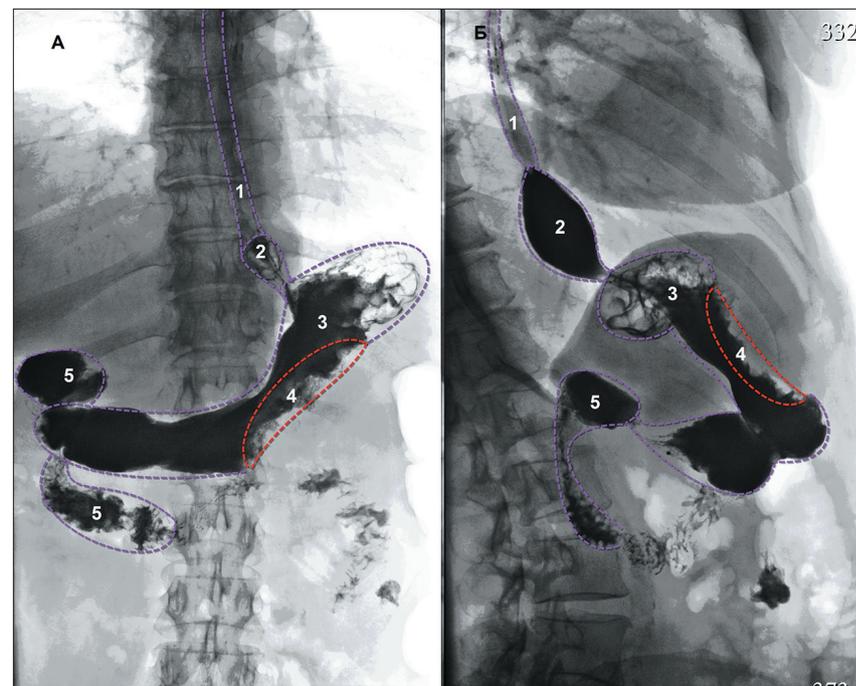
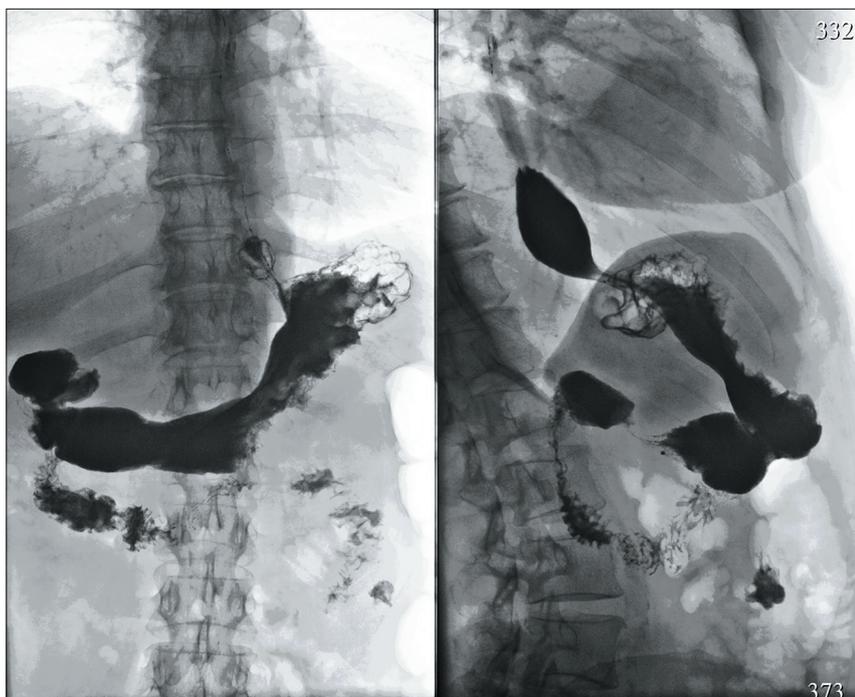


Рис. 5.3.10.
Рентгенологическое исследование ВОПТ. Сочетание аксиальной скользящей грыжи ПОД и рака тела желудка по большой кривизне. Обзорная рентгенограмма органов брюшной полости в вертикальном положении пациентки спиной к приемнику излучения

Уровни жидкости в расширенных петлях кишечника и атипично расположенные уровни жидкости не визуализируются. Газовый пузырь желудка небольших размеров. Петли тощей кишки незначительно пневматизированы. В подвздошной кишке количество газа больше. Просвет толстой кишки не расширен. В восходящей, поперечной и нисходящей ободочной кишках значительное количество газа. В правой половине толстой кишки значительное количество кишечного содержимого. Контур диафрагмы четкие, ровные, синусы свободные. Свободного газа в брюшной полости не выявлено.

Схема к рис. 5.3.10:
1 – газ в толстой кишке





*Рис. 5.3.11. Рентгенологическое исследование ВОПТ.
Сочетание аксиальной скользящей грыжи ПОД и рака тела желудка
по большой кривизне (продолжение).*

*Рентгенограмма слева выполнена в горизонтальном положении
пациентки на спине к приемнику рентгеновского излучения.*

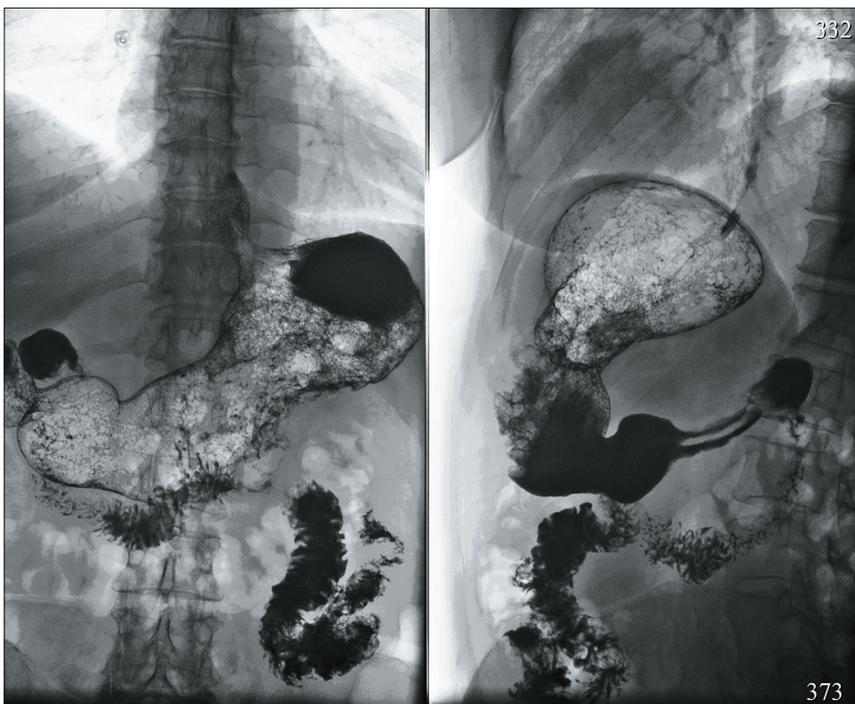
Фаза полутугого наполнения желудка.

*Рентгенограмма справа выполнена в горизонтальном положении
пациентки на левом боку к приемнику рентгеновского излучения*

Схема к рис. 5.3.11:

- 1 – пищевод; 2 – скользящая грыжа ПОД; 3 – желудок;*
- 4 – рак желудка по большой кривизне в области тела желудка;*
- 5 – двенадцатиперстная кишка*

Кардия смыкается не полностью, в горизонтальном положении пациента определяется аксиальная скользящая грыжа ПОД. Во время исследования вне зависимости от положения пациента отмечаются маятникообразные движения контрастного препарата из желудка в пищевод. На рентгенограмме справа и на схеме к рис. 5.3.11 нет визуализации грыжи. Причина, скорее всего, в прохождении глотка по пищеводу сверху к желудку.



*Рис. 5.3.12. Рентгенологическое исследование ВОПТ.
Сочетание аксиальной скользящей грыжи ПОД и рака тела желудка по
большой кривизне (продолжение).*

*Рентгенограмма слева выполнена в горизонтальном положении
пациентки на спине к приемнику рентгеновского излучения.
Фаза двойного контрастирования желудка.*

*Рентгенограмма справа выполнена в горизонтальном положении
пациентки на правом боку к приемнику рентгеновского излучения.
Фаза двойного контрастирования желудка*

По большой кривизне тела желудка с переходом на переднюю и заднюю стенки, а также на синус определяется дефект наполнения с неровными и не совсем четкими контурами. Стенки желудка в области поражения ригидны, перистальтические волны там не прослеживаются. В зоне расположения патологического образования также отмечается нарушение нормального рельефа слизистой оболочки.

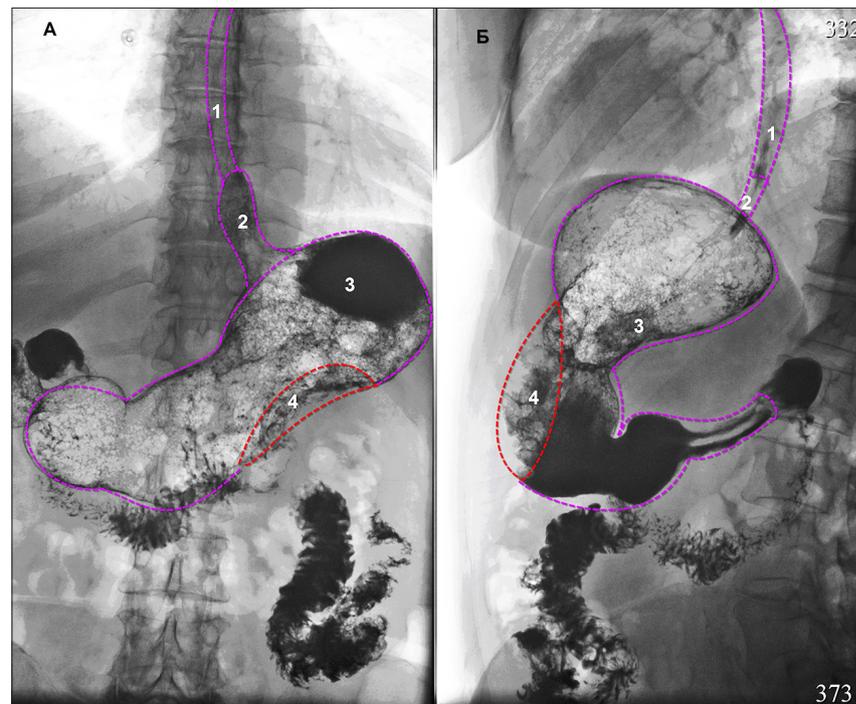


Схема к рис. 5.3.12:

*1 – пищевод; 2 – скользящая грыжа ПОД; 3 – желудок;
4 – рак желудка по большой кривизне*



Рис. 5.3.13.

Рентгенологическое исследование ВОПТ.

Сочетание аксиальной скользящей грыжи ПОД и рака тела желудка по большой кривизне (продолжение).

Заключительная обзорная рентгенограмма выполнена в вертикальном положении пациентки спиной к приемнику рентгеновского излучения

В неизмененных отделах желудка (проксимальном и выходном) контуры ровные, четкие. Стенки эластичные, равномерной толщины. Моторно-эвакуаторная функция желудка не изменена. Перистальтика проходит симметричными глубокими волнами в выходном отделе желудка. Плоский стойкий дефект наполнения образованный патологическим образованием по большой кривизне в теле и в синусе желудка.

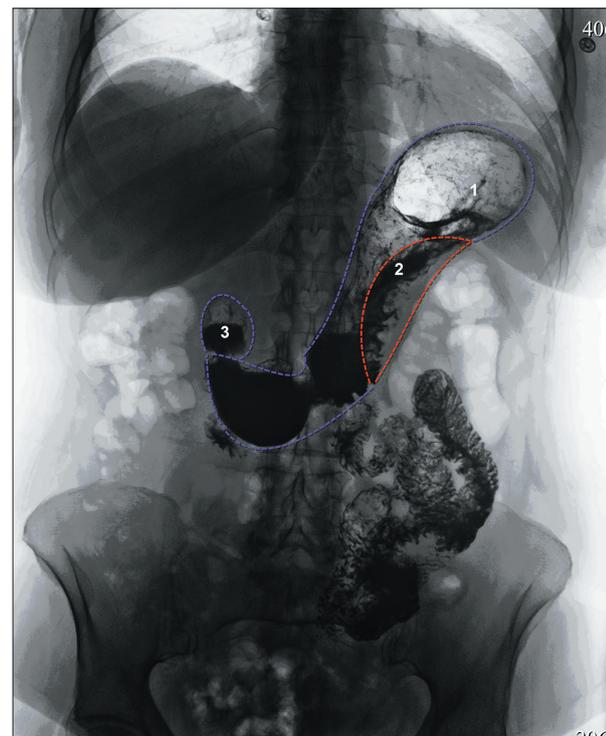


Схема к рис. 5.3.13:

1 – желудок; 2 – рак желудка по большой кривизне;

3 – луковица двенадцатиперстной кишки

5.4. Рефлюкс-эзофагит

Для рефлюкс-эзофагита 1-й степени характерно наличие утолщенных до 2 мм продольных складок пищевода, гранулярного рельефа, редко можно видеть поперечные складки, немногочисленные мелкие изъязвления у кардиоэзофагеального перехода. Там же имеются скопления слизи.

При 2-й степени происходит нарастание изменений: увеличение количества эрозий, углубление их и наличие спастических сокращений пищевода в дистальной трети.

При 3-й степени рефлюкс-эзофагита наблюдается укорочение пищевода, деформация его с образованием дивертикулов, наличие стриктур, язв, то есть фактически осложнений.

Дифференциальный диагноз следует проводить с другими формами эзофагитов: герпетическим, микотическим, кандидозным и так далее. Для изучения рефлюкс-эзофагита предпочтительнее оказывается эндоскопический метод исследования.

Распространена классификация эзофагитов по *M. Savaty* и *G. Miller*:

1-я степень (линейное поражение) – очаговая гиперемия, отдельные эрозии, распространяющиеся вверх от кардии;

2-я степень (сливное поражение) – сливающиеся эрозии, не захватывающие всю поверхность слизистой оболочки;

3-я степень (циркулярное поражение) – воспалительные и язвенные поражения, распространенные по всей окружности пищевода;

4-я степень (стенозирующее поражение) – сужение просвета пищевода, изъязвления, пищевод Барретта.

При рентгенологическом исследовании пищевода Барретта, при котором происходит замещение многослойного плоского эпителия пищевода на цилиндрический железистый с метаплазированными кишечными клетками, соответствует структура дистальной части пищевода ретикулярный сетчатый рельеф и глубокие изъязвления на слизистой оболочке. Однако симптом характерен только для 5–30% больных.

При диагностике рефлюкс-эзофагита существенное значение имеют функциональные методы исследования (манометрия пищевода, 24-часовая рН-метрия, электрогастрография).

5.5. КТ-исследование грыжи ПОД

Часто мы можем обнаружить грыжу ПОД случайным образом при компьютерной томографии, исследуя органы грудной или брюшной полости.

На приведенных ниже КТ-сканах определяется грыжа ПОД. Кардиальный отдел желудка пролабирует в заднее средостение.

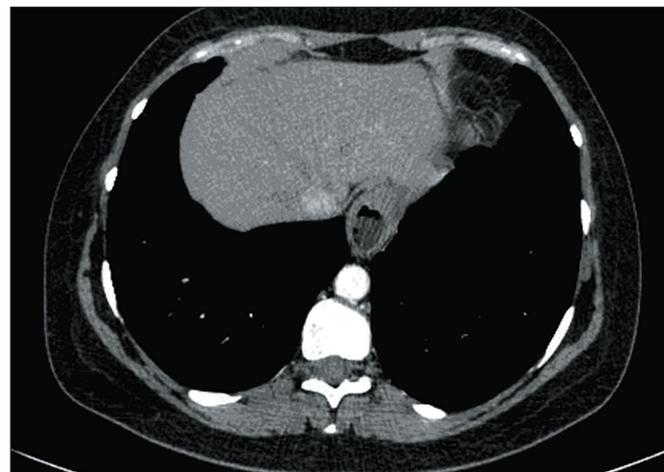


Рис. 5.5.1. Аксиальная проекция. Артериальная фаза

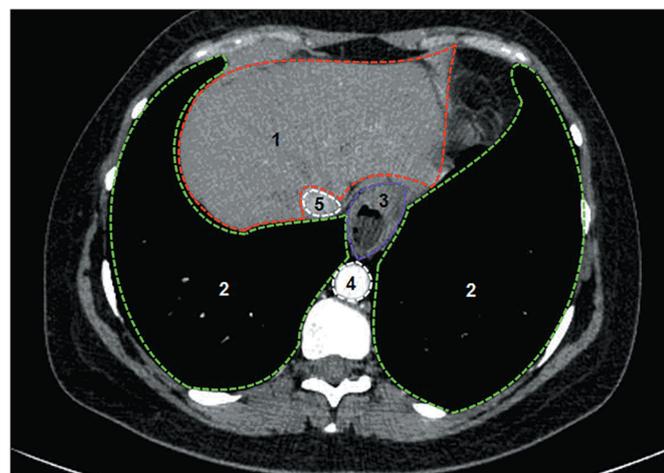


Схема к рис. 5.5.1: 1 – печень; 2 – легкие; 3 – аксиальная грыжа ПОД; 4 – аорта; 5 – нижняя полая вена

Значительный прорыв в хирургическом лечении грыж ПОД и рефлюкс-эзофагитов обеспечила методика лапароскопической техники хирургических вмешательств.

Фундопликации по Ниссену, Ниссену-Россетти, Тоупе, Дору способны устранить грыжу и восстановить деятельность ниже-

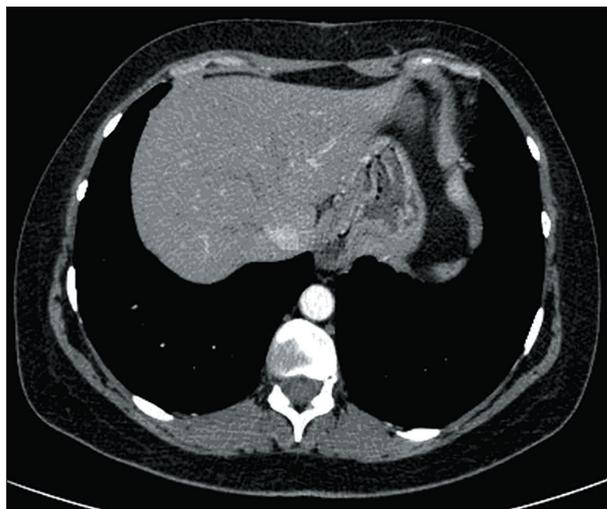


Рис. 5.5.2. Аксиальная проекция. Артериальная фаза

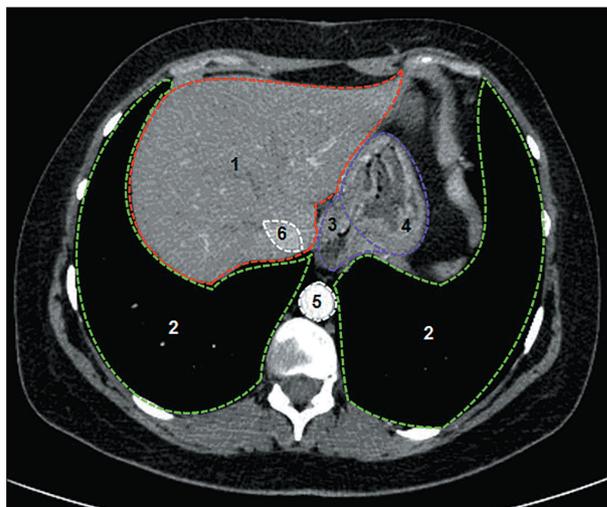


Схема к рис. 5.5.2: 1 – печень; 2 – легкие; 3 – аксиальная грыжа ПОД; 4 – желудок; 5 – аорта; 6 – нижняя полая вена

го пищевого сфинктера. В случаях рецидива заболевания, при так называемом «соскальзывании манжетки», применяют уже открытые оперативные вмешательства.

