

ВОЗМОЖНОСТИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ ГРЫЖИ ПИЩЕВОДНОГО ОТВЕРСТИЯ ДИАФРАГМЫ



ФГАОУ ВО «РОССИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Н.И.ПИРОГОВА» МИНЗДРАВА РОССИИ

Введение

- Грыжа пищеводного отверстия диафрагмы (ГПОД) — частое заболевание, интерес к которому многократно менялся в зависимости от оценки его клинического значения.
- Подробно описаны жалобы больных с ГПОД (боли различной локализации, дисфагия, отрыжка, метеоризм – вздутие живота), проанализированы их причины, а также патогенез кровотечений и анемий, которые могут сопутствовать этому заболеванию.
- В 50–80-е годы двадцатого века были опубликованы результаты многочисленных морфологических, клинических и рентгенологических исследований, посвящённых ГПОД. В то время рентгенодиагностика этого патологического процесса была представлена только исследованием с бариевой взвесью и являлась ведущим способом выявления данного заболевания. Описывая клиническую симптоматику, различные авторы указывают на рефлюкс-эзофагит и анемию как обычные осложнения, а ущемление грыжи пищеводного отверстия диафрагмы – как редко встречающееся.

История развития

Новый подъём интереса к диагностике ГПОД возник в середине 90-х годов. В разных странах в это время отмечается значительный рост заболеваемости аденокарциномой дистальной части пищевода. Некоторые авторы даже указывают на то, что аденокарцинома этой локализации и кардиоэзофагеальный рак (КЭР) опередят по частоте рак лёгкого и рак молочной железы. В качестве предракового заболевания для развития аденокарциномы дистальной части пищевода единодушно называется гастроэзофагеальный рефлюкс. Грыжа пищеводного отверстия диафрагмы рассматривается как фон для его развития вследствие нарушения сложного замыкательного механизма кардиоэзофагеального перехода. Существует и противоположная точка зрения на последовательность развития гастроэзофагеального рефлюкса и ГПОД, но в любом случае связь ГПОД с неполноценностью функции пищеводно-желудочного перехода считается непреложной.

Важное осложнение грыжи пищеводного отверстия диафрагмы

Клинически важным осложнением ГПОД является отёк слизистой, окружающей кардию. Именно отёк слизистой может быть причиной дисфагии и других клинических проявлений ГПОД, поэтому требует специального противовоспалительного лечения.

Классификация по МКБ-10

Код по Международной классификации болезней МКБ-10 грыжи пищеводного отверстия диафрагмы.

Класс	K00-K93	Болезни органов пищеварения
Блок	K40-K46	Грыжи
Подблок	K44	Диафрагмальная грыжа
Код	K44.0	Диафрагмальная грыжа с непроходимостью без гангрены
	K44.1	Диафрагмальная грыжа с гангреной
	K44.9	Диафрагмальная грыжа без непроходимости или гангрены

Классификация по А. Akerlund

За время изучения ГПОД было предложено много классификаций данного патологического процесса. Исторически первая классификация принадлежит А. Akerlund, который на основании анализа историй болезни 20 пациентов предложил выделить три типа ГПОД.

I тип	Характеризуется коротким пищеводом, в этих случаях большая часть желудка находится в заднем средостении. Пищевод представляется значительно укороченным, и переход в кардию располагается выше диафрагмы (врожденное укорочение пищевода)
II тип	Так называемые параэзофагеальные грыжи (когда пищевод располагается нормально, а грыжевое отверстие лежит сбоку от пищевода)
III тип	Составляют все остальные приобретенные грыжи, при которых пищевод не укорочен, но дистальный его отдел вместе с кардией входит в состав содержимого грыжевого мешка

Публикация А. Akerlund, датированная 1926 годом, выделила три основных анатомических варианта ГПОД, которые будут фигурировать во всех последующих классификациях:

- I тип — грыжа, обусловленная пороком развития,
- II и III типы — приобретенные грыжи.

II тип сохранил название — **параэзофагеальные**.

III тип в последующем получил название **аксиальной грыжи**.

Классификация по R.M. Konrad

- Классификации ГПОД можно разделить по хирургической и терапевтической направленности.
- К первому варианту относится классификация R.M. Konrad (1958), где также выделены три группы заболевания.

I группа	Врожденные укорочения пищевода с внутригрудной локализацией части желудка. При этой форме грыжевой мешок отсутствует, низведение желудка при операции в брюшную полость удается с трудом
II группа	Случаи, когда грыжевое вытягивание части или всего желудка происходит через расширенное пищеводное отверстие диафрагмы. Пищевод нормальной длины или слегка укорочен. Имеется грыжевой мешок. Вправление грыжи удается легко
III группа	Отнесены случаи врожденного укорочения пищевода с широким пищеводным отверстием вследствие неправильного его образования. Грыжевой мешок отсутствует. Вправление почти невозможно

Хирургическая классификация

- Данная классификация акцентирует внимание на технической возможности устранения ГПОД и выделяет два варианта этого патологического состояния:
 - ✓ врожденный вариант подразделяется на типы в зависимости от сложности вправления грыжи:
 - III группа — вправление грыжи невозможно;
 - I группа — низведение желудка удается с трудом;
 - ✓ приобретенный вариант.
- Очевидно, что препятствием для устранения грыжи является степень укорочения пищевода. В классификации подчеркивается отсутствие грыжевого мешка в обоих случаях, что соответствует пороку развития в отличие от грыжи II группы, когда, по мнению автора, вправление грыжи удается легко. Этот вариант и является приобретенной ГПОД.

Хирургическая классификация (Б.В. Петровский и Н.Н. Каншин)

Отечественная классификация, вышедшая из хирургической клиники и получившая наибольшее распространение, принадлежит Б.В. Петровскому и Н.Н. Каншину.

1. Скользящие (аксиальные) грыжи пищевода (фиксированные и нефиксированные)	<ul style="list-style-type: none">• без укорочения пищевода: кардиальная, кардиофундальная, субтотальная желудочная, тотальная желудочная• с укорочением пищевода (I и II степени) — кардиальная, кардиофундальная, субтотальная желудочная, тотальная желудочная• при укорочении пищевода I степени кардия фиксирована не выше чем на 4 см над диафрагмой, при укорочении пищевода II степени — выше, чем на 4 см
2. Параэзофагеальные грыжи пищевода	<ul style="list-style-type: none">• фундальная, антральная, кишечная, кишечно-желудочная, сальниковая
3. Гигантские	<ul style="list-style-type: none">• субтотальные• тотально-желудочные

- Классификация детально отражает варианты ГПОД с учетом технических сложностей, которые могут встретиться хирургу во время операции. Однако, выделяя грыжи с укорочением пищевода, авторы не акцентируют внимание на врожденную или приобретенную природу укорочения, подчеркивая только его степень. Возможно, это обусловлено тем, что, по их мнению, дифференциальная диагностика этих двух состояний до операции невозможна, так как отсутствуют способы визуализации грыжевого мешка.
- Кроме того, неудачно сформулировано название I типа грыж — «скользящие» (аксиальные), а в расшифровке дано уточнение «фиксированные» и «нефиксированные». Очевидно, что фиксированные ГПОД не могут быть отнесены к скользящим. По-видимому, имелась в виду фиксация первично скользящей грыжи за счет перифокального воспаления и варианты, перечисленные во втором подпункте, то есть грыжи с укорочением пищевода.

Терапевтическая классификация

- Классификации, отображающие клинические проявления ГПОД, обращают внимание на сочетание грыжи с рефлюкс-эзофагитом, кровотечениями, болями различной локализации и пр.
- I.K. Verman и E.D. Habegger (1959) различают:
 - ✓ параэзофагеальные,
 - ✓ парахиатальные скользящие грыжи.
- По мнению авторов, парахиатальные грыжи не вызывают рефлюкса, так как при них сохраняется острый пищеводно-желудочный угол, образованный диафрагмально-пищеводной фасцией.

Классификация с учетом морфологических и клинических данных

В.Х. Василенко и А.Л. Гребенёв разработали классификацию ГПОД с учётом морфологических и клинических данных.

I. Тип грыжи	<ol style="list-style-type: none">1. Фиксированные или нефиксированные (для аксиальных и параэзофагеальных грыж).2. Аксиальная (пищеводная, кардиальная, кардиофундальная, субтотально- или тотально-желудочная).3. Параэзофагеальная (фундальная, антральная).4. Врожденный короткий пищевод с «грудным желудком» (врожденная аномалия развития).5. Грыжи другого типа (тонкокишечные, сальниковые и пр.).
II. Осложнения	<ol style="list-style-type: none">1. Рефлюкс-эзофагит:<ol style="list-style-type: none">a) морфологическая характеристика: катаральный, эрозивный, язвенный,b) пептическая язва пищевода,c) воспалительно-рубцовое стенозирование и/или укорочение пищевода (приобретенное), степень их выраженности.2. Острое или хроническое пищеводное (пищеводно-желудочное) кровотечение.3. Ретроградный пролапс слизистой оболочки желудка в пищевод.4. Инвагинация пищевода в грыжевую часть.5. Перфорация пищевода.6. Рефлекторная стенокардия.7. Ущемление грыжи (при параэзофагеальных грыжах).
III. Предполагаемая причина:	дискинезия пищеварительного тракта, повышенное внутрибрюшное давление, возрастное ослабление соединительно-тканых структур и пр. Механизм возникновения грыжи: пульсионный, тракционный, смешанный
IV. Сопутствующие заболевания	

Современная классификация

I тип	Аксиальная скользящая грыжа
II тип	Параэзофагеальная грыжа. Положение кардии не изменено, часть свода желудка пролабирует в заднее средостение, обычно слева от пищевода
III тип	Сочетание I и II типов
Тип IV	Через пищеводное отверстие диафрагмы смещается не только желудок, но и другие органы брюшной полости и/или сальник

- Все классификации ГПОД, появившиеся почти за сто лет со времени А. Akerlund до наших дней, подчеркивают деление грыж на аксиальные и параэзофагеальные.
- Аксиальные грыжи составляют по данным различных авторов от 20% до 95% ГПОД.
- Однако именно гораздо реже встречающиеся параэзофагеальные грыжи обладают склонностью к ущемлению, могут протекать бессимптомно или иметь различные клинические проявления в виде отрыжки, болей различной локализации, анемии и требуют дифференциальной диагностики со стенокардией, раком и пр.