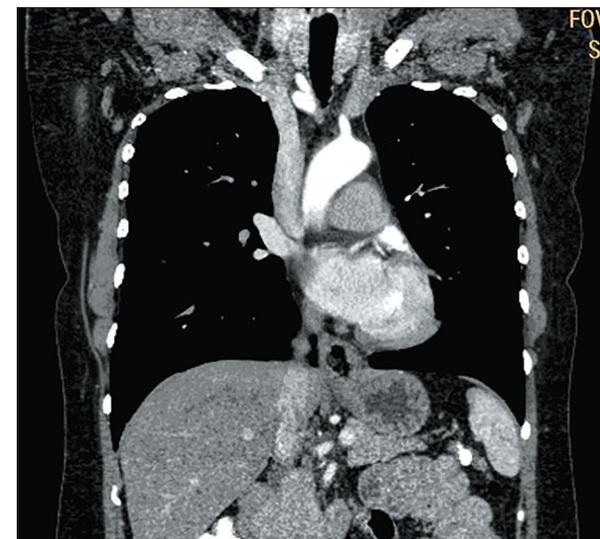


Рис. 5.5.3. Аксиальная проекция. Артериальная фаза

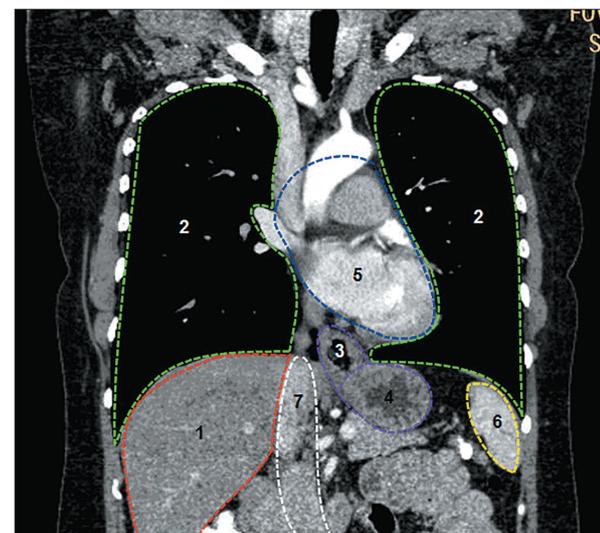


Схема к рис. 5.5.3:
1 – печень; 2 – легкие; 3 – аксиальная грыжа ПОД; 4 – желудок; 5 – сердце; 6 – селезенка; 7 – нижняя полая вена

Дивертикул желудка

6.1. Клинические особенности дивертикулов желудка

Дивертикул желудка впервые был описан в 1661 г. Мебиусом. Он имеет вид локального выпячивания стенки желудка кнаружи в брюшную полость. Для дивертикула более характерно расположение в проксимальном отделе желудка и по большой кривизне или задней стенке. Значительно реже он выявляется в выходном отделе желудка. Форма его различная: овальная, округлая, грушевидная. Длина колеблется от 2 до 6 мм. Гендерные различия невелики: заболевание примерно с равной частотой встречается у мужчин и у женщин. Частота выявления дивертикулов желудка как случайной находки при исследованиях верхних отделов ЖКТ достигает 0,04% случаев, при аутопсиях – 0,02%. При клинических проявлениях бывают боли в эпигастральной области, дисфагия, отрыжка, признаки раннего насыщения. Кроме того, в случаях неблагоприятного течения заболевания возможны более серьезные осложнения, такие как кровотечения, перфорация, изъязвление. Также проблема в диагностике может быть в наличии сочетания дивертикула с другими патологическими процессами в желудке, главенствующими в клинической картине.

По строению дивертикул желудка может быть истинным или ложным. У истинного дивертикула стенка состоит из всех слоев стенки желудка, а у ложного – только из слизистой оболочки и подслизистого слоя, которые выходят в разрыв волокон мышечной оболочки.

По происхождению дивертикулы различаются на врожденные и приобретенные.

Врожденные относятся к порокам развития, а приобретенные возникают чаще вследствие воспалительных процессов в брюшной полости, а затем развития спаечных процессов в перигастральных пространствах.

Консервативная терапия может снизить степень клинических проявлений дивертикулита, но угроза рецидивирования и развития различных по характеру осложнений будет постоянной.

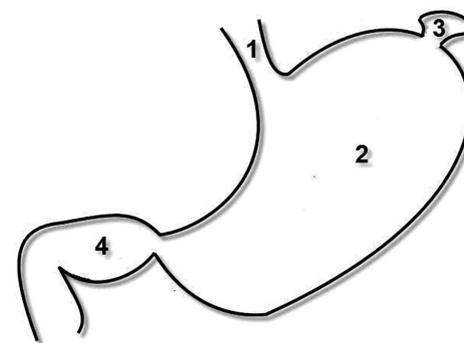
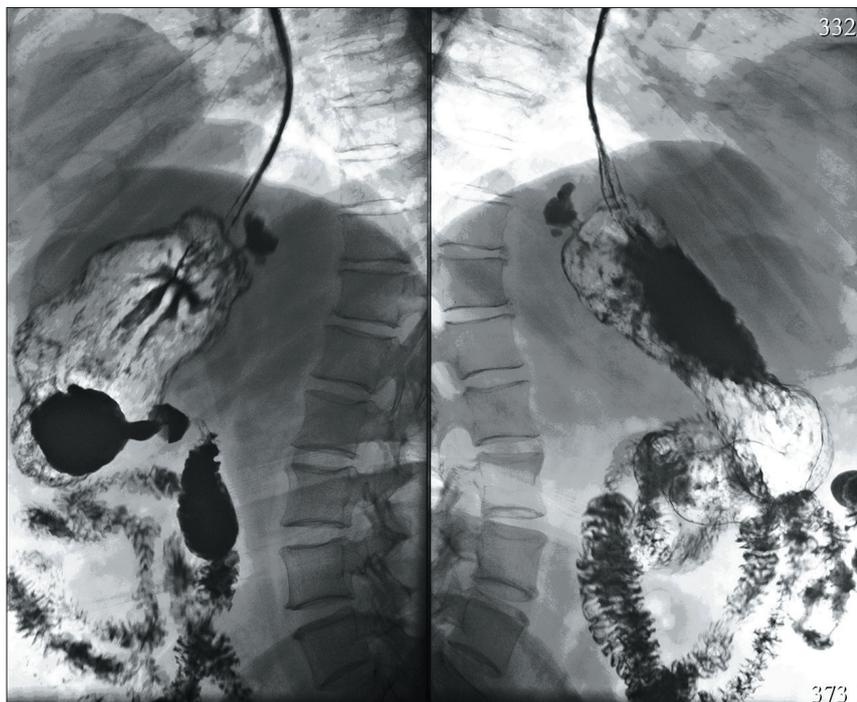


Рис. 6.1.1. Дивертикул желудка:
1 – пищевод; 2 – желудок; 3 – дивертикул свода желудка;
4 – двенадцатиперстная кишка

Методом выбора хирургического лечения дивертикула желудка является проведение резекции его при лапароскопической операции. В случаях «немомого» течения заболевания рекомендованы периодические рентгенологические и КТ-исследования, эндоскопия. Также следует исключить наличие дивертикулов в тонкой и толстой кишках.

6.2. Рентгенологическое исследование дивертикула желудка



К с. 151: рис. 6.2.1. Рентгенологическое исследование ВОПТ в горизонтальном положении пациента. Фаза двойного контрастирования желудка. Дивертикул свода желудка. Слева – пациент на правом боку к приемнику рентгеновского излучения, справа – пациент на левом боку к приемнику рентгеновского излучения

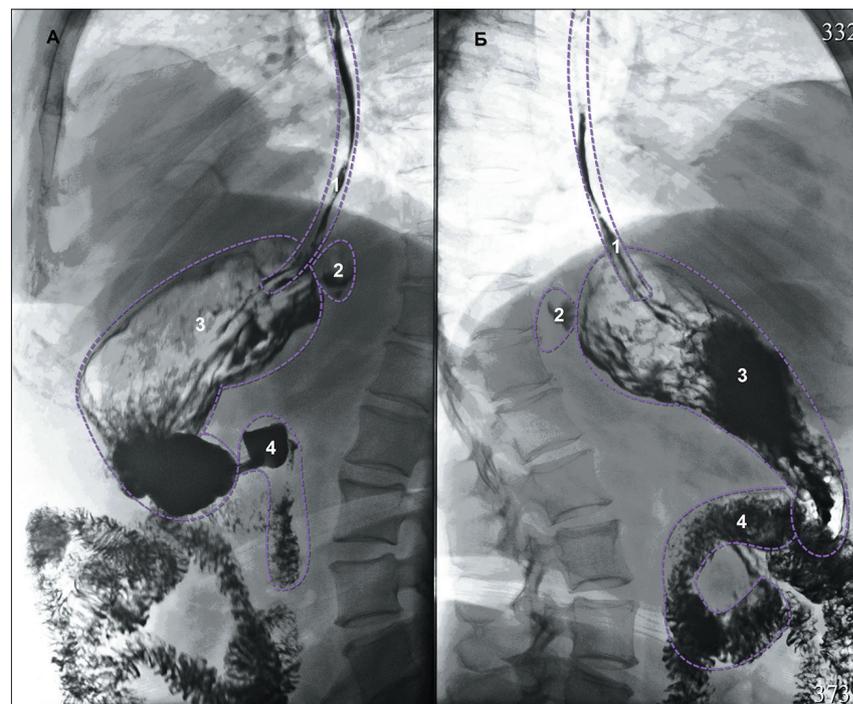


Схема к рис. 6.2.1:
1 – пищевод; 2 – дивертикул свода желудка; 3 – желудок;
4 – двенадцатиперстная кишка



Рис. 6.2.2. Рентгенологическое исследование ВОПТ в горизонтальном положении пациента. Фаза двойного контрастирования проксимального отдела желудка. Дивертикул свода желудка (продолжение). Слева – пациент на правом боку к приемнику рентгеновского излучения, справа – пациент на левом боку к приемнику рентгеновского излучения

На боковых проекциях в области свода желудка выявляется мешковидное выпячивание – дивертикул, содержащий контрастный препарат (водную взвесь сульфата бария) и газ. Дивертикул имеет грибовидную форму, с узкой шейкой. Контуры самого дивертикула неровные, четкие. Эластичность стенок желудка вблизи дивертикула сохранена. Внутренняя поверхность дивертикула не имеет признаков изъязвления. При перемене положения тела пациента происходит перемещение газа и болюса контрастного препарата из дивертикула в просвет желудка. Рельеф слизистой оболочки в желудке не нарушен, складки не расширены, умеренно извиты, направлены параллельно малой кривизне. Моторно-эвакуаторная функция не нарушена: перистальтика проходит



*Схема к рис. 6.2.2:
1 – пищевод; 2 – дивертикул свода желудка; 3 – желудок;
4 – двенадцатиперстная кишка*

симметричными волнами средней глубины по обоим кривизнам желудка. Эвакуация из желудка начинается через 1–2 минуты после глотка и происходит ритмично-порционно. Начальные отделы тонкой кишки без особенностей, перистальтика удовлетворительная.

Таким образом, проведенное рентгенологическое исследование ВОПТ позволяет с большой степенью вероятности предположить наличие дивертикула проксимального отдела желудка и исключить вероятность других патологических процессов. Особенно важно исключить при рентгенологическом исследовании как вероятность изъязвления в стенке самого дивертикула, так и наличие язвы как причины изменений в желудке и клинических проявлений.

6.3. КТ-исследование дивертикула желудка

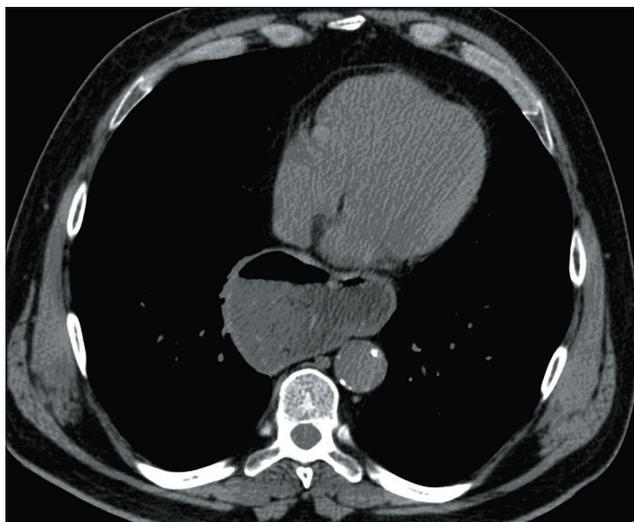
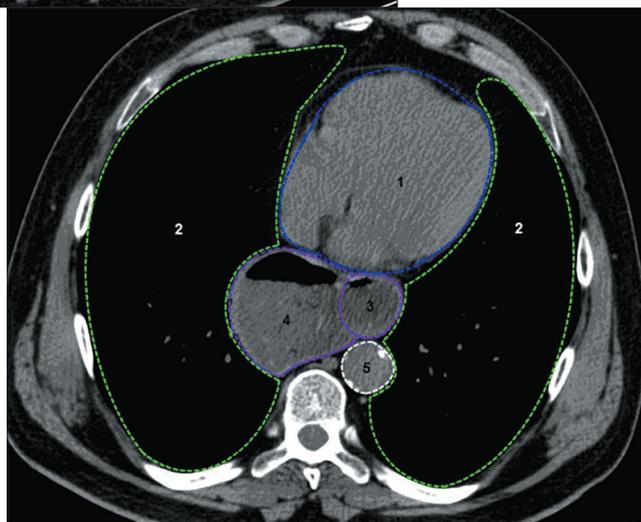


Рис. 6.3.1.
КТ-исследование
брюшной полости
с захватом ниж-
ней части грудной
полости. Эпифре-
нальный дивер-
тикул. Аксиальная
проекция. Нативное
исследование

Схема к рис. 6.3.1:
1 – сердце;
2 – легкие;
3 – пищевод;
4 – эпифренальный
дивертикул;
5 – аорта



Определяется мешковидное выпячивание стенки нижней трети грудного отдела пищевода с образованием дивертикула по правому его контуру. Дивертикул направлен в заднее средостение. Размеры шейки дивертикула – 2,3x1,6 см. Стенки пищевода и дивертикула не утолщены. В полости дивертикула расположена жидкость с верхним горизонтальным уровнем. В верхней части дивертикула – газ.



Рис. 6.3.2.
Тот же пациент.
КТ-исследование
брюшной полости
с захватом ниж-
ней части грудной
полости. Эпифре-
нальный диверти-
кул. Фронтальная
проекция. Нативное
исследование

После приема воды около трети общего количества определяется в полости дивертикула. На протяжении 10 см выше устья дивертикула отмечается расширение диаметра пищевода до 4 см. Стенки пищевода на всем протяжении не утолщены.



Схема к рис. 6.3.2:
1 – печень;
2 – легкие;
3 – пищевод;
4 – эпифренальный
дивертикул;
5 – селезенка;
6 – дуга аорты;
7 – аорта

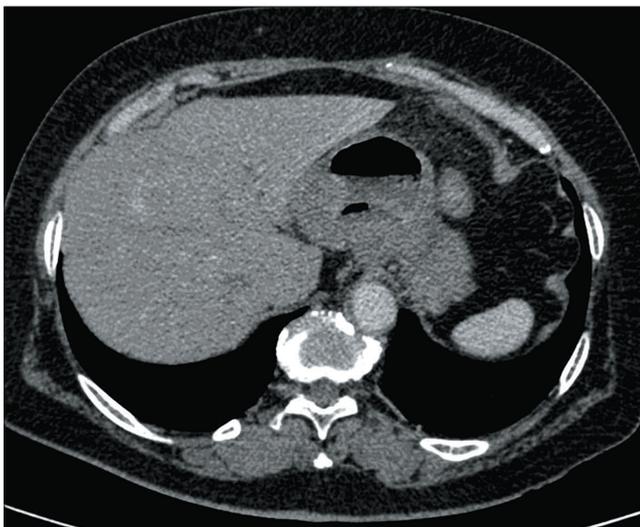


Рис. 6.3.3.
КТ-исследование
брюшной поло-
сти. Двойной
субфрeнальный
дивертикул.
Аксиальная про-
екция. Венозная
фаза

Слева и снизу к дивертикулу тесно прилежит стенка кардиального отдела желудка, справа и сверху – левая доля печени. Желудок заполнен жидкостью, стенка не изменена. Стенка дивертикула не утолщена. Часть ее четко не дифференцируется на фоне инфильтрированных тканей. Окружающая клетчатка тяжиста, инфильтрирована, определяются группы увеличенных лимфатических узлов.

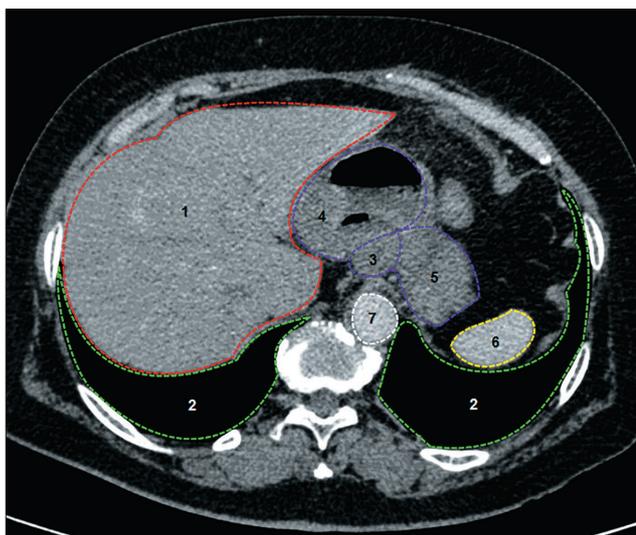


Схема к рис. 6.3.3:
1 – печень;
2 – легкие;
3 – пищевод;
4 – двойной
субфрeнальный
дивертикул;
5 – желудок;
6 – селезенка;
7 – аорта

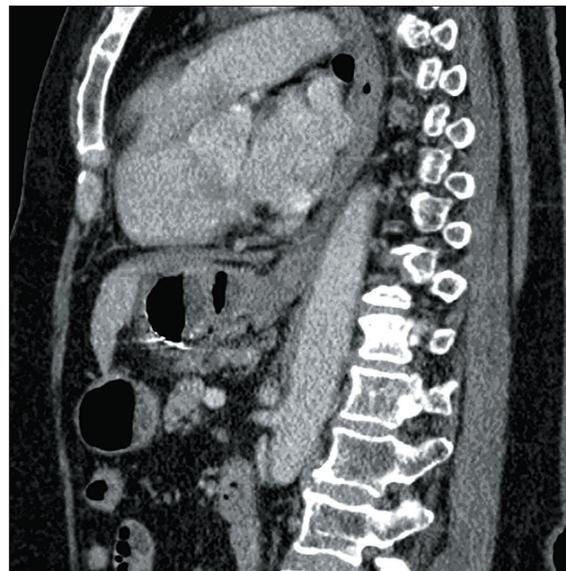


Рис. 6.3.4.
Тот же пациент.
КТ-исследование
брюшной полости.
Двойной субфре-
нальный диверти-
кул. Сагиттальная
проекция. Венозная
фаза. Скан на уровне
шейки дивертикула

В поддиафрагмальном сегменте пищевода по переднему контуру определяется мешковидное выпячивание (дивертикул), состоящее из двух последовательно расположенных округлых полостей, с наличием содержимого, уровнями жидкости.

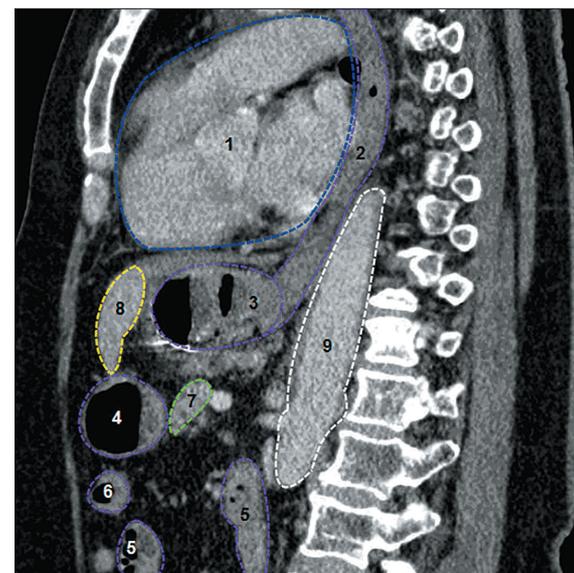


Схема к рис. 6.3.4:
1 – сердце;
2 – легкие;
3 – двойной субфре-
нальный дивертикул;
4 – желудок;
5 – тонкая кишка;
6 – поджелудочная
железа;
7 – аорта

Полипы желудка

7.1. Морфологические особенности полипов

Полиповидные образования желудка, или полипы, могут быть совершенно различными образованиями по своей природе: от локальной гиперплазии слизистой оболочки до полиповидного рака. Широкое распространение рентгеновского и эндоскопического методов исследования ВОПТ способствует раннему доклиническому выявлению предраковых изменений и состояний, к которым и относятся полипы. Несмотря на давнюю известность этих образований, до последнего времени не существует единой классификации.