Ведущие методы диагностики

- На современном этапе ведущими методами выявления ГПОД признаны:
 - ✓ эзофагоманометрия,
 - ✓ эндоскопия.
- Эзофагоманометрия даёт возможность оценить замыкательную способность пищеводно-желудочного перехода. Смещение пищевода по отношению к диафрагмальному окну на 2 см в краниальном и/или в каудальном направлении в процессе перистальтики и при изменении положения пациента принято считать физиологичным. Это определяет различное отношение к эндоскопии, особенно в выявлении аксиальной ГПОД 3–4 см. Спорным критерием диагностирования ГПОД с помощью эндоскопии является и Z-линия, так как расположение её не постоянно. Кроме того, в работах, посвящённых эндоскопическому исследованию при ГПОД, не уделяется внимание сопутствующим осложнениям за исключением недостаточности кардии.

Компьютерная томография

- Мультидетекторная компьютерная томография (МДКТ) является исследованием, которое повсеместно используется в диагностике заболеваний грудной и брюшной полости, однако, отсутствуют публикации о возможностях метода для детальной оценки состояния пищеводно-желудочного перехода. Упоминания о МДКТ имеются лишь в аспекте поисков метастазов у пациентов со злокачественными поражениями этой зоны. Представляет интерес изучение МДКТ симптоматики ГПОД, как одного из наиболее часто встречающихся патологических состояний этой области.
- Подозрение на патологические изменения в области кардиоэзофагеального перехода определяет необходимость нестандартной зоны сканирования, которая включает, как минимум, нижнюю половину грудной полости и живот. Это позволяет получить информацию о состоянии ниже-грудного отдела пищевода, пищеводно-желудочного перехода и желудка.

Методика проведения исследования МДКТ

- Нативная МДКТ и исследование с внутривенным контрастированием не даёт возможность детально визуализировать стенку желудка, область кардии и субкардии. Наиболее информативным для изучения зоны кардиоэзофагеального перехода является МДКТ с внутривенным контрастированием, дополненная методикой гидро-КТ.
- Пациент в течение часа выпивает 1000 мл воды и 500–600 мл непосредственно перед сканированием. Исследование проводится в положении лежа на спине (руки за головой) при задержке дыхания на высоте вдоха. По нативному исследованию определяется зона интереса и оценивается адекватность растяжения желудка. При адекватном растяжении эластичная стенка представляется гладкой с плавными переходами на границе отделов желудка, исчезает изображение складок слизистой. При отсутствии достаточного растяжения желудка, пациенту предлагается выпить дополнительно 200–500 мл воды.

Внутривенное контрастирование при МДКТ

- Контрастный препарат вводится внутривенно в количестве 100–120 мл со скоростью 3–5 мл/сек.
- Изображения в артериальную фазу получают при задержке сканирования на 20–25 секунд от начала введения контрастного препарата или на 3–8 секунд по «bolus trigger» («bolus trigger» устанавливают на нисходящую часть аорты, порог автоматического срабатывания сканирования – повышение плотности аорты на 80–100 HU от плотности при нативном исследовании).
- Паренхиматозная фаза начинается через 70–90 секунд от начала введения контрастного препарата или 50–60 секунд по «bolus trigger».
- Этот вариант используется нами у всех пациентов при МДКТ живота, что значительно повышает информативность исследования и не приводит к его удорожанию.

Анализ изображений

- Для оценки объёма и деталей патологического процесса выполняются мультипланарные реформации во фронтальной, сагиттальной, косых и кривых (выпрямленных) плоскостях. Это является необходимым для оценки кардиоэзофагеального перехода. Такая обработка полученных изображений позволяет визуализировать детали этой сложной анатомической области.
- Важным условием выявления патологических процессов зоны кардиоэзофагеального перехода является внимательное рассмотрение каждой фазы и всего исследования в целом. Анализ полученных данных проводится на основе сравнения с изображениями неизменённых пищевода, кардии и желудка в варианте гидро-КТ. При этом необходимо учитывать, что изображения в нативную фазу и в процессе исследования с внутривенным контрастированием имеют свои особенности.