7.2. Классификация полипов

Тем не менее существует ряд положений, безоговорочно признаваемых на настоящий момент всеми. Во-первых, преи-

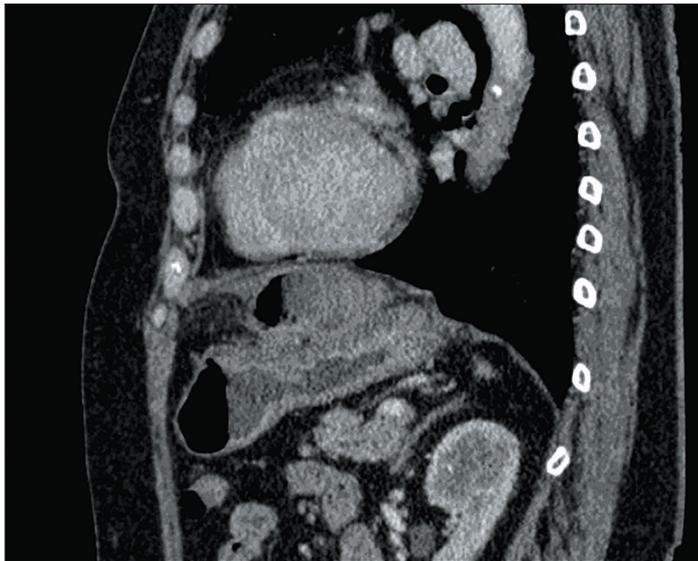


Рис. 6.3.5. Тот же пациент. КТ-исследование брюшной полости. Двойной субфрениальный дивертикул. Сакральная проекция. Венозная фаза. Срез на уровне центральной оси дивертикула



Схема к рис. 6.3.5:

1 – сердце; 2 – легкие; 3 – двойной субфрениальный дивертикул;
4 – желудок; 5 – тонкая кишка; 6 – поджелудочная железа; 7 – аорта

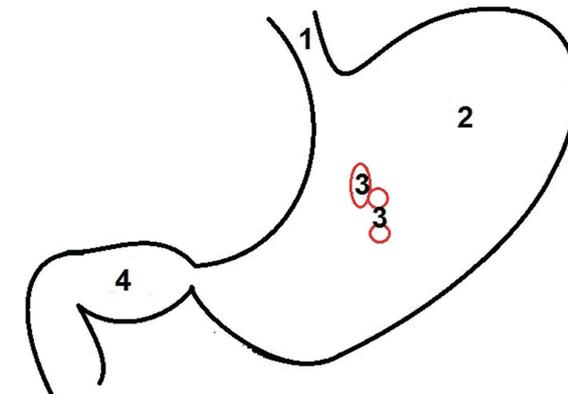


Рис. 7.1.1. Полипы желудка:

1 – пищевод; 2 – желудок; 3 – полипы; 4 – двенадцатиперстная кишка

мущественно все полипы делятся на гиперпластические и аденоматозные. Гиперпластические не являются опухолью по своему морфологическому строению, а возникают вследствие сбоя регенерации слизистой оболочки желудка. Кроме того, имеется выраженное количественное преобладание гиперпластических полипов (до 80–85%).

Существует множество теорий возникновения полипов: воспалительная, наследственная, дисрегенераторная, связанная с наличием *Helicobacter pylori* и др.

Частота полипов в желудке от пола пациента существенно не зависит. Правда, указывают на большую частоту заболевания у мужчин. В возрастном аспекте чаще полипы встречаются после 40–45 лет. По морфологическому строению гиперпластические полипы представлены различными по виду железами, выстланными цилиндрическим эпителием, с возможными участками перестройки по кишечному типу. Кистозная трансформация и воспалительная инфильтрация также могут присутствовать.

Аденоматозные полипы относятся к истинным доброкачественным эпителиальным опухолям желудка. Они могут иметь папиллярное, тубулярное и папилло-тубулярное строение. Клетки, образующие опухоли, плотно примыкают друг к другу и имеют вытянутое палочкоядерное ядро.

Первая классификация полипов была предложена Менетрие еще в 1886–1888 гг., в ней были выделены две группы полипов: полипозные полиаденомы, возвышающиеся над слизистой или имеющие «ножку», и плоские полиаденомы.

В настоящее время наиболее часто используется Парижская классификация эпителиальных новообразований (2002–2005), согласно которой выделяют выступающие (0-Ip – на узкой «ножке», 0-Isp – на зауженном основании, 0-Is – сидячие) и поверхностные (0-IIa – приподнятые, 0-IIb – поверхностные плоские, 0-IIc – слегка углубленные, смешанные варианты).

Также достаточно востребована VS-классификация, предложенная японским экспертом К. Yao и соавторами, которая основана на изменениях сосудистой архитектоники (V – vascular) и структуры поверхности эпителия (S – surface). Согласно этой классификации, выделяют правильные и неправильные по геометрической форме и взаиморасположению микрососуды; возможно и полное отсутствие микрососудистого рисунка. Также выделяют несколько типов рисунка эпителия: правильный с оди-

наковым размером и формой эпителия и неправильный. Также выделяется бесструктурный тип без поверхностного рисунка и тип с отсутствием демаркационной линии.

7.3. Клинические проявления полипов

Клиническая картина полипов чаще всего довольно скудная. Длительное время они протекают практически без клинических симптомов. Порой они манифестируют болями в брюшной полости, обычно тупого характера, кровотечениями или при перекруте длинной ножки картиной «острого живота».

7.4. Рентгенологическое исследование полипов

При рентгенологическом исследовании полипы имеют вид дефекта наполнения от одиночного экзофитного образования небольшого диаметра (до 20 мм). Это одиночное образование обычно расположено в антральном отделе. Контуры его ровные и четкие, оно может иметь «ножку» различной длины, но может и располагаться на широком основании. Полипы могут быть одиночные, множественные, а если их более 20 – говорят о полипозе. Полипоз вообще предусматривает полное замещение обычного рельефа слизистой оболочки на множественные экзофитные образования, как бы выстилающие внутреннюю поверхность желудка. Тогда при рентгенологическом исследовании видно большое количество дефектов наполнения разной величины без изображения обычных складок слизистой оболочки. Было замечено, что если размер выявленного полиповидного образования при рентгенологическом исследовании ВОПТ превышает 20 мм, это, скорее всего, аденома или аденоматозный полип. Выраженная неровность поверхности полиповидного образования также свидетельствует о принадлежности его к аденомам. Наличие широкого основания у полипа является признаком вероятного злокачественного перерождения.

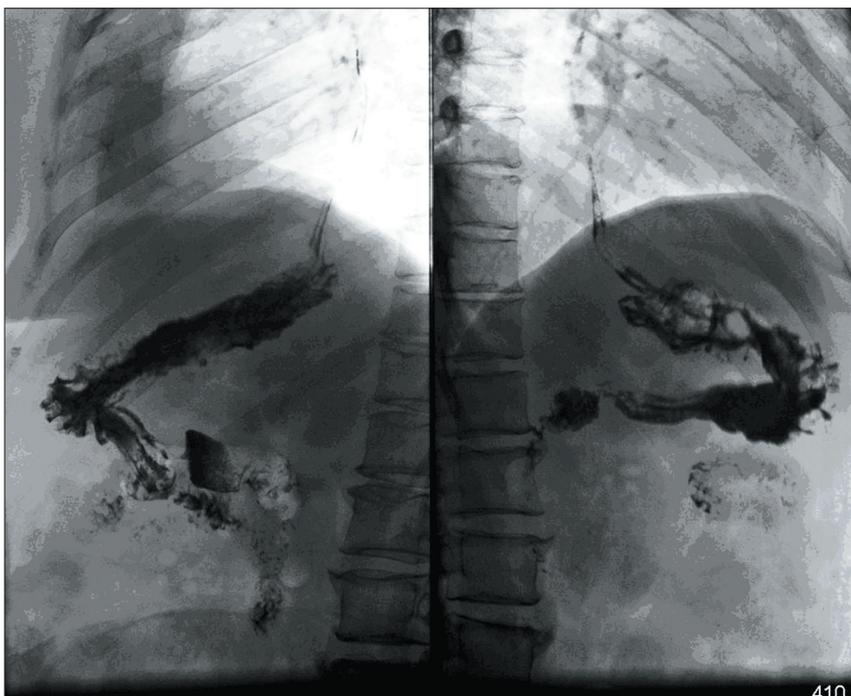


Рис. 7.4.1. Рентгенологическое исследование ВОПТ в горизонтальном положении пациента. Фаза полутугого наполнения желудка.

Множественные полипы желудка.

Слева – пациент на правом боку к приемнику рентгеновского излучения, справа – пациент на левом боку к приемнику рентгеновского излучения

При приеме небольшого глотка контрастного препарата по задней стенке малой кривизны желудка, на границе верхней и средней третей, определяются несколько дефектов наполнения округлой формы с четкими, ровными контурами.

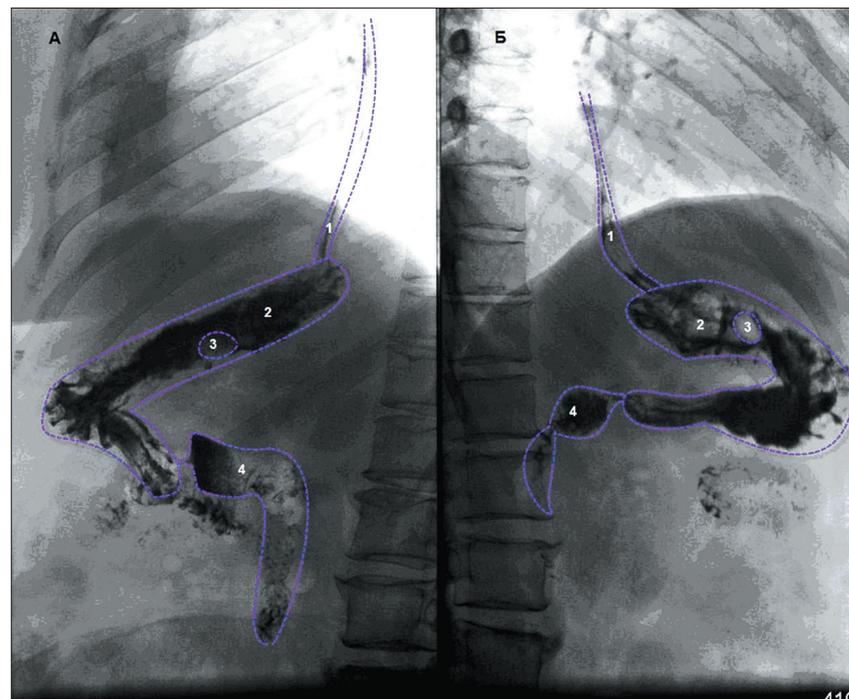


Схема к рис. 7.4.1:

1 – пищевод; 2 – желудок; 3 – полипы желудка;
4 – двенадцатиперстная кишка

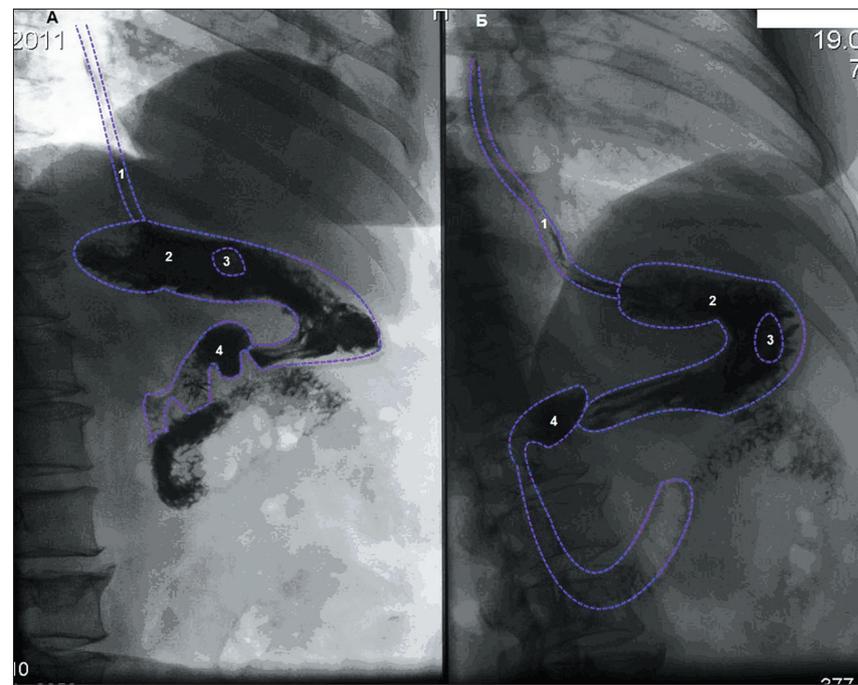
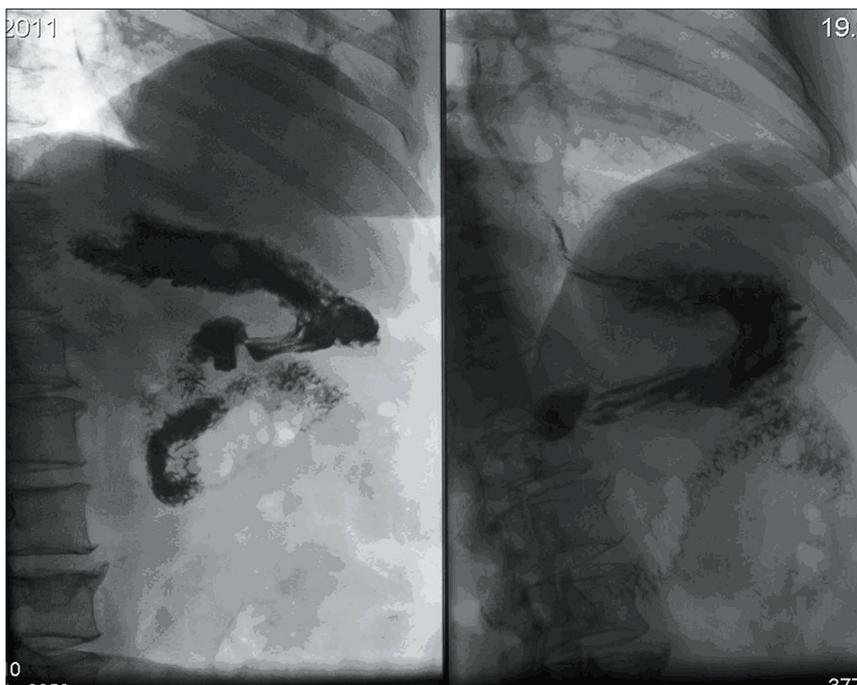


Рис. 7.4.2. Рентгенологическое исследование ВОПТ в горизонтальном положении пациента. Фаза полутугого наполнения желудка. Множественные полипы желудка (продолжение). Слева и справа – пациент на левом боку к приемнику рентгеновского излучения

Схема к рис. 7.4.2:
1 – пищевод; 2 – желудок; 3 – полип желудка;
4 – двенадцатиперстная кишка

Создается впечатление о сохраненной эластичности стенок желудка. Складки желудка в неизменных отделах утолщены, извиты. Направлены они обычно вдоль малой кривизны. По большой кривизне отмечается неравномерная зубчатость контура желудка.

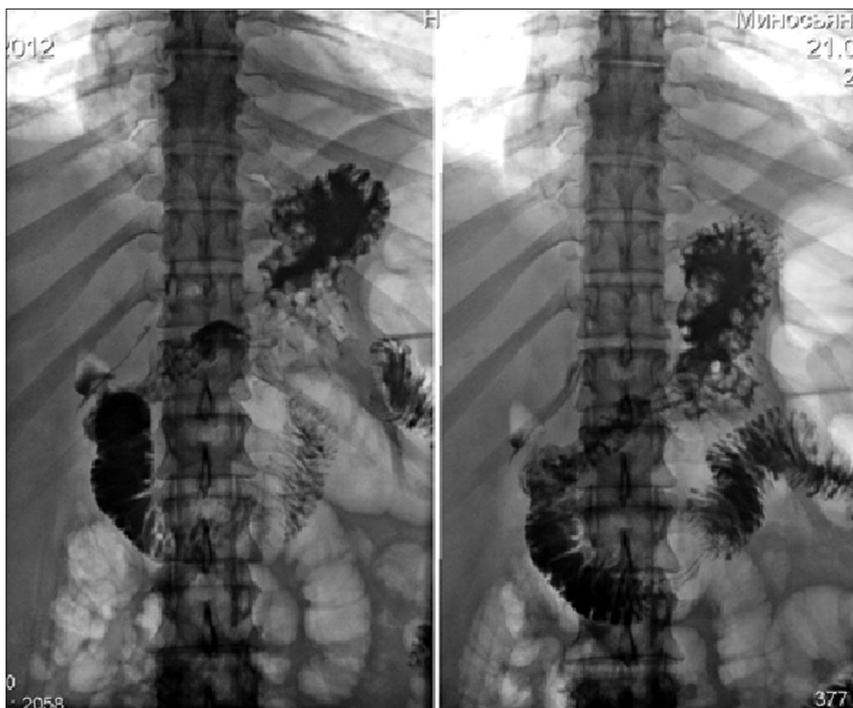
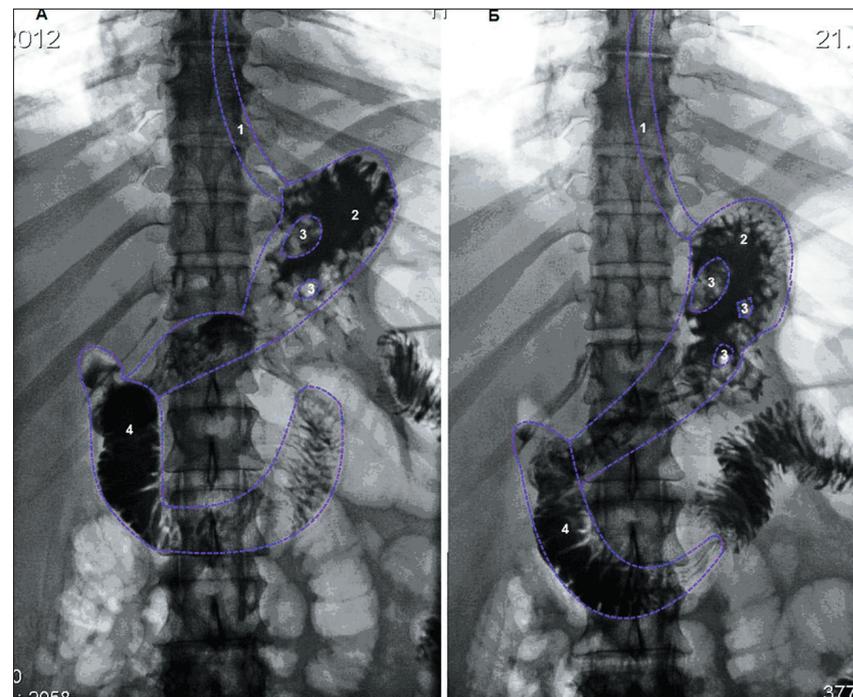


Рис. 7.4.3. Рентгенологическое исследование ВОПТ в горизонтальном положении пациента. Фаза пневморельефа желудка. Множественные полипы желудка (продолжение). Слева и справа – пациент на спине к приемнику рентгеновского излучения

Складки желудка несколько утолщены и извиты. На этом фоне видны полиповидные образования, образующие множественные полигональные разнокалиберные дефекты наполнения. Перистальтика желудка поверхностная.



*Схема к рис. 7.4.3:
1 – пищевод; 2 – желудок; 3 – полипы желудка;
4 – двенадцатиперстная кишка*

7.5. КТ-диагностика полипов желудка

Применение КТ-метода исследования брюшной полости для поиска и изучения полипов представляется маловероятным. Но в тех случаях, когда они видны при исследовании, а речь идет о тех, которые сделаны в условиях гидро-компьютерной гастрографии, важно оценить состояние стенки желудка в том участке, где расположено основание полипа. Ровный, четкий наружный контур стенки желудка, отсутствие инфильтрации жировой клетчатки вблизи, увеличенных и уплотненных лимфатических узлов, а главное – локального втяжения стенки желудка в области основания полипа с определенной долей вероятности свидетельствуют о доброкачественном течении процесса.

Выделены наследуемые синдромы, при которых полипоз желудка является неотъемлемой составной частью. К ним относятся синдром Пейтц-Егерса, синдром Гарднера, семейный полипоз ЖКТ и генерализованный ювенильный полипоз.

При синдроме Пейтц-Егерса на коже лица, особенно в носогубном треугольнике и на слизистой оболочке ротовой полости, расположены мелкие пигментные пятна бежевого цвета. Пятна появляются в раннем детстве или могут быть уже с рождения. В тонкой кишке, реже в желудке и толстой кишке, обнаруживаются множественные полипы. В половине случаев полипы находят и у ближайших родственников.

При синдроме Гарднера встречается полипоз толстой кишки в сочетании с различными остеомами плоских костей и опухолями мягких тканей. Полипы располагаются в толстой кишке и позднее в желудке. Больных беспокоят неопределенные боли в брюшной полости, кровотечения.

При генерализованном ювенильном полипозе полипы встречаются чаще в небольшом количестве. Уже в раннем детстве появляются спонтанные кишечные кровотечения, диарея с примесью слизи, иногда инвагинация с непроходимостью. Возможно пролабирование полипов или их отхождение. Также встречаются сочетания с подкожными липомами, артериовенозными аномалиями легких и кистами легких и почек. Этот тип полипоза протекает относительно благоприятно, с низкой вероятностью малигнизации. В редких случаях полипы обнаруживают в желудке, двенадцатиперстной кишке и терминальном отделе тонкой кишки при семейном полипозе толстой кишки.

К рис. 7.5.1: на малой кривизне желудка с переходом на заднюю стенку, на границе средней и нижней трети тела, визуализируется экзофитное образование размером 25x16 мм, имеющее широкое основание. Стенка желудка в области основания не изменена. При контрастном усилении в венозную фазу отмечается накопление контрастного препарата до 61 ед.Н аналогично слизистой оболочке желудка. Прилежащие отделы стенки желудка не изменены, жировая клетчатка брюшной полости не инфильтрирована. Второе аналогичное по характеристикам образование расположено на внутренней поверхности большой кривизны в области нижней трети тела желудка. Его размер 10x5 мм.

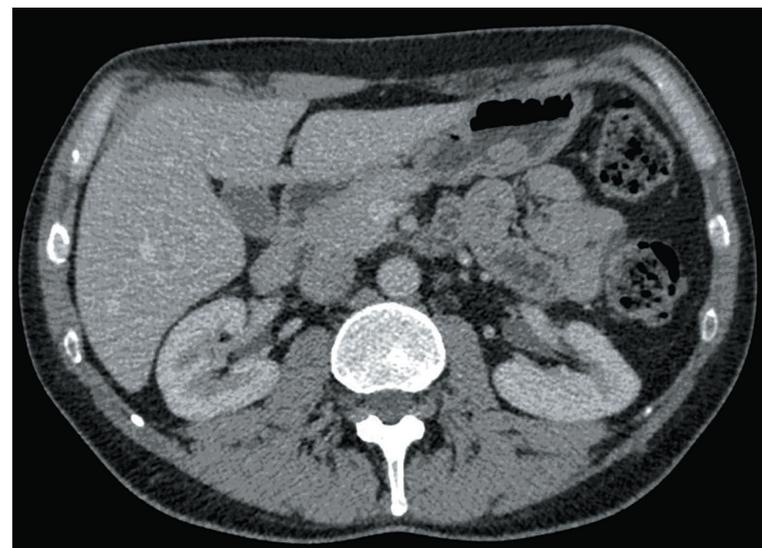


Рис. 7.5.1. КТ-исследование брюшной полости. Два полипа желудка. Аксиальная проекция. Венозная фаза

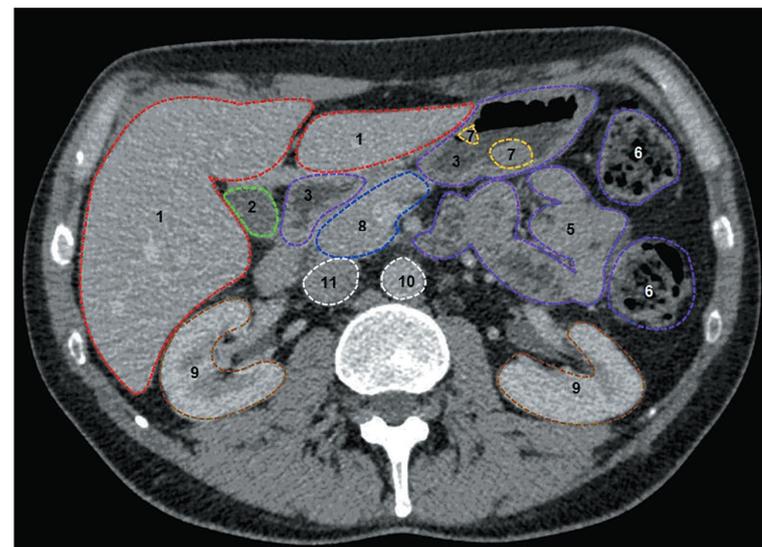


Схема к рис. 7.5.1:

1 – печень; 2 – желчный пузырь; 3 – желудок; 5 – тонкая кишка; 6 – толстая кишка; 7 – полипы желудка; 8 – головка поджелудочной железы; 9 – почки; 10 – аорта; 11 – нижняя полая вена

Гастроинтестинальная стромальная опухоль

8.1. Эпидемиология ГИСО

В 1983 г. Mazur M. и Clark H. предложили термин «гастроинтестинальные стромальные опухоли», или ГИСО (gastrointestinal stromal tumor, GIST), для некоторых мезенхимальных опухолей, продуцирующих иммуногистохимический маркер CD-117, связанный с мутацией в гене *c-kit*. Эти образования обладают собственными, только им присущими гистологическими и иммуногистохимическими особенностями, в отличие от других неэпителиальных образований. Особенности морфологического строения ГИСО обусловили их клинические проявления. Гладкомышечные и нейрогенные опухоли, не экспрессирующие CD-117, подразделяются на лейомиомы, лейомиосаркомы и шванномы. Однако следует помнить, что есть и другой вариант ГИСО – так называемые опухоли дикого типа, с частой выявлением до 85% у детей и 10–15% у взрослых, которые не имеют мутаций, типичных для мутации самого гена *kit* и гена *PDGFRA*. Половина этих опухолей синтезирует повышенное количество рецептора инсулиноподоб-

В лечении полипов желудка предпочтительнее их полное удаление. Медикаментозное лечение можно рекомендовать только для купирования сопутствующего воспаления. Динамическое наблюдение возможно только за мелкими, до 20 мм в диаметре, гиперпластическими полипами. Однако в таких случаях пациентам необходимо 1–2 раза в год проводить фиброгастроскопию с биопсией.

Эндоскопический метод является довольно информативным в диагностическом плане. Тем более, что применение одновременно хромоэндоскопии с раствором генциан фиолетового позволяет выявлять диспластические изменения в полипах.

Удаление полипов с помощью эндоскопического метода вполне реально проводить в амбулаторных условиях, но при соблюдении определенных правил. Эндоскопическая полипэктомия не производится при распространенном злокачественном процессе в желудке, наличии общих терапевтических заболеваний, таких как нарушения свертывающей системы крови, декомпенсация сердечно-сосудистой системы и при других ситуациях, требующих врачебной коррекции.

Наиболее эффективными методами полипэктомии является электроэксцизия с субмукозным введением препаратов, например «Этоксисклерола», что позволяет снизить количество послеоперационных кровотечений и число рецидивов в ближайшем и отдаленном периодах.

Предложены также удаление при помощи петли, полипэктомия при биопсии маленьких полипов, электрокоагуляции, эндоскопическая резекция участка слизистой оболочки желудка вместе с полипом. В случае полипозов необходимы множественные повторные процедуры.

Если наблюдается частое рецидивирование полипов и имеется подозрение на возникновение ракового процесса, то, скорее всего, придется провести радикальное оперативное лечение (резекцию желудка или гастрэктомию).

Учитывая большую склонность полипов к рецидивированию, в дальнейшем необходимо регулярно проводить гастроскопию, причем независимо от морфологического строения полипа, поскольку возможна малигнизация и гиперпластического полипа, а также развитие злокачественного процесса вблизи него, что бывает довольно часто.

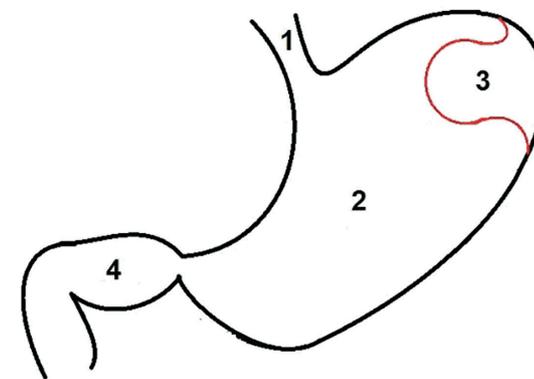


Рис. 8.1.1. ГИСО:

1 – пищевод; 2 – желудок; 3 – ГИСО; 4 – двенадцатиперстная кишка

ного фактора роста. Эти опухоли отличаются устойчивостью к терапии иматинибом и скрытым течением.

Частота ГИСО достигает 20 случаев на 1 млн человек. Заболевание возникает в возрастном интервале 50–70 лет. Гендерных различий не выявлено. У 70% больных поражается желудок, у 20% – пищевод.

Как составной элемент ГИСО входит в ряд идиопатических мультиопухолевых синдромов и наследственных семейных заболеваний. К ним относятся нейрофиброматоз 1 типа, триада Карни, состоящая из ГИСО, хондромы, экстраадренальной параганглиомы, эмбриональные мутации в *c-kit*/*PDGFRA*, диада Карни-Стратакиса из ГИСО желудка и параганглиомы.

8.2. Классификация ГИСО любой локализации (пищевод, сальник, толстая и тонкая кишки)

Эта система стадирования для ГИСО является последней, относится к 7-му пересмотру и предложена AJCC Cancer Staging Manual в 2010 г.

Первичная опухоль (Т)

- ТХ – первичная опухоль не может быть оценена;
- Т0 – нет свидетельств первичной опухоли;
- Т1 – опухоль меньше или равна 2 см;
- Т2 – опухоль равна или более 2 см, но меньше 5 см;
- Т3 – опухоль более 5 см, но менее 10 см;
- Т4 – опухоль более 10 см в наибольшем размере.

Регионарные лимфатические узлы

- NX – регионарные лимфатические узлы не могут быть оценены;
- N0 – в регионарных лимфатических узлах нет метастазов;
- N1 – в регионарных лимфатических узлах находятся метастазы.

Сводная таблица ГИСО по признакам Т N M

Группа	Т	N	M	Частота митозов
Стадия 1	T1 или T2	N0	M0	Низкая
Стадия 2	T3	N0	M0	Низкая
Стадия 3а	T1	N0	M0	Высокая
	T4	N0	M0	Низкая
Стадия 3б	T2	N0	M0	Высокая
	T3	N0	M0	Высокая
	T4	N0	M0	Высокая
Стадия 4	Любой Т	N1	M0	Любая
	Любой Т	Любой N	M1	Любая

Принято считать, что опухоли менее 2 см и имеющие митотическую активность менее 5/50 полей зрения, скорее всего, будут иметь доброкачественное течение, а опухоли размером более 5 см и имеющие митотическую активность 5/50 полей зрения имеют высокую частоту метастатического поражения печени и вероятность рецидивов в дальнейшем. Однако часто встречаются нестандартные ситуации. Метастазирование ГИСО происходит в печень, в брюшину и сальник.

Основными методами диагностики являются рентгеновский метод, КТ и МРТ-исследования. Также в обязательном порядке следует использовать эндоскопию.

Таким образом, на основании проведенного рентгенологического исследования ВОПТ можно предположить наличие подслизистого патологического образования в желудке. В случае отсутствия признаков деструктивных процессов в образованиях в виде изъязвлений, скорее всего, надо думать о небольших размерах и небольшой продолжительности их роста в желудке. Несмотря на определенные ограничения рентгенологического метода исследования при гистологической верификации, можно с большой долей вероятности предположить именно наличие ГИСО как самой частой подслизистой опухоли желудка, тем более при отсутствии ярко выраженных признаков злокачественного процесса.

8.3. Рентгенологическая диагностика ГИСО

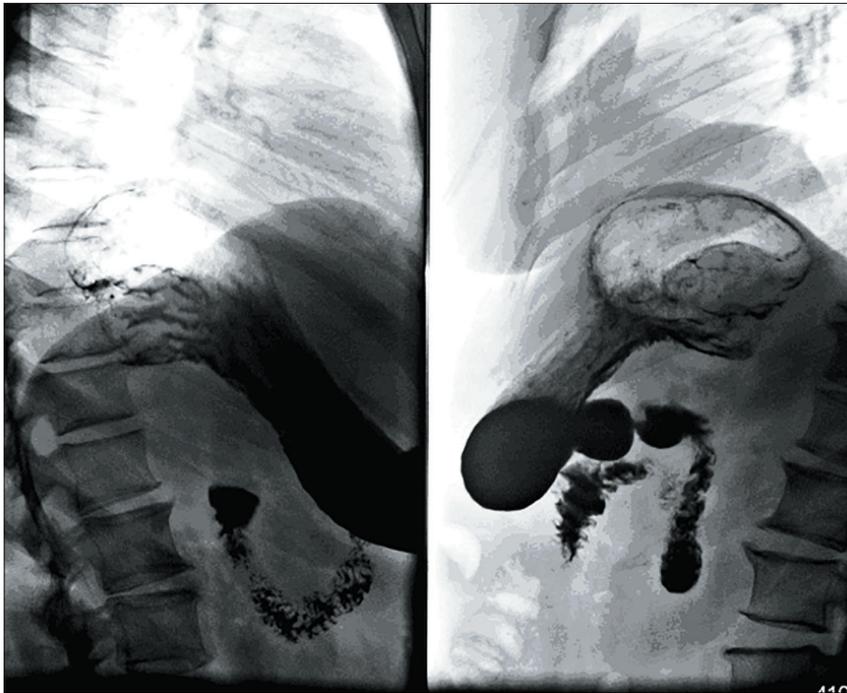


Рис. 8.3.1. Рентгенологическое исследование ВОПТ в горизонтальном положении пациента. Фаза двойного контрастирования желудка. Проксимальный отдел. ГИСО.

Слева – пациент левым боком к приемнику рентгеновского излучения, справа – правым боком к приемнику рентгеновского излучения

В проксимальном отделе желудка по медиальному контуру определяется подслизистое, эндогастрально расположенное патологическое образование в виде округлого по форме дефекта наполнения, с четкими ровными контурами, размером 58x55 мм. Рельеф складок над образованием сглажен. Между образованием и стенкой желудка образуются так называемые «острые углы». Во время исследования и перемене положения тела па-

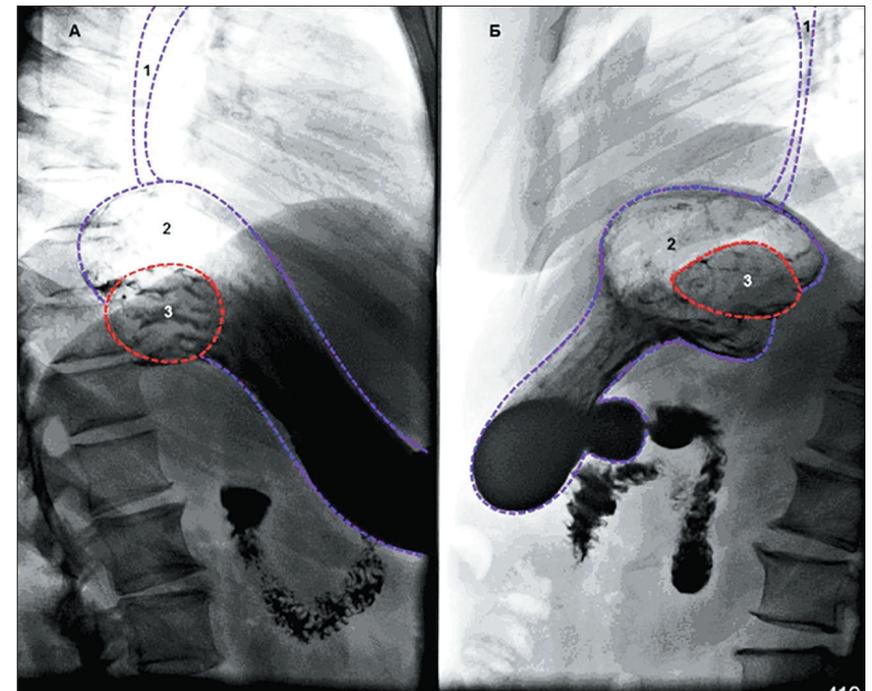


Схема к рис. 8.3.1:
1 – пищевод; 2 – желудок; 3 – ГИСО

циентки образование не смещается. Складки слизистой оболочки вокруг образования не изменены. Изменений стенки желудка в области образования не выявлено. В просвете желудка содержится незначительное количество жидкости и слизи. Рельеф в теле и выходном отделе желудка представлен умеренно извитыми складками, направленными параллельно малой кривизне. По большой кривизне отмечается неравномерная зубчатость. Моторно-эвакуаторная функция желудка не изменена. Препилорический отдел желудка, луковица и остальная часть двенадцатиперстной кишки без признаков патологических изменений.

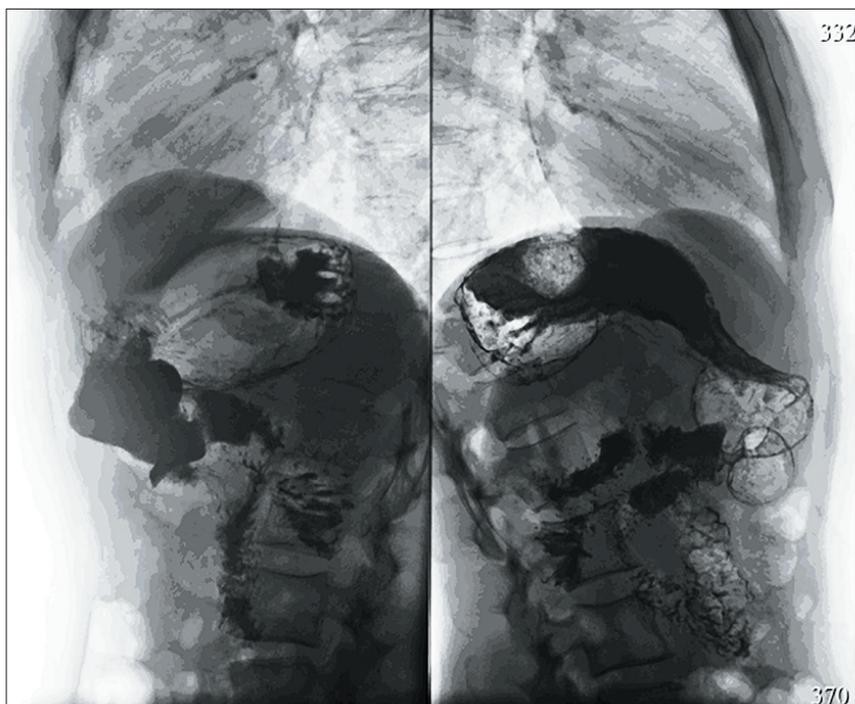


Рис. 8.3.2. Рентгенологическое исследование ВОПТ в горизонтальном положении пациента. Фаза двойного контрастирования желудка слева и тугого наполнения – справа (верхняя треть тела желудка). ГИСО. Слева – правым боком к приемнику рентгеновского излучения, справа – левым боком к приемнику рентгеновского излучения

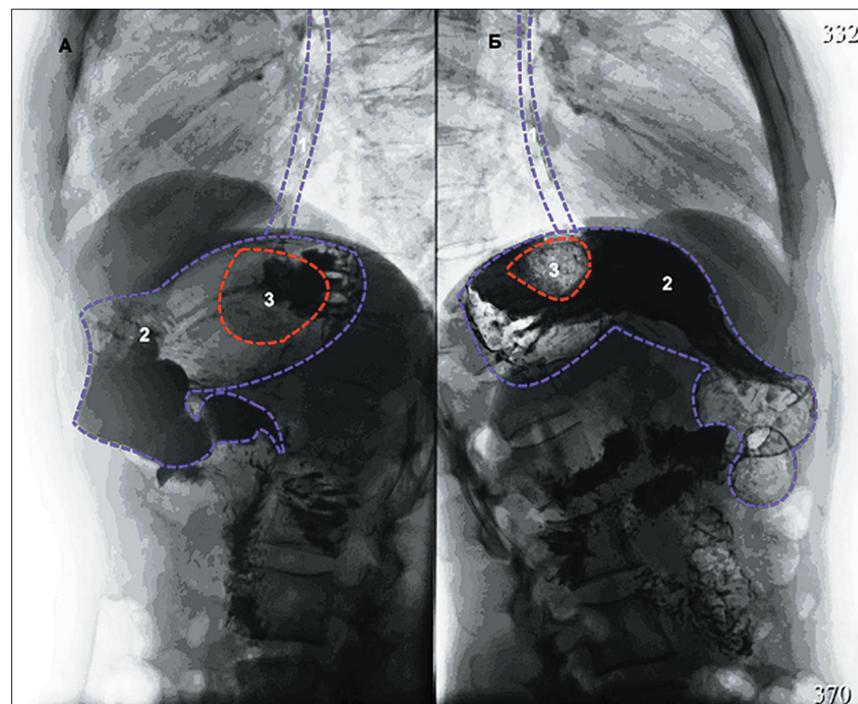


Схема к рис. 8.3.2:
1 – пищевод; 2 – желудок; 3 – ГИСО

В верхней трети тела желудка по задней стенке ближе к большой кривизне определяется подслизистое, эндогастрально расположенное патологическое образование в виде дефекта наполнения округлой формы, с четкими неровными контурами размером 37x29 мм. Рельеф складок над образованием сглажен. Между образованием и стенкой желудка образуются так называемые «острые углы». Стенка желудка на уровне образования не изменена. В остальных отделах желудка складки слизистой оболочки располагаются по магистральному типу. Стенки желудка эластичные. Контур ровные, четкие. Перистальтические волны симметричные, поверхностные и прослеживаются до пилорического канала. Пассаж контрастного вещества по петле двенадцатиперстной кишки не изменен.