Анализ визуализации пищевода

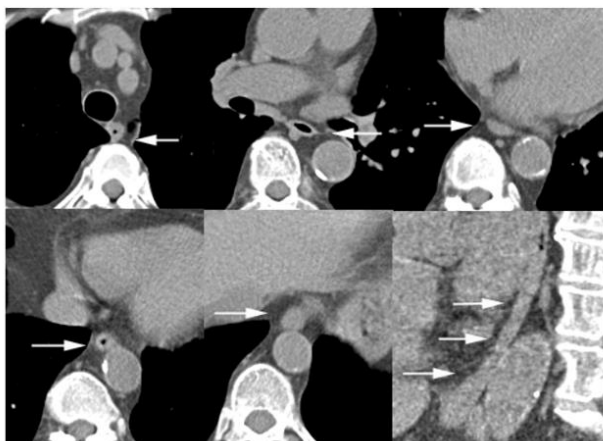
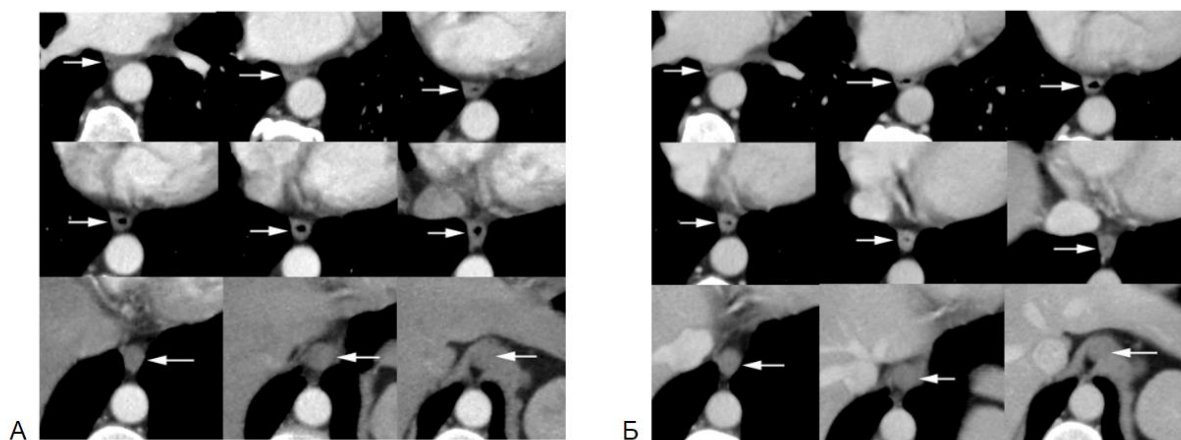


Рис.1. Фрагменты компьютерных томограмм в аксиальной проекции и реконструкция в сагиттальной проекции. Нативное исследование. Пищевод окружает параэзофагеальная (околопищеводная) жировая клетчатка (стрелки), которая позволяет визуализировать наружный контур органа и в сочетании с наличием воздуха в просвете дает возможность оценить толщину стенки.

- Пищевод при отсутствии изменений находится в спавшемся состоянии, поэтому визуализация внутреннего контура в нативную фазу затруднена. Наружная стенка пищевода определяется при достаточной выраженности окружающей жировой клетчатки, что позволяет измерить его наружный диаметр и, при наличии воздуха в просвете, толщину стенки (см. рис.1).
- После внутривенного введения контрастного препарата визуализируется стенка пищевода, контрастирование её равномерное малоинтенсивное. Во время исследования толщина неизменённой стенки пищевода варьирует в больших пределах в одном и том же отделе органа в зависимости от фазы сокращения (перистальтики) 1,6–3,2 мм (рис. 2).
- Эта особенность свидетельствует о сохранной сократительной, перистальтической способности пищевода.



Из архива автора

Рис.2. Фрагменты компьютерных томограмм. Изображение нормального пищевода (стрелки). А – артериальная фаза контрастирования. В – паренхиматозная фаза контрастирования. Отмечается малоинтенсивное контрастирование стенки пищевода. Обращает на себя внимание разная толщина стенки пищевода на разных уровнях и в разные фазы контрастирования.

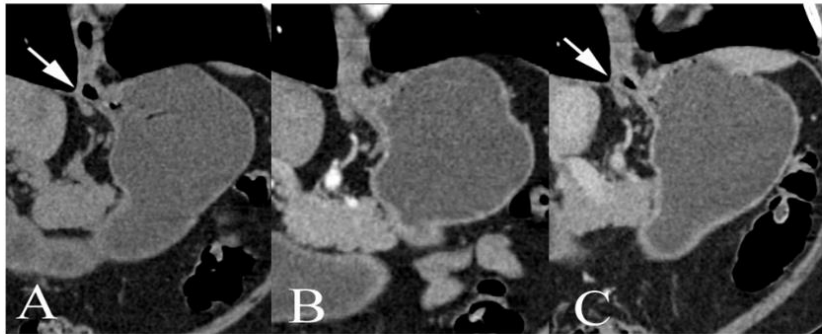
Анализ области кардии

- Наружный контур кардии можно визуализировать при наличии жировых прослоек, отделяющих её от ножек диафрагмы.
- На аксиальных срезах замкнутая кардия выглядит как округлая мягкотканная зона, окружённая ободком пониженной плотности, которая соответствует жировой клетчатке вокруг кардии.