8.4. КТ-диагностика ГИСО

При КТ-исследовании ГИСО имеют вид округлых образований с ровными, четкими контурами. Расположены они бывают чаще внутрипросветно или внегастрально. Также возможно интрамуральное расположение, но в силу того, что толщина стенки желудка при его растяжении крайне мала, а размер ГИСО может быть значительным, происходит смещение его или в просвет желудка или в брюшную полость. При КТ-исследовании видно, что более крупные образования имеют сниженную плотность в центре, иногда исследователи относят это к «распаду». Состояние лимфатических узлов брюшной полости, не зависимо от их расположения относительно образования, не изменено. Однако состояние печени пациента и листков брюшины требует особого внимания. При проведении рентгенологических исследований в обязательном порядке следует применять полипозиционное исследование, а также желательное применение газообразующей смеси из соды пищевой и лимонной кислоты с применением пеногасителя. При КТ-исследовании необходимо соблюдать все методические приемы КТ-гидрогастрографии. Эта методика является предпочтительной для исследования желудка. При КТ-исследовании желудка, в зависимости от расположения образования, также возможно использование различных позиций пациента: на спине, на правом или левом боку, на животе.

К образованиям, требующим дифференциальной диагностики с ГИСО, относятся лейомиомы, лейомиосаркомы, шванномы и их злокачественный вариант, различные виды нейроэндокринных опухолей, фиброзные опухоли, саркомы и метастазы меланом.

К рис. 8.4.1: в стенке желудка по большой кривизне определяется объемное образование с неровными четкими контурами, локализованное в подслизистом слое. Оно характеризуется смешанным ростом, образуя дефект в просвете желудка и по наружной поверхности желудка выступая в свободную брюшную полость. Структура образования неоднородная, что более заметно при контрастировании. Со стенками желудка образование образует «острые углы».

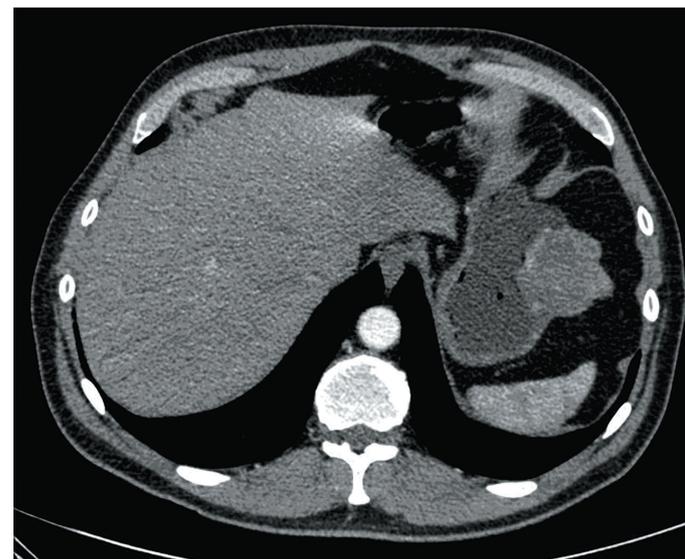


Рис. 8.4.1. КТ-исследование брюшной полости с болюсным внутривенным введением неионного контрастного вещества. ГИСО по большой кривизне желудка на границе тела и проксимального отдела желудка. Аксиальная проекция. Артериальная фаза

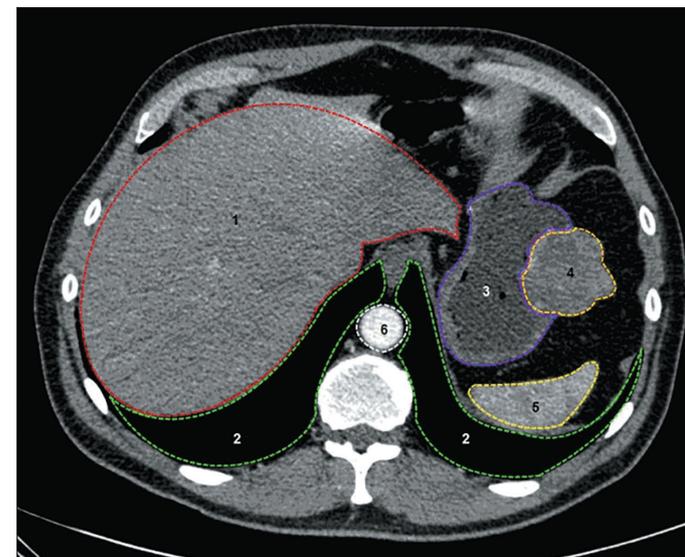


Схема к рис 8.4.1:
1 – печень; 2 – легкие; 3 – желудок; 4 – ГИСО; 5 – селезенка; 6 – аорта

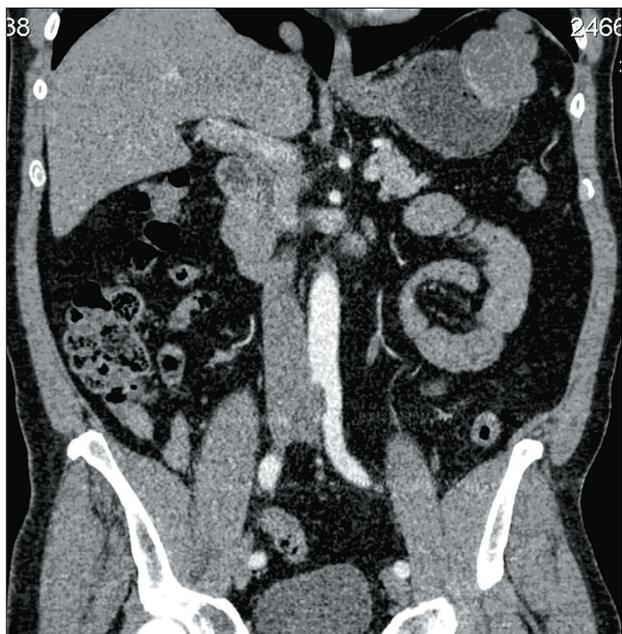


Рис. 8.4.2. Продолжение.
Фронтальная проекция. Артериальная фаза

При контрастировании образование желудка неоднородно накапливает контрастное вещество – по фазам: нативная – 27ед.Н, артериальная – 46 ед.Н, венозная – 52 ед.Н, отсроченная – 55 ед.Н. Данное образование кровоснабжается от ветви первого порядка левой желудочной артерии. Левая желудочная – отходит от чревного ствола.



Схема к рис. 8.4.2:
1 – печень; 2 – абдоминальный отдел пищевода; 3 – желудок;
4 – двенадцатиперстная кишка; 5 – тонкая кишка; 6 – толстая кишка;
7 – ГИСО; 8 – поджелудочная железа; 9 – селезенка; 10 – аорта;
11 – нижняя полая вена



Рис. 8.4.3. КТ-исследование брюшной полости. ГИСО по малой кривизне желудка на границе тела и кардиального отдела желудка с признаками распада в виде гиперденсных включений в результате кровоизлияния. Аксиальная проекция. Нативное исследование

В области малой кривизны желудка определяется образование, оно имеет тонкую капсулу, неоднородную структуру за счет наличия жидкости и включений воздуха. Солидного компонента как такового не определяется. При контрастировании накопления контрастного вещества не определяется.

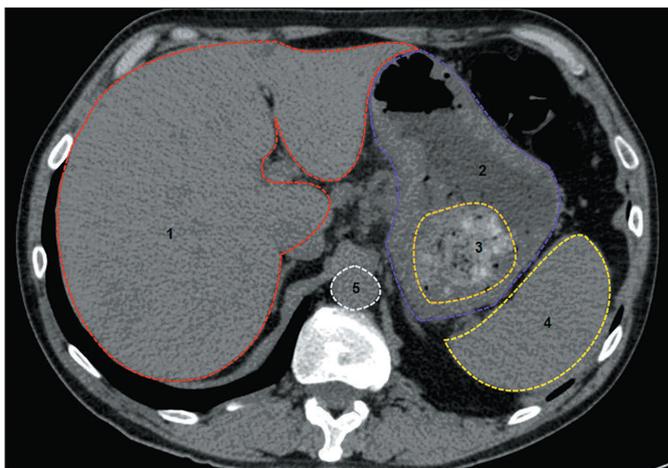


Схема к рис. 8.4.3:

1 – печень; 2 – желудок; 3 – ГИСО с распадом; 4 – селезенка; 5 – аорта



Рис. 8.4.4. Продолжение. Фронтальная проекция. Нативное исследование

Образование пролабирует в просвет желудка и складывается впечатление, что имеется сообщение между ним и просветом желудка. В жировой клетчатке по ходу малой кривизны желудка определяются увеличенные лимфоузлы.

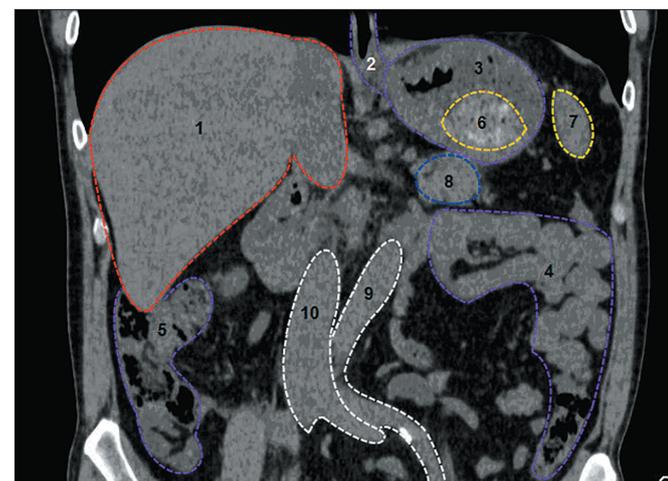


Схема к рис. 8.4.4:

1 – печень; 2 – абдоминальный отдел пищевода; 3 – желудок; 4 – тонкая кишка; 5 – толстая кишка; 6 – ГИСО с распадом; 7 – селезенка; 8 – поджелудочная железа; 9 – аорта; 10 – нижняя полая вена

Рак желудка

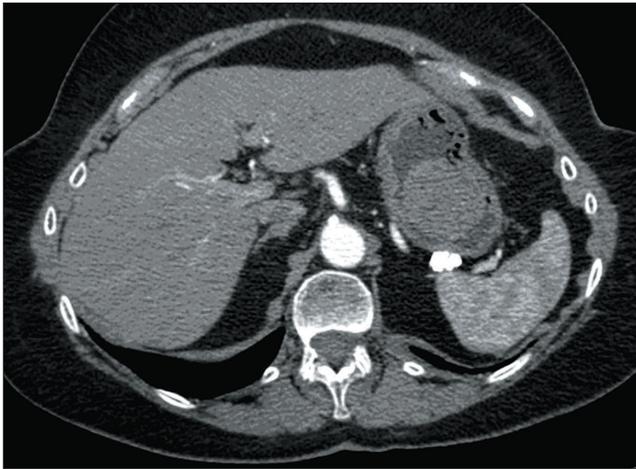


Рис. 8.4.5. КТ-исследование брюшной полости с болюсным внутривенным введением неионного контрастного вещества. ГИСО проксимального отдела желудка. Аксиальная проекция. Артериальная фаза

Из большой кривизны на границе проксимального отдела желудка и тела начинается образование из узла мягкотканной плотности, умеренно накапливающее контрастное вещество. Накопление неравномерное, имеются участки низкой плотности. Образование распространяется в просвет желудка, не деформируя его стенку в области расположения основания.

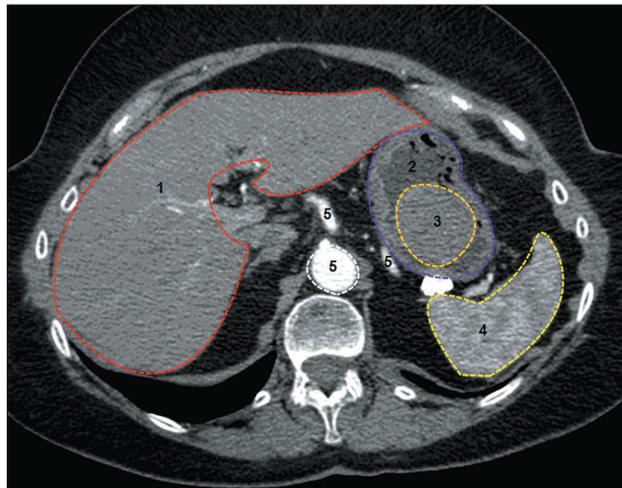


Схема к рис. 8.4.5:
1 – печень;
2 – желудок;
3 – ГИСО;
4 – селезенка;
5 – аорта и
чревный ствол с
ветвями

9.1. Эпидемиология рака желудка

Рак желудка (РЖ) остается одной из самых распространенных форм злокачественных опухолей человека: ежегодно в мире РЖ заболевают более 1 млн человек. В России в структуре онкологической заболеваемости рак желудка занимает 5,4% от всех выявленных злокачественных новообразований и прочно удерживает 3-е место после рака легкого и кожи с некоторой тенденцией к снижению. Несмотря на снижение абсолютной частоты рака желудка в Европе и США, смертность от этого заболевания все еще занимает в Западной Европе 7-е место, а в Восточной и Центральной – 2-е, в США – 14-е. До последнего времени в Японии и Корее сохраняется наивысшая частота рака желудка (по данным Объединенной Европейской Гастронедели [Барселона, Испания, 2010]). Максимально высокая заболеваемость РЖ отмечена у мужчин в Японии (114,7 на 100 тыс. населения), а

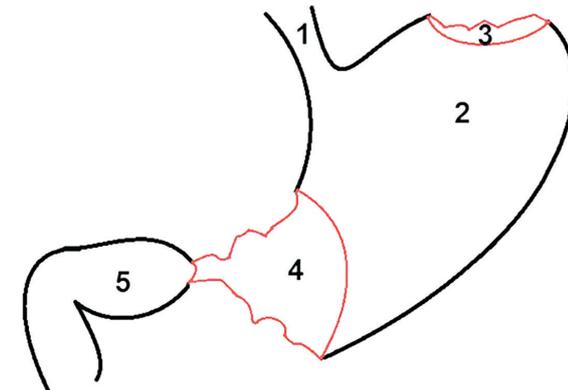


Рис. 9.1.1. Схема рака желудка:
1 – пищевод; 2 – желудок; 3 – рак проксимального отдела желудка (свод);
4 – рак выходного отдела желудка (антрального с переходом на пилорический); 5 – двенадцатиперстная кишка

минимальная – у белых женщин в США (3,1 на 100 тыс.); высокий показатель заболеваемости зарегистрирован в Китае, Белоруссии, России, Эстонии, Латвии, Новой Зеландии (у коренных жителей – маори). Значительные различия в заболеваемости раком данной локализации в разных странах и регионах мира свидетельствуют о влиянии климатогеографических, бытовых, пищевых и других факторов на его возникновение, а также связаны с социально-экономическим уровнем жизни. Для развития РЖ особое значение имеют характер питания и образ жизни в первые два десятилетия жизни.

К экзогенным факторам риска развития РЖ относится прежде всего диета с избытком поваренной соли (соленая рыба, мясо, овощи, морепродукты), вызывающая осмотическое повреждение эпителия и способствующая заселению слизистой оболочки желудка бактериями *H.pylori*. Риск развития РЖ увеличивается при преобладании в пище углеводов, недостатке витаминов, микроэлементов. Большое значение в возникновении РЖ имеет химический состав почвы и воды в районе обитания человека, что прежде всего связано с содержанием нитритов и нитратов, которые в желудке с участием микроорганизмов превращаются в нитрозамины, являющиеся сильными канцерогенами. К существенному возрастанию риска развития РЖ ведет и курение. Определенную роль также может играть употребление алкоголя, особенно суррогатных спиртоводочных изделий.

К эндогенным факторам, способствующим развитию РЖ, относят: дуоденогастральный рефлюкс, внутрижелудочное формирование эндогенных субстанций типа нитрозосоединений, нарушение всасываемости и повышенную утилизацию витаминов и микроэлементов, генетические и иммунологические факторы, которые при условии сохраненного защитного слизистого барьера в желудке не проявляют канцерогенных свойств.

Иницирующими факторами канцерогенеза в желудке являются продукты реакций свободнорадикального окисления, которые образуются при воспалении: радикалы кислорода, соединения азота. Антиоксиданты (витамины А, С, Е, В6, β-каротины, фолиевая кислота, микроэлементы: селен, цинк) предотвращают образование свободных радикалов, ингибируют нитрозирование и потому обладают защитными свойствами и предотвращают развитие рака. Употребление большого количества свежих фруктов, овощей, витамина Е, зеленого чая снижает риск развития РЖ.

В настоящее время доказана роль наследственной восприимчивости к канцерогенным влияниям в развитии РЖ. На генетическую составляющую приходится до $\frac{1}{3}$ случаев заболеваемости РЖ. Наследственные факторы ассоциируются преимущественно с диффузным типом данной патологии: у прямых родственников таких больных риск заболеть возрастает в 6 раз. Диффузный тип РЖ чаще ассоциируется с группой крови А (II), в некоторых регионах – с группой 0 (I).

Особую роль в желудочном канцерогенезе играет *H.pylori*. Эпидемиологические исследования указывают на закономерную связь между инфицированием *H.pylori* и РЖ. Так, в странах с высокой заболеваемостью РЖ инфицированность *H.pylori* намного выше, чем в регионах с низкой заболеваемостью.

Ранее существовало твердое убеждение, что РЖ закономерно предшествует ряд заболеваний, которые характеризуются как предрак. Сейчас роль их пересматривается. Указывают только на значение толстокишечной метаплазии и желудочной интраэпителиальной неинвазивной неоплазии, которая ранее называлась дисплазией.

Улучшение результатов лечения РЖ в перспективе связывают, главным образом, не с совершенствованием оперативной техники, а с диагностикой и лечением ранних стадий заболевания. Процесс опухолевой трансформации клеток до первых клинических проявлений РЖ длительный, многоэтапный. Продолжительность «естественной эволюции» РЖ составляет 15–25 лет, что обуславливает возможность его диагностики на ранней стадии, которая может продолжаться с момента обнаружения заболевания от 6 месяцев до 10 лет и более. Отсюда очевидна реальная возможность диагностики опухоли на ранней стадии, когда РЖ еще не проявляет такой высокой степени злокачественности, как при распространенных формах.

Поскольку ранние формы РЖ характеризуются отсутствием патогномичных симптомов, необходимы активные мероприятия для выявления лиц с высоким риском заболевания и систематическое обследование больных с предраковыми процессами. Выявление ранних форм РЖ возможно только в случае необходимой онкологической настороженности врачей: при малейшем подозрении на возможность развития рака у пациента его нужно направлять на более углубленное исследование.

9.2. Классификация рака желудка

На практике для морфологической характеристики распространенного РЖ применяется ставшая классической классификация, предложенная в 1926 г. R. Borrmann.

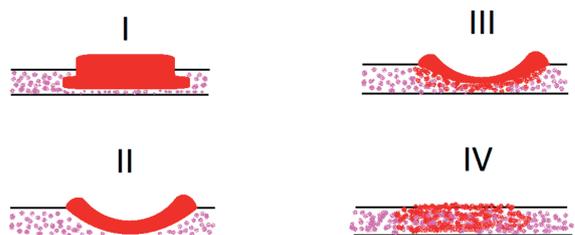


Рис. 9.2.1. Схематическая характеристика распространенного РЖ

В этой классификации определены критерии четырех анатомических типов роста распространенного рака:

– тип I – **полиповидный** (*polipoid*), обладающий экзофитным ростом в просвет желудка;

– тип II – **экзофитный изъязвленный** (*ungating*) тип опухоли, характеризующийся изъязвлением с приподнятыми краями и четкими границами, – так называемый блюдцеобразный рак;

– тип III – **язвенно-инфильтративный** (*ulcrating*), имеющий вид изъязвления, без четких границ с окружающей слизистой оболочкой желудка и с интрамуральной инфильтрацией желудочной стенки;

– тип IV – **диффузно-инфильтративный** (*infiltrative*), распространяющийся поверхностно в слизистой и подслизистой оболочках с образованием плоских поражений с наличием мелких изъязвлений или без них. В распространенной стадии образуется диффузное циркулярное утолщение стенки желудка на значительном протяжении по типу пластического линита (*linitis plastica*).

Классификация РЖ, предложенная в 1965 Р. Lauren, все формы заболевания делит на 2 типа: интестинальный (кишечный) и диффузный рак. Классификация Р. Lauren получила очень широкое распространение и оказалась полезной при оценке морфогенеза и течения РЖ, взаимосвязи с экологическими фак-

торами. Интестинальный и диффузный типы имеют особенности клинического течения и биологического поведения, отличаются прогностически. Интестинальный тип РЖ возникает главным образом под действием экзогенных канцерогенных факторов, а диффузный – в значительной мере связан с индивидуальными, генетическими особенностями организма. Диффузный тип РЖ наблюдается у лиц более молодого возраста, он чаще, чем интестинальный, поражает тело желудка. Эпидемиологические исследования, проведенные на основании классификации Lauren, показали, что рак интестинального типа является показателем, характеризующим эпидемиологическую ситуацию по раку желудка.

В отдельную группу выделяется ранний РЖ, что определяется относительно благоприятным прогнозом и возможностями дифференцированного подхода к тактике лечения. Достоверный диагноз раннего РЖ может быть установлен лишь на основании гистологического исследования удаленного препарата после эндоскопической мукозэктомии, а именно удаления опухоли в пределах слизистой оболочки или резекции пораженного органа.

Согласно классификации Японского эндоскопического общества (1962), по макроскопическим характеристикам выделяется 3 основных типа раннего РЖ:

– тип I – **выбухающий, или приподнятый** (*protruded*); соответствует грибовидному или полиповидному раку, выступает над уровнем слизистой оболочки более чем на 0,5 мм; составляет около 13% раннего РЖ;

– тип II – **поверхностный рак** (*superficial*); его подразделяют на 3 подтипа:

подтип а: **слегка выбухающий, бляшковидный** (*elevated*), возвышающийся над слизистой оболочкой менее, чем на 0,5 мм; составляет около 16% ранних форм рака;

подтип б: **плоский** (*flat*); составляет около 2%;

подтип с: **слегка западающий, эрозивный рак** (*depressed*); характеризуется поверхностными изъязвлениями слизистой оболочки желудка, углублен не более, чем на 0,5 мм, ниже уровня слизистой оболочки, составляет около 59%;

– тип III – **подрывтый, язвенный** (*excavated*); с деструкцией стенки глубиной более 0,5 мм, встречается примерно в 10% случаев раннего РЖ.

Наиболее частой формой раннего РЖ является подтип IIc. Вместе с типом III он составляет около 80% всех случаев раннего РЖ и часто сопровождается язвенным синдромом. Наиболее трудно распознается ранний РЖ типов IIb и IIc. Зачастую ранний рак бывает первично-множественным. Пятилетняя выживаемость при раннем раке, прорастающем в подслизистый слой и с метастазами в лимфатические узлы, составляет около 80%, а при внутрислизистом поражении без инвазии подслизистого слоя – до 100%. Поэтому выделение поражения раком подслизистого слоя чрезвычайно важно при выборе эндоскопического лечения РЖ в виде радикальной мукозэктомии.

При раке, поражающем лишь слизистую оболочку желудка, возможно эндоскопическое удаление опухоли – мукозэктомия в сочетании с перитуморальным лечением. Для проведения такого лечения необходимо соответствующее диагностическое оборудование и прежде всего наличие высокоразрешающего эндоскопического УЗ-аппарата, который позволяет отчетливо визуализировать все слои стенки желудка и определять глубину инвазии опухоли, а также наличие перигастральных лимфатических узлов с признаками метастатического поражения.

Рак желудка метастазирует тремя путями:

1. наиболее часто – лимфогенно;
2. гематогенно – в печень, легкие, надпочечники;
3. имплантационно – по брюшине.

9.3. Клиническая картина рака желудка

Клиническая симптоматика РЖ отличается многообразием и отсутствием ярких патогномоничных симптомов. Все многообразие жалоб, с которыми больные обращаются к врачу, можно разделить на 2 группы:

1. изменения общего состояния;
2. гастритические жалобы (характерные для хронического гастрита), которые предъявляют $\frac{2}{3}$ больных РЖ.

По характеру течения различают 3 основных клинических варианта РЖ:

1. латентный;
2. безболевого;
3. с болевым синдромом.

При латентной форме РЖ протекает бессимптомно, первые признаки заболевания проявляются в виде пальпируемой опухоли, дефекта наполнения желудка, выявляемого во время рентгенологического исследования, массивного кровотечения, отдаленных метастазов или симптомов, вызванных прорастанием опухоли в близлежащие органы. Чаще наблюдаются безболевые формы РЖ, а болевой синдром присоединяется в терминальном периоде болезни.

Большие трудности вызывает диагностика РЖ на ранних стадиях, и важно использовать диагностические критерии, которые позволили бы заподозрить наличие опухолевого процесса в желудке, чтобы направить пациента на рентгенологическое исследование и гастроскопию. А.И. Савицкий (1951) объединил начальные клинические проявления РЖ в синдром «малых признаков», подчеркнув при этом, что очень важно выделять не отдельные подозрительные симптомы, а весь симптомокомплекс. Синдром «малых признаков» включает следующую симптоматику: немотивированная общая слабость, анорексия, явления «желудочного дискомфорта», беспричинное похудение, психическая депрессия, апатия.

При опухолях кардиальной части желудка к перечисленным симптомам могут присоединиться дисфагия разной степени выраженности, боль за грудиной.

Большинство больных РЖ предъявляют те или иные гастритические жалобы – ощущение тяжести, полноты в желудке, понос, отрыжка и рвота. Наиболее настораживающими жалобами являются снижение аппетита, боли, похудание, снижение работоспособности, депрессия.

В заключение хотелось бы подчеркнуть, что рентгеновский метод исследования на протяжении многих лет являлся единственным инструментальным методом исследования желудка, а затем вместе с эндоскопическим выполнял функцию диагностического в течение длительного времени. В свое время были детально описаны формы развитых форм РЖ. Предложенная тогда классификация Бормана до последнего времени не потеряла своей актуальности. Впервые попытки выявления раннего РЖ в мире также были сделаны на основе рентгеновского метода исследования. Однако новые технические возможности КТ и МРТ заставили пересмотреть алгоритмы исследований и ограничить лучевую нагрузку на пациентов.

9.4. Рентгенологическое исследование рака желудка

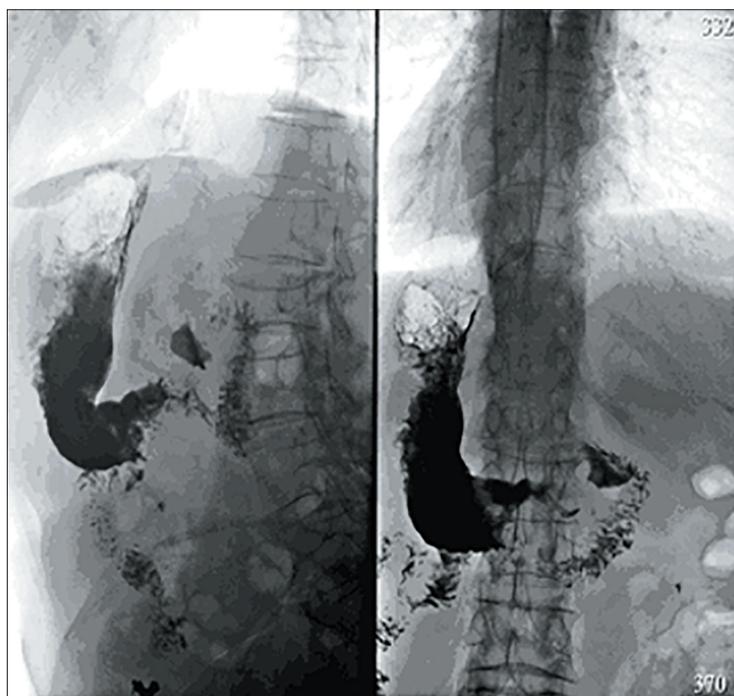


Рис. 9.4.1. Рентгенологическое исследование ВОПТ в горизонтальном положении пациента. Фаза тугого наполнения желудка. Рак выходного отдела желудка. Слева – правым боком к приемнику рентгеновского излучения, справа – на животе к приемнику рентгеновского излучения

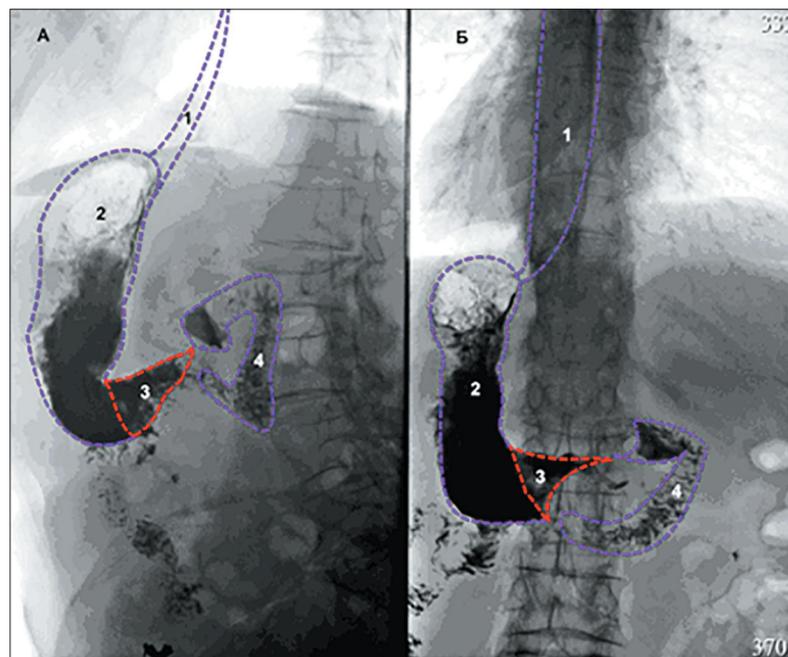


Схема к рис. 9.4.1:
1 – пищевод; 2 – желудок; 3 – рак выходного отдела желудка (антрального с переходом на привратник);
4 – двенадцатиперстная кишка

В выходном (антральном) отделе желудка расположен циркулярный асимметричный дефект наполнения. Видна неровность контуров желудка в этом участке, перистальтические волны не прослеживаются. Обычный рисунок слизистой оболочки в зоне поражения не дифференцируется. Кроме того, в структуре патологического образования имеется плоское изъязвление с конвергенцией к нему складок. Патологический процесс переходит на привратник, что обуславливает стойкую ригидность канала привратника и его кажущееся удлинение. Также есть четкие признаки перехода патологического процесса на основание луковицы двенадцатиперстной кишки. Луковица в своей начальной части деформирована, контуры ее неровные и нечеткие.

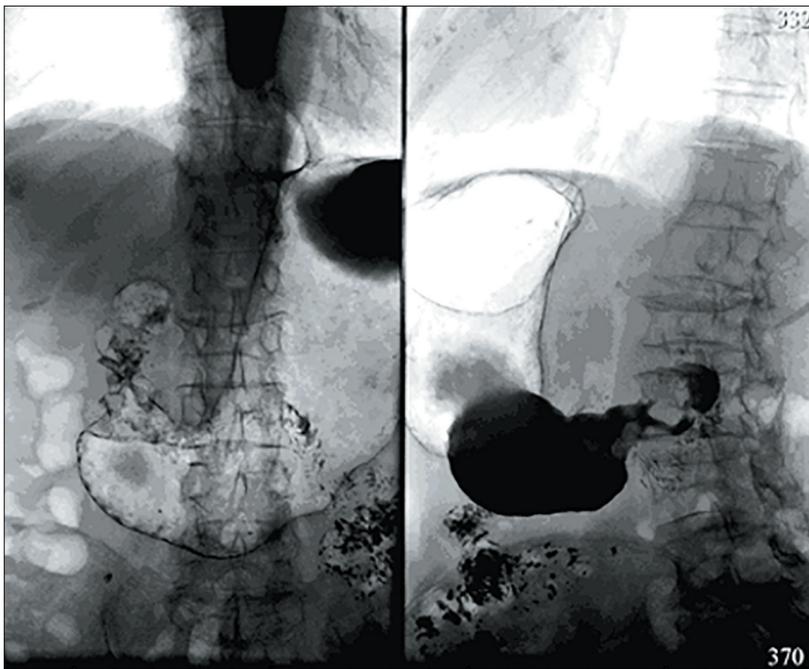


Рис. 9.4.2. Рентгенологическое исследование ВОПТ в горизонтальном положении пациента. Фаза двойного контрастирования желудка.
 Рак выходного отдела желудка (продолжение).
 Слева – спиной к приемнику рентгеновского излучения,
 справа – правым боком к приемнику рентгеновского излучения

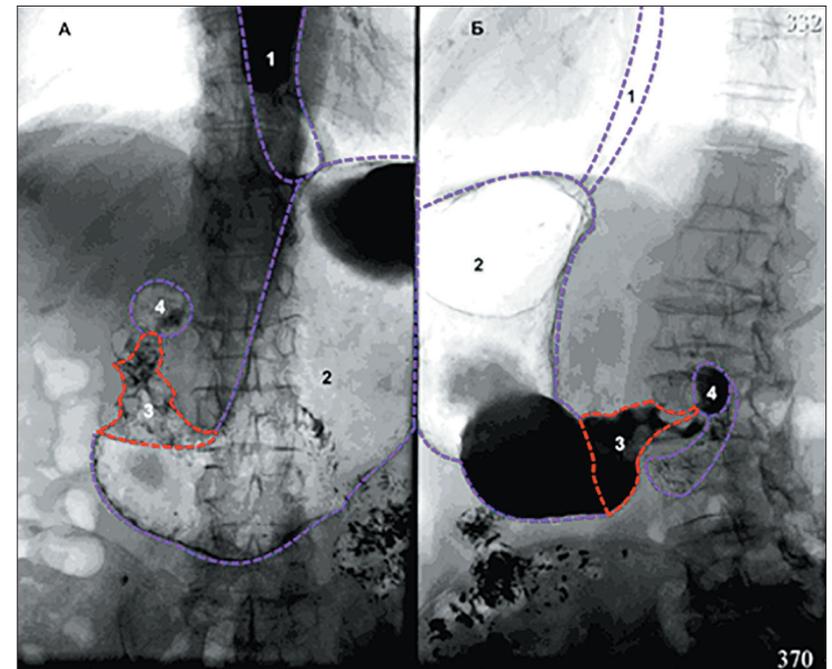


Схема к рис. 9.4.2:
 1 – пищевод; 2 – желудок; 3 – рак антрального отдела желудка с переходом на привратник; 4 – двенадцатиперстная кишка

При двойном контрастировании четко определяется деформация начального отдела луковицы двенадцатиперстной кишки по имеющимся там дефектам наполнения. Выходная часть луковицы имеет восстановленный объем и достаточно ровные контуры, что может свидетельствовать об отсутствии инфильтративных изменений. Постбульбарные отделы двенадцатиперстной кишки не деформированы, слизистая оболочка их не изменена. Пассаж контрастного вещества (водная взвесь сульфата бария) по дистальным отделам после луковицы и по тощей кишке не изменен.

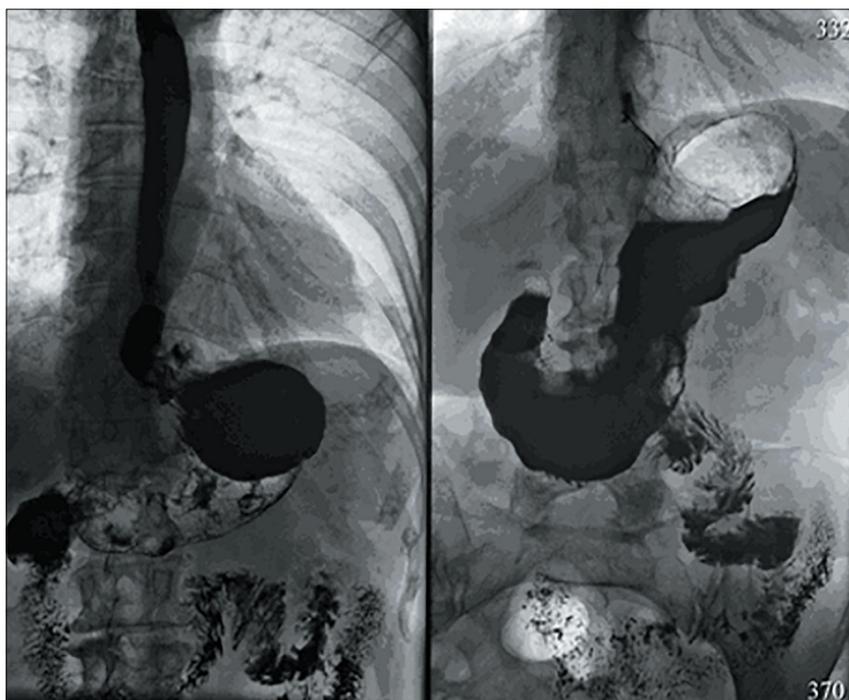


Рис. 9.4.3. Рентгенологическое исследование ВОПТ.

Слева – в горизонтальном положении пациента.

Фаза двойного контрастирования желудка.

Справа – в вертикальном положении. Фаза тугого наполнения.

Рак тела желудка (циркулярное поражение).

Спиной к приемнику рентгеновского излучения

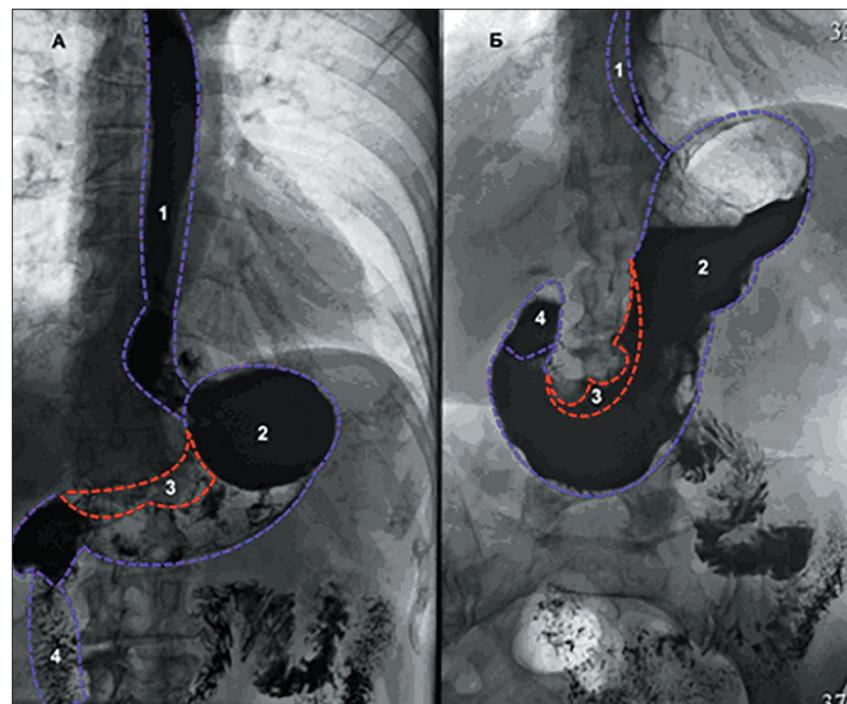


Схема к рис. 9.4.3:

1 – пищевод; 2 – желудок; 3 – рак по малой кривизне желудка;
4 – двенадцатиперстная кишка

Деформация желудка в виде циркулярного дефекта наполнения преимущественно в области тела желудка по малой и большой кривизнам. В области угла желудка, средней и нижней третей тела с переходом на выходной отдел определяется плоский дефект наполнения с уступом в начальной части образования («ступеньки Гаудека»). По малой кривизне желудка распространенность дефекта наполнения до 77 мм, по задней стенке – 67 мм, передней – 61 мм, по большой кривизне – 83 мм. Рельеф слизистой оболочки в данной зоне деформирован и имеет вид так называемого атипичного.



Рис. 9.4.4. Обзорное рентгенологическое исследование ВОПТ в вертикальном положении пациента. Рак тела желудка (циркулярное поражение) (продолжение). Спинкой к приемнику рентгеновского излучения

На обзорной рентгенограмме желудка в фазе тугого наполнения виден циркулярный дефект наполнения в теле желудка с распространением на выходной отдел, что более достоверно выявляется по малой кривизне. Выраженная неровность контура по малой кривизне в области средней и нижней трети тела желудка. Нарушений моторно-эвакуаторной функции желудка не выявлено. Видна поверхностная перистальтика самой дистальной части выходного отдела желудка по обеим кривизнам.