Рис.3. Фрагмент компьютерной томограммы с внутривенным контрастированием на уровне кардии. Замкнутая кардия окружена зоной просветления (стрелка).



При неизменённой функции область кардии раскрыта и содержит воздух или находится в замкнутом состоянии в разные фазы исследования. У ряда пациентов во время исследования кардия в норме постоянно замкнута (рис.4).



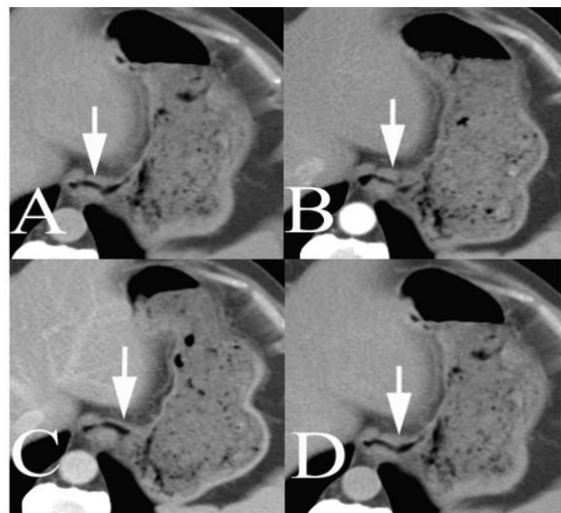
Из архива автора

Рис. 4. Гидро-КТ. Фронтальная реконструкция. Неизменная кардия. А – нативное исследование. Воздух в области кардии и пищеводе (стрелка). В – артериальная фаза контрастирования. Кардия замкнута, воздух отсутствует. С – паренхиматозная фаза контрастирования. Воздух в области кардии (стрелка).

Визуализация воздуха или воды в просвете кардии во все фазы исследования свидетельствует о её недостаточности (рис.5).

Рис. 5. Фрагменты компьютерных томограмм на уровне кардии.

А – нативное исследование, В – артериальная, С – паренхиматозная фаза контрастирования, D – отсроченная фаза контрастирования. Воздух в области кардии (стрелки), во все фазы контрастирования, кардия зияет.



Анализ области кардии после внутривенного контрастирования

После введения контрастного препарата в зоне кардии и субкардии интенсивно контрастируется слизистая и менее интенсивно – подслизистый и серозный слои стенки желудка, т.е. всегда определяется двухслойность. На расстоянии 2 см от области кардии двухслойная структура стенки желудка нередко теряется, вероятно, за счёт малой толщины растянутых подслизистого и серозного слоёв, визуализация которых оказывается за пределами пространственного разрешения (рис.6).

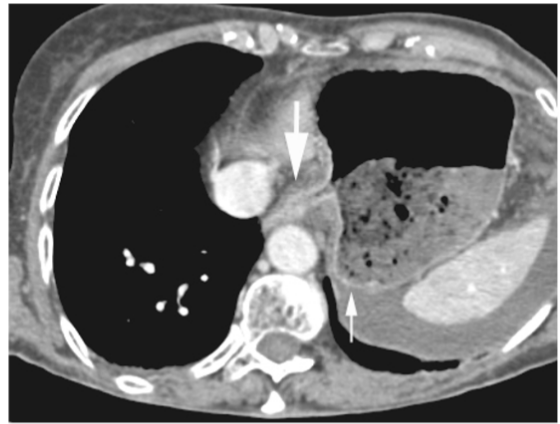


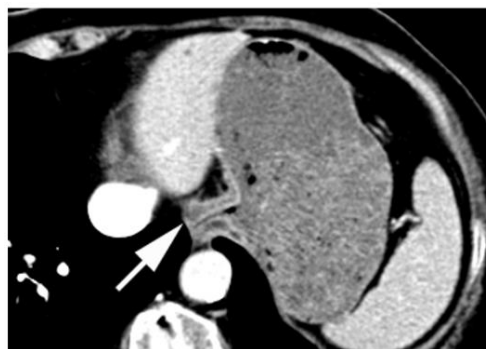
Рис. 6. Компьютерная томограмма с внутривенным контрастированием. Двухслойность контрастирования кардии и субкардии (большая стрелка), однослойность контрастирования стенки желудка (малая стрелка).

Из архива автора

Анализ желудка

- Толщина стенки желудка в области кардии и субкардии в норме составляет 6–8 мм.
- При переходе на свод желудка толщина в 6 мм сохраняется на протяжении 25–30 мм и далее постепенно уменьшается до 1,5–3,5 мм. Такое же равномерное истончение стенки прослеживается при переходе от субкардии на малую кривизну — от 7–8 мм до 1,5–3,5 мм. Т.е. в условиях адекватного растяжения при методике гидро-КТ неизменная стенка желудка имеет толщину в пределах 1,5–3,5 мм, за исключением 25–30 мм окружающего кардиоэзофагеальный переход, изменение толщины происходит постепенно.
- Анализ структуры стенки желудка, в том числе в области кардии, в разные фазы исследования позволяет выявить отёк подслизистого слоя, что соответствует острому воспалению (острый гастрит). В этих случаях при нативном исследовании стенка органа не имеет слоистости, а на фоне внутривенного контрастирования визуализируется её трёхслойность (рис. 7).