*Схема к рис. 9.4.4:
1 – пищевод; 2 – желудок; 3 – рак тела желудка;
4 – двенадцатиперстная кишка*

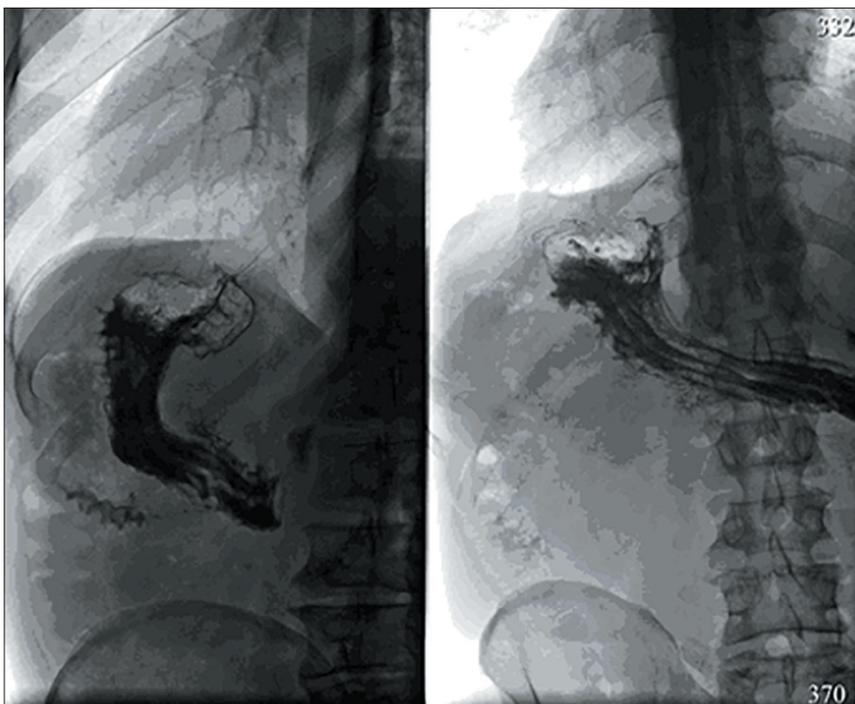
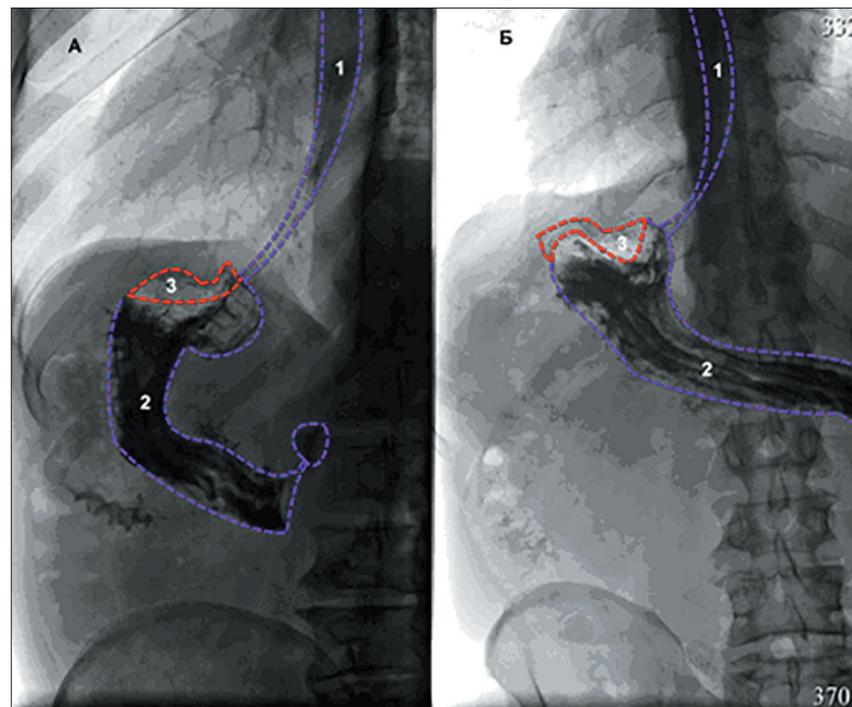


Рис. 9.4.5. Рентгенологическое исследование ВОПТ в горизонтальном положении пациента. Фаза пневморельефа желудка. Рак проксимального отдела желудка (свод). Слева – правым боком к приемнику рентгеновского излучения, справа – на животе к приемнику рентгеновского излучения

Газовый пузырь желудка деформирован. По большой кривизне желудка начиная от свода и до границы верхней и средней третей тела определяется образование с распространением на переднюю и заднюю стенки. Длина данного дефекта по большой кривизне около 103 мм.



*Схема к рис. 9.4.5:
1 – пищевод; 2 – желудок; 3 – рак проксимального отдела желудка*

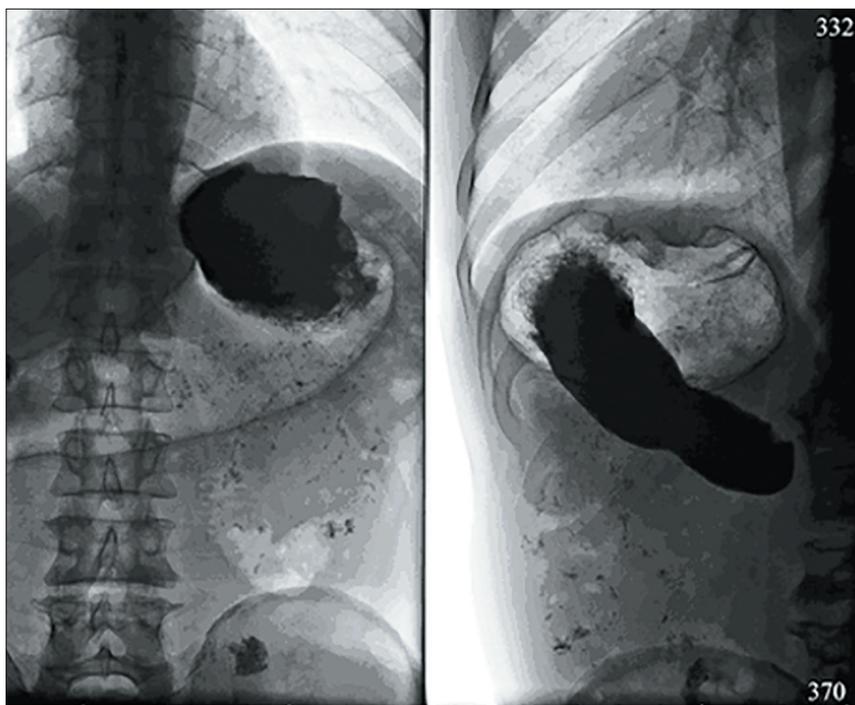


Рис. 9.4.6. Рентгенологическое исследование ВОПТ в горизонтальном положении пациента. Фаза двойного контрастирования желудка. Рак проксимального отдела желудка (свод). Слева – спиной к приемнику рентгеновского излучения, справа – правым боком к приемнику рентгеновского излучения

Расположенное в области свода образование вдается в просвет желудка на 8 мм и образует стойкий дефект наполнения с неровными бугристыми краями. Рельеф слизистой оболочки в данной зоне не прослеживается. Измененные стенки ригидны и под действием газа не расправляются. На фоне газа в проксимальном отделе желудка видны более мелкие дефекты наполнения в краях образования.

Перерастяжение желудка при двойном контрастировании может привести к недооценки зоны инфильтрации при раке. В данном наблюдении при двойном контрастировании уменьшаются изменения в верхней трети тела желудка по большой кри-

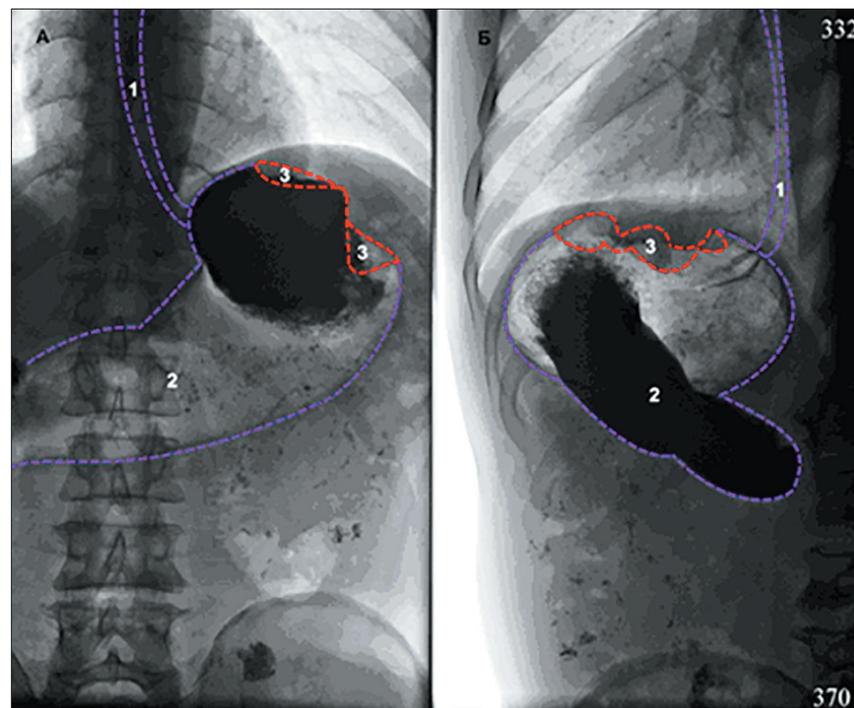


Схема к рис. 9.4.6:
1 – пищевод; 2 – желудок;
3 – рак проксимального отдела желудка (свода) желудка

визне, что требует весьма критического восприятия. При заключении о характере имеющихся изменений следует учитывать данные всех фаз исследования. В неизмененных отделах (синус и начальная часть выходного отдела желудка) контуры желудка четкие ровные, стенки не утолщены.

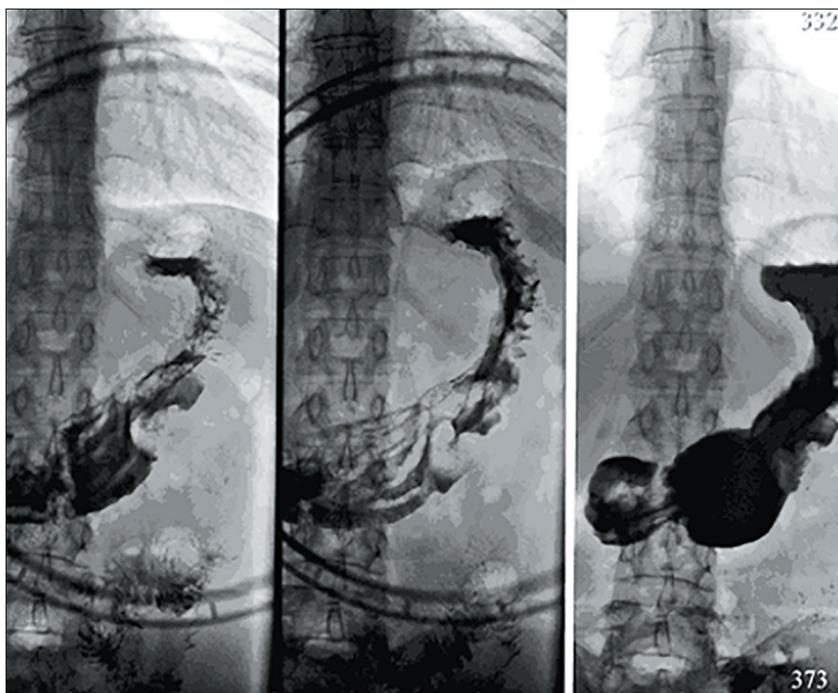


Рис. 9.4.7. Рентгенологическое исследование ВОПТ в вертикальном положении пациента. Фазы пневморельефа и тугого наполнения желудка. Рак тела желудка. Спиной к приемнику рентгеновского излучения

В теле желудка на задней стенке с переходом на большую кривизну расположено патологическое образование, в центре которого находится изъязвление с пологими подрытыми краями. Контуры его неровные и нечеткие. Неравномерная конвергенция складок определяется к краям самого изъязвления. По периферии изъязвления имеется широкий неравномерный вал. Видно, как вал без четких границ переходит в бесскладочное, уплотненное плато на внутренней поверхности тела желудка. По краю этого плато видны неравномерно утолщенные складки внутренней поверхности тела желудка.

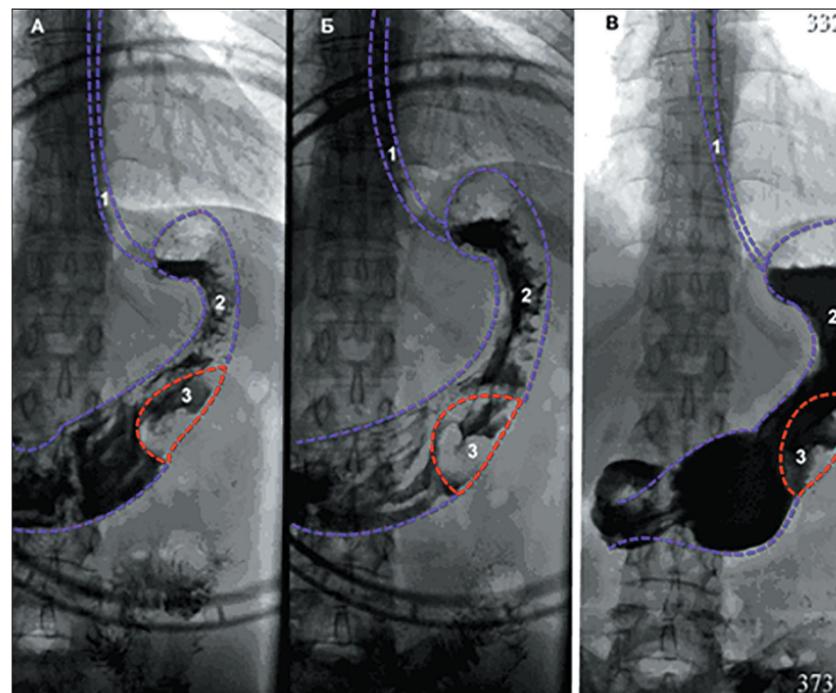


Схема к рис. 9.4.7:
1 – пищевод; 2 – желудок;
3 – рак тела желудка, инфильтративно-язвенная форма

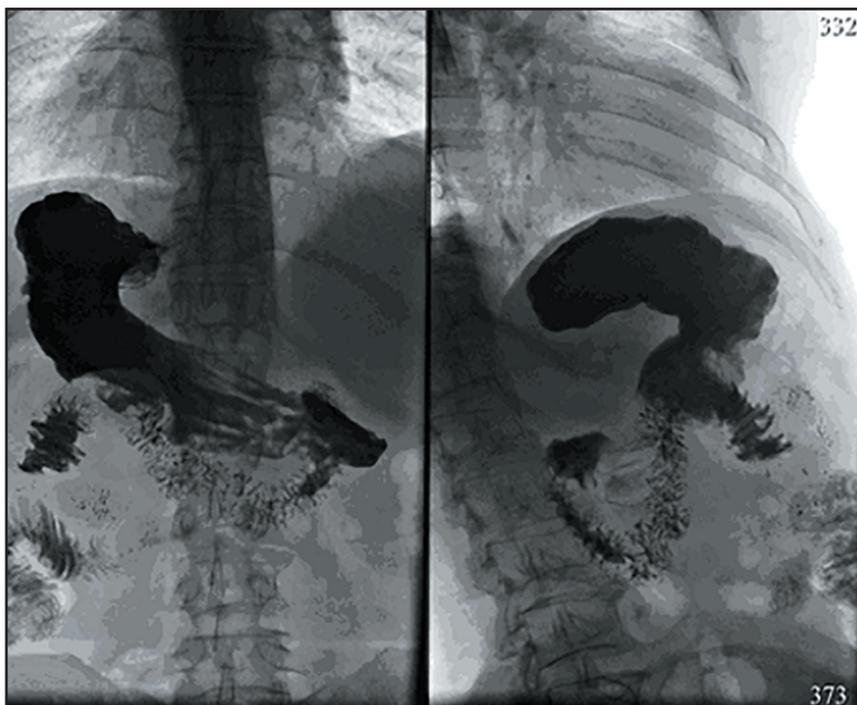


Рис. 9.4.8. Рентгенологическое исследование ВОПТ в горизонтальном положении пациента. Фаза тугого наполнения желудка. Рак тела желудка (продолжение). Слева – на животе к приемнику рентгеновского излучения, справа – левым боком к приемнику рентгеновского излучения

Выходной отдел желудка находится в фазе пневморельефа. Проксимальный и часть тела – в фазе тугого наполнения. Патологическое образование как раз расположено в теле желудка на границе двух фаз. Видно, что просвет желудка локально сужен в области поражения. Фаза тугого наполнения дает возможность оценить неровность и нечеткость контура желудка по большой кривизне в теле желудка, и там же имеется снижение эластичности стенки желудка. Имеется стойкий перегиб тела желудка в верхней трети кзади, что может быть проявлением распространения инфильтративного процесса.

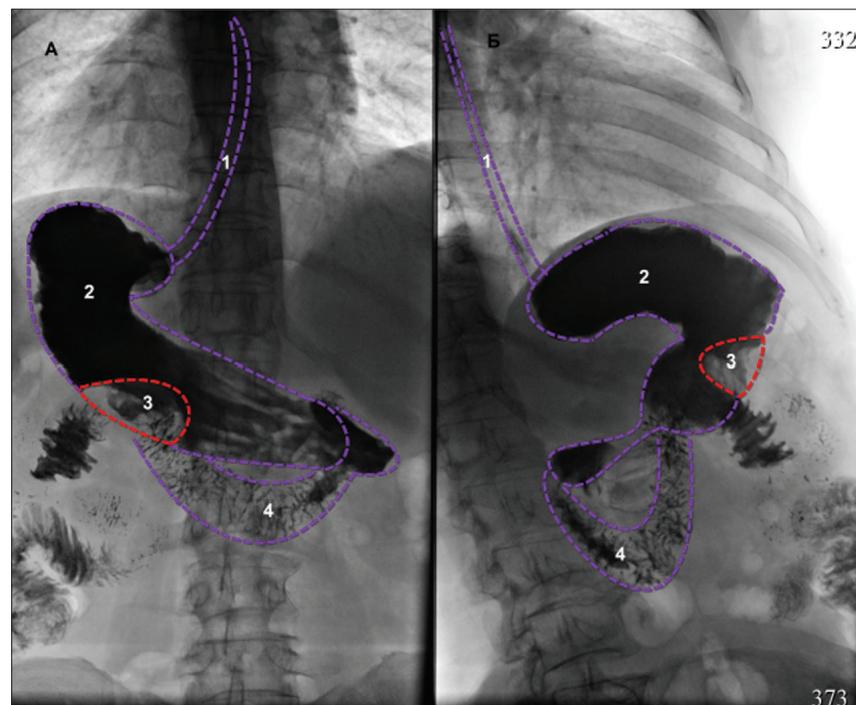


Схема к рис. 9.4.8:
1 – пищевод; 2 – желудок; 3 – рак тела желудка;
4 – двенадцатиперстная кишка

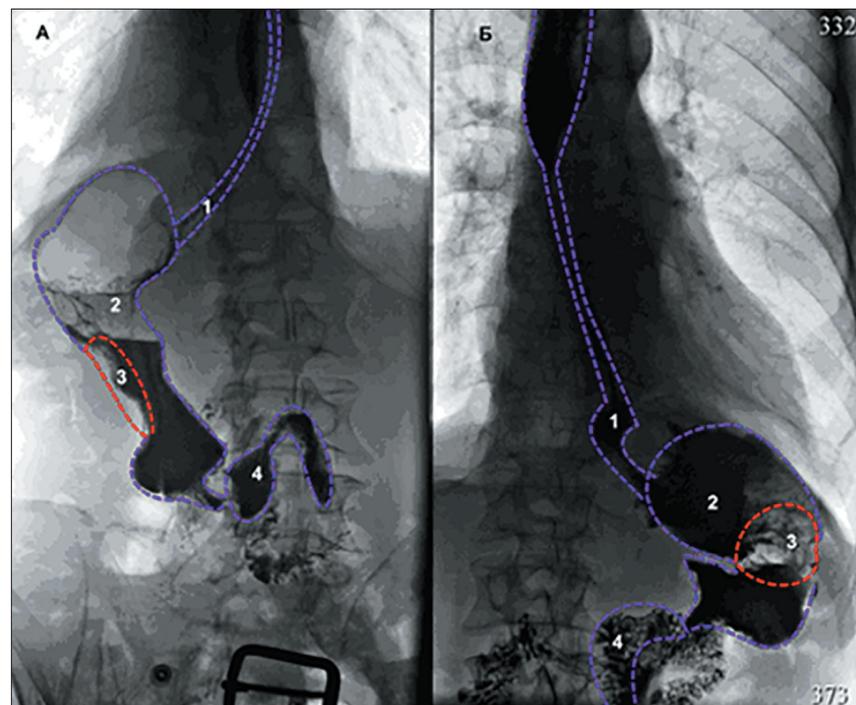
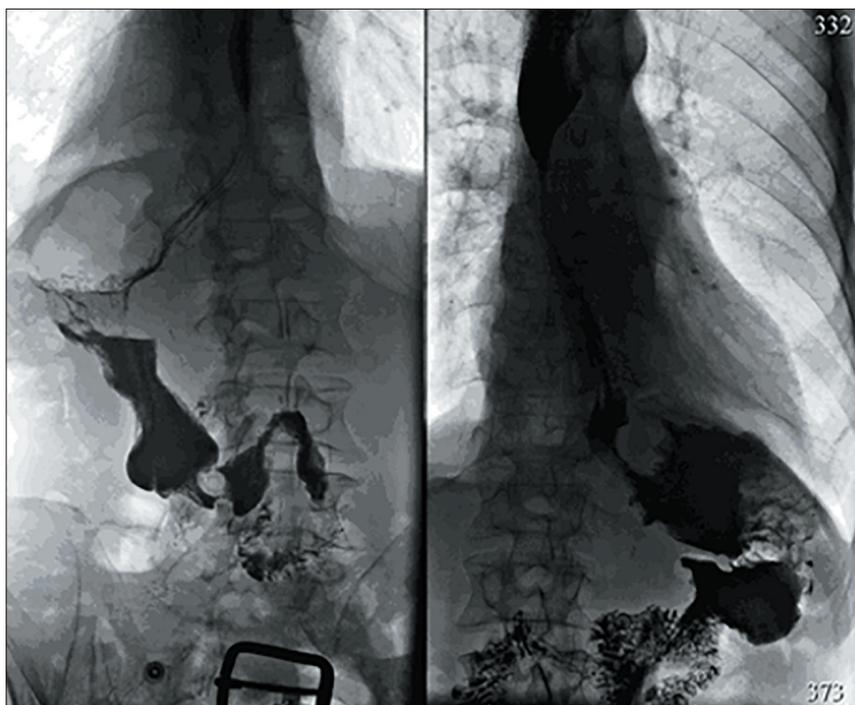