Рис. 7. Компьютерная томограмма с внутривенным контрастированием. Трёхслойность контрастирования кардии и субкардии – признак гастрита (стрелка).



- Трёхслойность стенки желудка может визуализироваться и при нативном исследовании. Если средний слой имеет жировую плотность, такая картина соответствует хроническому гастриту (рис. 8).
- Оба эти состояния согласуются с картиной воспалительных изменений в других отделах желудочно-кишечного тракта.

Рис.8. Фрагмент компьютерной томограммы на уровне кардии. Нативное исследование. Выраженная трехслойность стенки желудка. Средний слой имеет плотность жировой ткани – признак хронического гастрита (стрелка).



Анализ кардиоэзофагеального перехода

- МДКТ исследование с контрастным усилением в варианте гидро-КТ с последующими мультипланарными реформациями позволяет дать оценку кардиоэзофагеальной зоны.
- Представляется важным оценить возможности МДКТ:
 - ✓ для обнаружения ГПОД,
 - ✓ определения состоятельности пищеводно-желудочного перехода,
 - ✓ выявления других осложнений, встречающихся при этом патологическом процессе.
- Изображения в вариантах мультипланарных и объёмных реконструкций должны помочь в визуализации рака в грыже пищеводного отверстия диафрагмы и рака прорастающего (гернирующего) в грыжу, определить протяжённость злокачественного поражения и, тем самым, помочь в выборе тактики хирургического вмешательства.

Смещение органов

Признаком аксиальной ГПОД может быть обнаружение инвагинации абдоминального отрезка пищевода в полость желудка, которая нередко сопровождается отеком области кардии (рис. 9).

Рис.9. Инвагинация пищевода. Фрагмент компьютерной томограммы на уровне кардии с внутривенным контрастированием. Инвагинация дистального отдела пищевода в полость желудка — признак грыжи пищеводного отверстия диафрагмы (стрелка).



Инвагинация желудка

Трехслойность стенки, которая прослеживается выше диафрагмы, указывает на смещение желудка в область заднего средостения, т.е. наличие грыжи (рис.10). Сохранная функция кардии объясняет отсутствие у данного пациента отрыжки, как одного из обычных проявлений аксиальной ГПОД.

Рис.10. Инвагинация желудка. Гидро-КТ. Нативное исследование. Фронтальная реконструкция. Небольшая аксиальная грыжа с сохранной замыкательной функцией кардии. Трехслойность стенки желудка, обусловленная хроническим гастритом, прослеживается выше диафрагмы (стрелка).

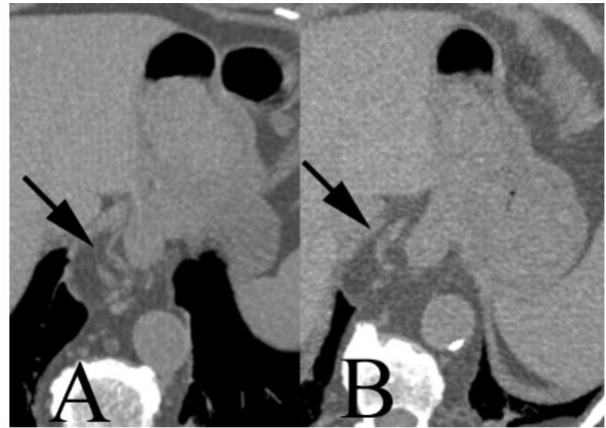


Из архива автора

Инвагинация сальника

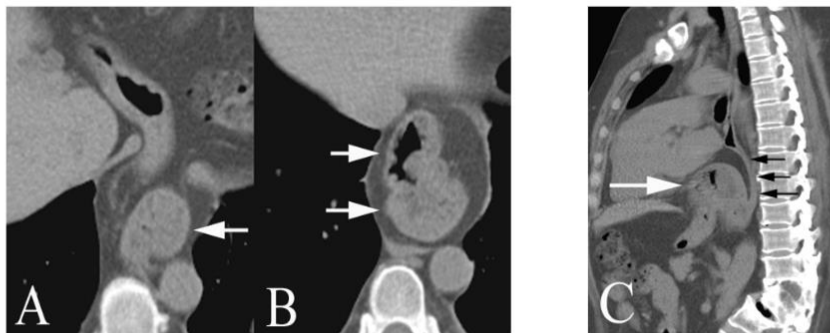
- Кроме смещения желудка в область заднего средостения нередко обнаруживается и перемещение малого сальника через диафрагмальное окно. Достаточно отчетливо визуализируются сосуды малого сальника. Выраженность смещения желудка и малого сальника зависит от фазы дыхания.
- Очевидно, что подобная картина свидетельствует о возможном пережатии сосудов в диафрагмальном окне и подтверждает один из вариантов патогенеза анемий при ГПОД (рис.11).

Рис.11. Инвагинация сальника. Фрагменты компьютерных томограмм на уровне пищевода отверстия диафрагмы. Нативное исследование. А – вдох. В – выдох. Визуализируется малый сальник с сосудами (стрелки). Выраженность смещения малого сальника и ширина пищевода отверстия диафрагмы зависят от фазы дыхания.



Смещение желудка в область заднего средостения

Чаще выявление аксиальной ГПОД основывается на определении смещения кардии или большей части желудка в область заднего средостения (рис. 12).



Из архива автора

Рис.12. Визуализация желудка. Фрагменты компьютерных томограмм (А, В) и сагиттальная реконструкция (С). Параэзофагеальная грыжа пищевода отверстия диафрагмы. Смещение желудка в область заднего средостения (белые стрелки), пищевод не укорочен (черные стрелки).

Причины анемии при ГПОД

- Все исследователи, описывающие клинические проявления ГПОД, указывают на анемию, часто сопутствующую этому патологическому процессу (20–75%). Французские авторы ввели термин «анемия диафрагмальной грыжи» («*anemia de hernie diaphragmique*»).
- Характер анемии может быть различным: гипер- и гипохромная, микроцитарная железodefицитная и др.
- Наблюдаются анемии разной степени тяжести, от едва заметного снижения гемоглобина, до значительного его падения.
- Причинами геморрагических анемий называют пептический эзофагит и язвенный процесс в пищеводе вследствие гастроэзофагеального рефлюкса и недостаточности кардии. Анемии могут развиваться вследствие хронической кровопотери через полнокровную отечную слизистую без выраженных эрозий.

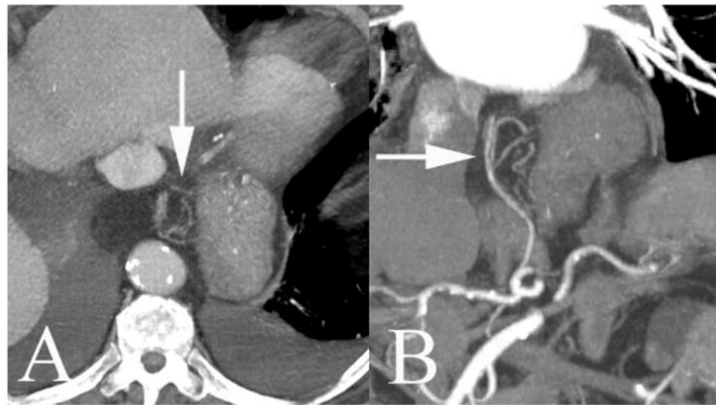
Анемия как сопутствующий признак ГПОД

- Типичными для ГПОД являются железodefицитные анемии.
- Развитие гипохромных анемий связывают с нарушением парасимпатической иннервации слизистой желудка, что приводит к затруднению процесса восстановления поступающего в организм трехвалентного железа (Fe^{3+}) в двухвалентное (Fe^{2+}). Трехвалентное железо не всасывается в кишечнике, и как следствие, происходит нарушение эритропоэза — развивается гипохромная анемия.

Повреждение блуждающего нерва

- Ветви блуждающего нерва располагаются вдоль пищевода в виде переднего и заднего стволов, далее проходят вблизи малой кривизны желудка, отдавая многочисленные волокна к кардиальной его части.
- При ГПОД нередко происходит «хроническая травма» ветвей блуждающего нерва. При скользящих аксиальных грыжах это связано с постоянным избыточным перемещением абдоминального отрезка пищевода и кардии при дыхании и изменении положения тела пациента. Следует отметить, что чем меньше расширено диафрагмальное окно, тем больше пережимаются анатомические структуры, окружающие пищевод и кардию. Дополнительную роль в нарушении парасимпатической иннервации играет отек области кардии, соответствующий разным вариантам ГПОД.
- Возможности МДКТ исследования позволяют не только диагностировать ГПОД, но и выявить её осложнения. Большое значение в интерпретации полученной картины имеет тот факт, что в области абдоминального отрезка пищевода, кардии, свода и верхней трети тела желудка ход ветвей *arteria gastrica*, вен желудка и ветвей блуждающего нерва совпадает. Возможность визуализации сосудов в условиях внутривенного контрастирования позволяет судить о расположении сосудисто-нервного пучка в целом (рис.13).