Рис. 9.4.9. Рентгенологическое исследование ВОПТ
 в горизонтальном положении пациента.
 Фаза полутугого наполнения желудка.
 Рак тела желудка с переходом на проксимальный отдел и на выходной.
 Субтотальное поражение.
 Слева – правым боком к приемнику рентгеновского излучения,
 справа – спиной к приемнику рентгеновского излучения

Схема к рис. 9.4.9:
 1 – пищевод; 2 – желудок; 3 – рак тела желудка с переходом
 на проксимальный и выходной отделы желудка,
 субтотальное поражение; 4 – двенадцатиперстная кишка

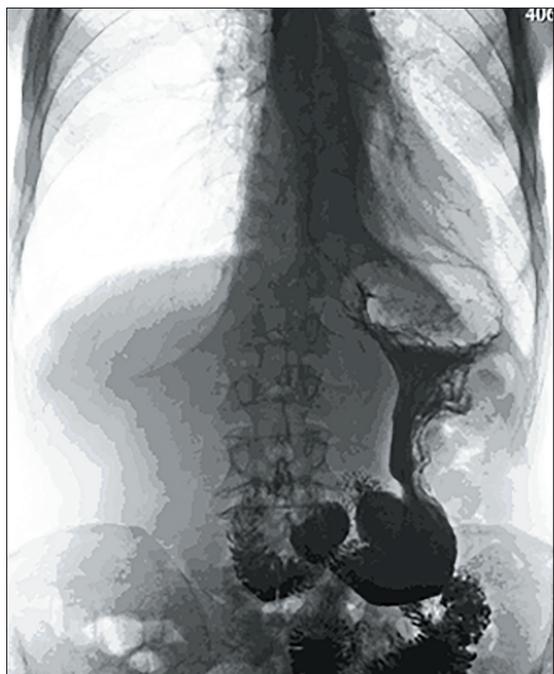
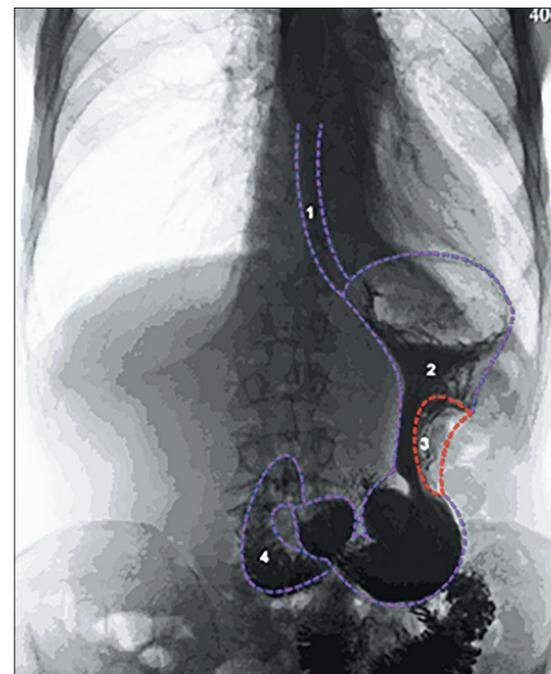


Рис. 9.4.10. Обзорное рентгенологическое исследование ВОПТ в вертикальном положении пациента спиной к приемнику рентгеновского излучения. Рак тела желудка с переходом на проксимальный отдел и частично на начало выходного (продолжение)

Натощак в желудке расположено значительное количество жидкости. Просвет желудка локально сужен в области тела. В проксимальном отделе желудка имеется дефект наполнения в области медиальной части газового пузыря. Контур газового пузыря деформирован, имеются уступ в его медиальной части и неравномерное утолщение стенки желудка в области свода. Также периодически выявляется неровность контуров стенок желудка в выходном отделе.



*Схема к рис. 9.4.10:
1 – пищевод; 2 – желудок; 3 – рак тела желудка с распространением по малой кривизне в сторону проксимального отдела и в сторону выходного, субтотальное поражение;
4 – двенадцатиперстная кишка*

9.5. КТ-диагностика рака желудка



Рис. 9.5.1.
Рак тела желудка. Аксиальная проекция. Артериальная фаза

Наблюдается циркулярное утолщение стенки желудка в области тела. Образование распространяется по малой кривизне до кардиального отдела желудка. Образование мягкотканной структуры плотностью до 35 ед.Н. По большой кривизне видны изменения стенки желудка на уровне проксимального отдела и в меньшей степени на уровне тела.

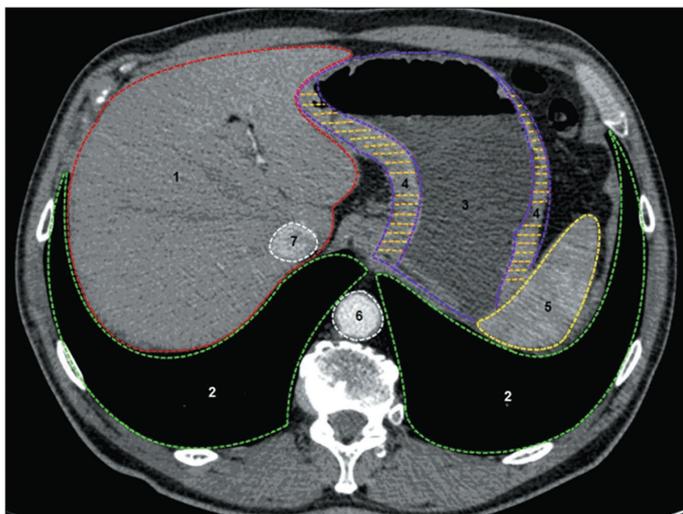
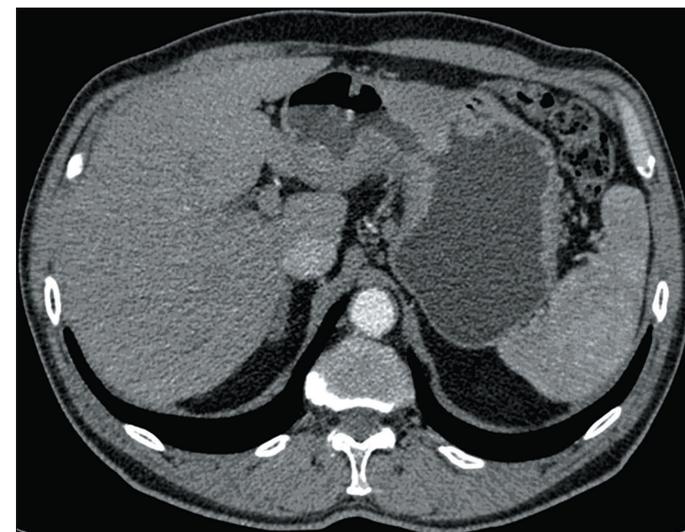


Схема к рис. 9.5.1:
1 – печень;
2 – легкие;
3 – желудок;
4 – рак тела желудка;
5 – селезенка;
6 – аорта;
7 – нижняя полая вена

Рис. 9.5.2.
Рак тела и выходного отдела желудка. Аксиальная проекция. Артериальная фаза



При болюсном контрастном усилении накапливает контрастный препарат до 60 ед.Н в венозную фазу. Вдоль малой кривизны желудка определяются лимфатические узлы, увеличенные до 9 мм.

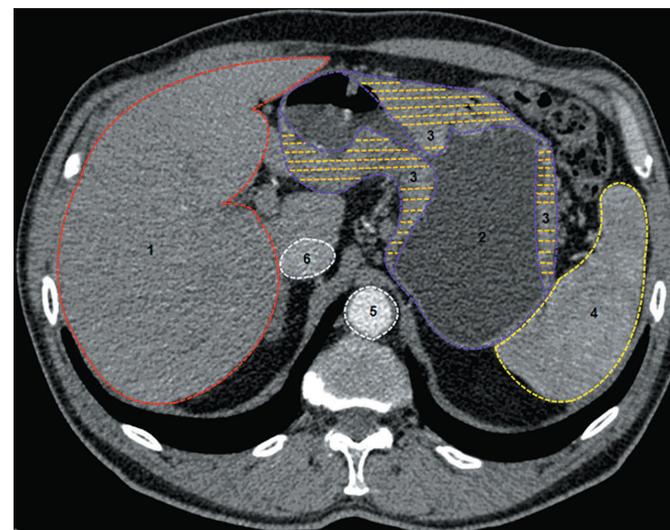


Схема к рис. 9.5.2:
1 – печень; 2 – желудок; 3 – рак тела и антрального отдела желудка;
4 – селезенка; 5 – аорта; 6 – нижняя полая вена

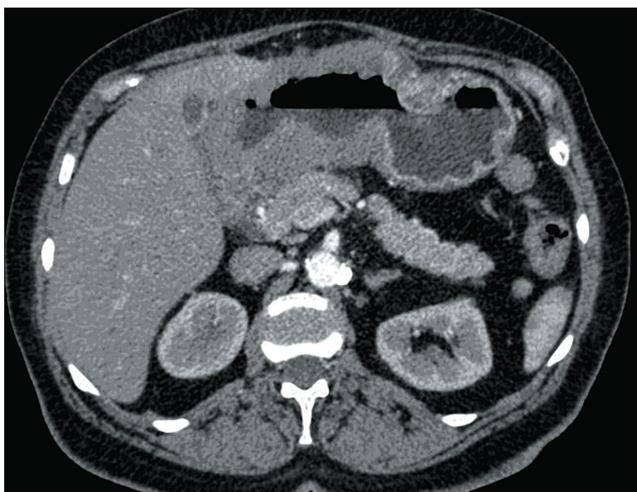


Рис. 9.5.3. Рак выходного отдела желудка с распространением на привратник. Аксиальная проекция. Артериальная фаза

Наблюдается циркулярное утолщение стенки желудка в антральном отделе. Образование распространяется на привратник до основания луковицы двенадцатиперстной кишки. Образование мягкой структуры, плотность до 38 ед.Н. в артериальную фазу контрастирования.



Схема к рис. 9.5.3: 1 – печень; 2 – желчный пузырь; 3 – желудок; 4 – тонкая кишка; 5 – рак антрального отдела желудка; 6 – поджелудочная железа; 7 – селезенка; 8 – почки; 9 – аорта; 10 – нижняя полая вена

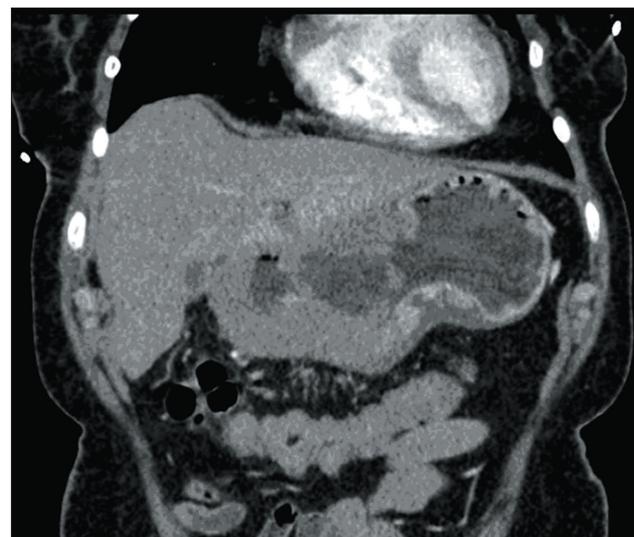


Рис. 9.5.4. Рак выходного отдела желудка с переходом на привратник (продолжение). Фронтальная проекция. Артериальная фаза контрастирования

При болюсном контрастном усилении образование накапливает контрастный препарат до 66 ед.Н в венозную фазу. Оно прилежит к головке поджелудочной железы, без признаков инвазии, так как сохраняется тонкая жировая прослойка. Имеется распространение процесса на паренхиму 2-го сегмента печени. Вдоль малой кривизны желудка определяются увеличенные лимфатические узлы.

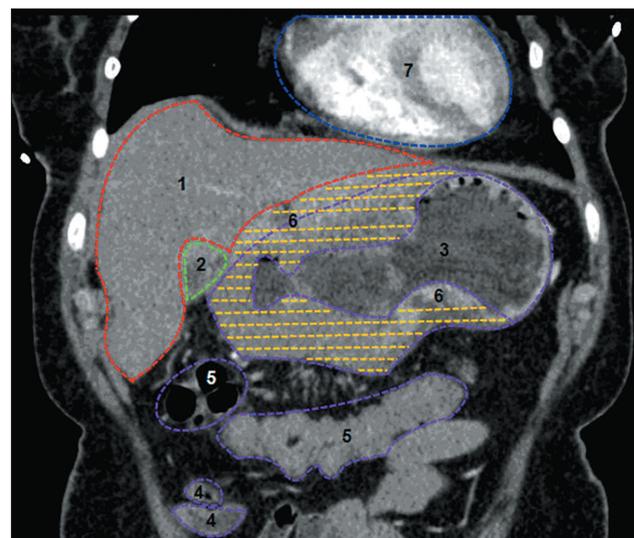
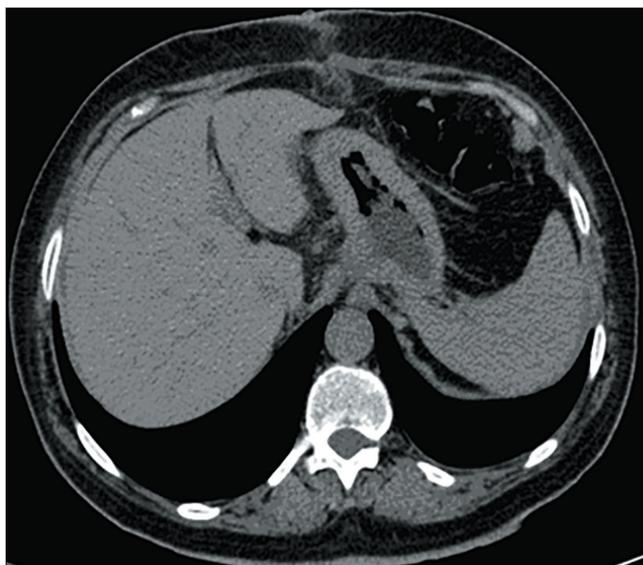


Схема к рис. 9.5.4:
1 – печень;
2 – желчный пузырь;
3 – желудок;
4 – тонкая кишка;
5 – толстая кишка;
6 – рак желудка с распространением на 2-й сегмент печени;
7 – сердце

Рис. 9.5.5.
Субтотальный
рак желудка.
Поражение
проксимального
отдела желудка
и значительной
части тела. Пе-
реход процесса на
область кардии.
Аксиальная про-
екция. Нативное
исследование



Наблюдается циркулярное утолщение стенки желудка в области кардии, свода и верхней и средней трети тела. Образование мягкотканной плотности, имеющее плотность в нативную фазу до 48 ед.Н, при болюсном контрастном усилении накапливает контрастный препарат до 87 ед.Н в венозную фазу. Вокруг желудка определяются увеличенные лимфатические узлы.

Схема к рис. 9.5.5:
1 – печень;
2 – легкие;
3 – желудок;
4 – толстая
кишка;
5 – субтотальный
рак желудка;
6 – селезенка;
7 – аорта

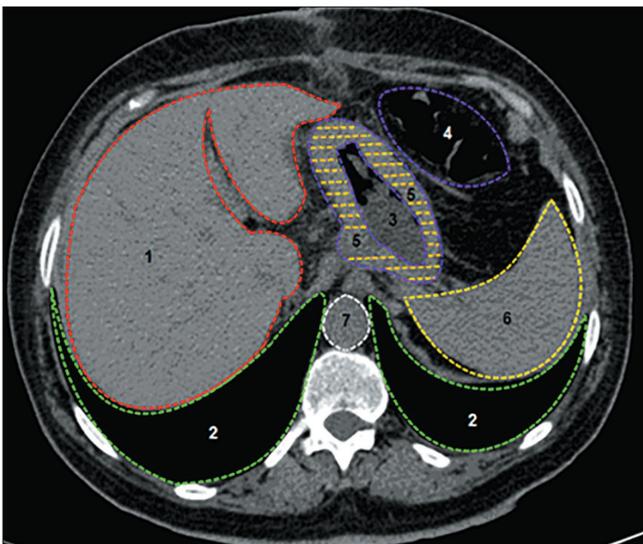


Рис. 9.5.6.
Субтотальный рак
желудка. Поражение
проксимального от-
дела желудка и значи-
тельной части тела.
Переход процесса на
область кардии (про-
должение). Фронталь-
ная проекция. Натив-
ное исследование

Схема к рис. 9.5.6:
1 – печень;
2 – легкие;
3 – желудок;
4 – тонкая
кишка;
5 – толстая
кишка;
6 – рак желудка;
7 – сердце



Рис. 9.5.7.
Рак проксимального отдела и тела желудка с переходом на абдоминальный сегмент пищевода. Аксиальная проекция. Нативное исследование



В кардиальном отделе и своде желудка наблюдается циркулярное утолщение стенки. Однако значительное утолщение стенки циркулярного характера видно и на уровне тела желудка. Образование мягкотканное, плотностью 48 ед.Н при нативном исследовании. Оно накапливает контрастный препарат до 74 ед.Н в венозную фазу. Наблюдается распространение на абдоминальный сегмент пищевода. Вокруг желудка определяются увеличенные лимфатические узлы. Распространения на ближайшие анатомические структуры (прорастания) не выявлено.

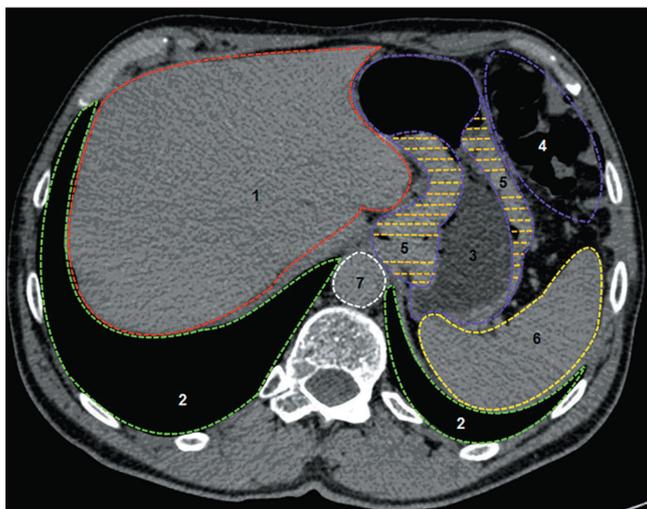


Схема к рис. 9.5.7:
1 – печень;
2 – легкие;
3 – желудок;
4 – толстая кишка;
5 – рак проксимального отдела и тела желудка с переходом на абдоминальный сегмент пищевода;
6 – селезенка;
7 – аорта

Заключение

«Новое – это хорошо забытое старое», – гласит старинная мудрость. Мы «старое» не забыли, помним и освежаем в памяти на новом витке развития методологии подачи учебной информации. Очень надеемся, что данное учебное пособие поможет тем, кто ищет нюансы, «изюминку» диагностики, кто стремится к системному усвоению знаний.

Эта книга – первая в череде учебных пособий, которые мы планируем подготовить для наших коллег-практиков.

Лучшая книга – это потрепанная книга, а не глянцева красавица, пылящаяся на полке и стоящая там из-за красивого корешка.

Когда-то Карл Маркс услышал в свой адрес замечание, что он портит книгу, когда пишет на полях собственные заметки. На что экономист-философ ответил: «Книга – мой раб, что хочу, то с ней и делаю».

Мы желаем вам побольше иметь подобных рабов, чтобы самим быть свободными: в восприятии, мышлении, трактовке диагностических изображений и генерировании сверхточных заключений об увиденном.

*Учебное пособие для подготовки врачей
по системе непрерывного последипломного образования*

Кармазановский Григорий Григорьевич
Нуднов Николай Васильевич
Колганова И.П.
Мальшев А.В.

**Методология рентгенодиагностики и
семиотика заболеваний
верхних отделов желудочно-кишечного тракта**

Отв. за выпуск А.А. Румынский
Редактор Е.А. Белова
Оформление Л.П. Митич

Подписано в печать 15.05.2017. Формат 60x90/16.
Печать цифровая. Бумага офсетная. Печ. л. 15.
Тираж 1000 экз. Заказ №

ООО Издательство «Крафт+»
Тел.: (495) 620-36-94, 620-36-95, 926-25-48
E-mail: kraft2010@list.ru
mnogoknig2011@yandex.ru