Визуализация сосудов



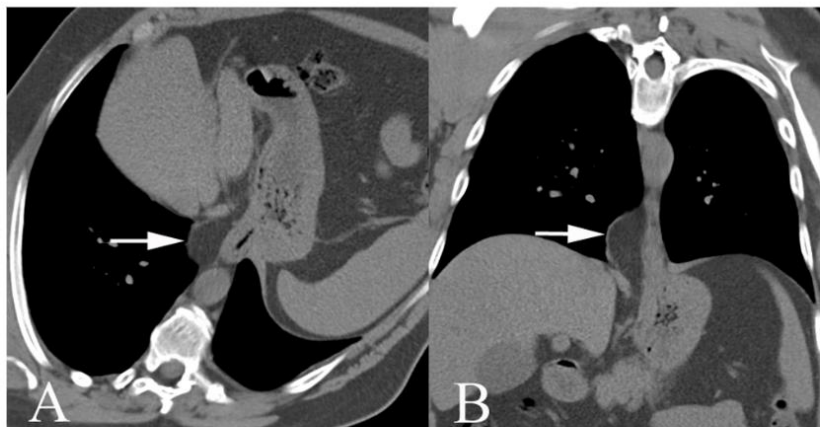
Из архива автора

Рис. 13. Реконструкции компьютерных томограмм в режиме МIP. А – аксиальная проекция. В – фронтальная проекция. Артериальная фаза контрастирования. Грыжа пищеводного отверстия диафрагмы с вовлечением желудка и малого сальника. Топографо-анатомические особенности расположения сосудисто-нервного пучка в области грыжи (стрелки).

Диагностика осложнений ГПОД

- При классическом рентгенологическом исследовании выявление сальниковой параэзофагеальной ГПОД нередко затруднительно.
- МДКТ позволяет наглядно визуализировать структуру жировой плотности, расположенную параэзофагеально в заднем средостении, нижний полюс которой может проявляться только перемещением малого сальника через диафрагмальное окно в заднее средостение — сальниковая грыжа (рис.14).

Сальниковая грыжа



Из архива автора

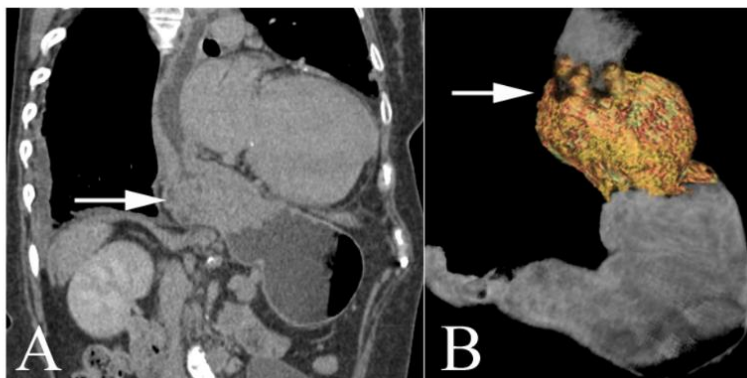
Рис. 14. Фрагменты реконструкций КТ-изображений в косо-аксиальной (А) и косо-фронтальной (В) проекциях. Смещение малого сальника в заднее средостение – сальниковая грыжа (стрелки).

Диагностика осложнений ГПОД

- Представляет интерес вопрос о сочетании ГПОД и раковой опухоли.
- При таком сочетании возникают клиничко-диагностические трудности ввиду общности многих клинических симптомов (дисфагия, анемия, кровотечения).
- Целью инструментального исследования являются не только диагностика рака и ГПОД, но и определение протяженности злокачественного процесса в этом сложном сочетании (рис.15). Возможна ошибочная диагностика обширного прорастания рака из желудка в грудной отдел пищевода, в то время как пищевод может быть не вовлечен или вовлечен незначительно. Подобная ошибка ведет к неправильным представлениям об объеме, типе и самой возможности предполагаемого хирургического вмешательства.

Определение протяженности злокачественного процесса

Рис. 15. Фрагменты реконструкций КТ-изображений. А – косо-фронтальная реконструкция. В – 3-D реконструкция. Гастроэзофагеальный рак в грыже пищеводного отверстия диафрагмы (стрелки). Продольная реконструкция дает возможность оценить топографо-анатомические особенности патологических изменений пищевода и желудка. 3-D реконструкция позволяет лучше оценить протяженность рака.



Заключение

- КТ-исследование является высокоинформативным методом в диагностике грыж пищеводного отверстия диафрагмы. Оно позволяет выявить не только перемещение большей части желудка в грудную полость, но и инвагинацию пищевода в желудок, что может быть единственным проявлением ГПОД. Методически правильно выполненное исследование позволяет определить наличие или отсутствие недостаточности кардии, а также признаки воспаления зоны пищеводно-желудочного перехода, что важно для назначения адекватной терапии. Визуализация пищевода, кардиоэзофагеального перехода и желудка в разные фазы исследования в аксиальной проекции и с помощью мультипланарных реформаций даёт возможность с уверенностью отнести патологический процесс у конкретного пациента к определённому варианту ГПОД.
- В результате исследования нередко обнаруживается перемещение малого сальника в заднее средостение даже при небольших аксиальных грыжах. Визуализация сосудов, которые вместе с сальником смещаются в грудную полость, позволяет обосновать конкретные клинические проявления болезни (боли по типу стенокардии, анемия), так как ход этих сосудов в данной области соответствует положению ветвей блуждающего нерва. Выполнение мультипланарных реформаций имеет особенно большое значение при сочетании рака и ГПОД. Визуализация структуры стенки зоны кардиоэзофагеального перехода и желудка позволяет отличить инфильтрацию при злокачественном поражении от воспаления, то есть определить протяжённость опухолевого процесса.