

РАЗДЕЛ 5

Двенадцатиперстная кишка



Введение и обзор	
Подходы к визуализации двенадцатиперстной кишки	310
Варианты нормы и артефакты	
Псевдоопухоль изгиба двенадцатиперстной кишки	314
Врожденные заболевания	
Дивертикул двенадцатиперстной кишки	315
Воспалительные заболевания	
Дуоденит	316
Язва двенадцатиперстной кишки	318
Гиперплазия бруннеровых желез	322
Сосудистые расстройства	
Синдром верхней брыжеечной артерии	324
Травма	
Повреждения желудка и двенадцатиперстной кишки	326
Осложнения лечения	
Аорто-энтеральная фистула	328
Доброкачественные опухоли	
Полипы двенадцатиперстной кишки	330
Злокачественные опухоли	
Рак двенадцатиперстной кишки	334
Метастазы в стенке двенадцатиперстной кишки и лимфома	338

Анатомия двенадцатиперстной кишки и терминология

Дуоденальная луковица, имеющая треугольную форму, является первой частью двенадцатиперстной кишки, подвешенной на печеночно-двенадцатиперстной связке, в которой находятся желчный проток, воротная вена и печеночная артерия. Луковица является единственным отделом двенадцатиперстной кишки, где она покрыта брюшиной. Нисходящая двенадцатиперстная кишка является второй ее частью, местом, где находится большой панкреатобилиарный (фатеров) сосочек, где открываются общий желчный и панкреатический протоки. Поперечная (третья) часть двенадцатиперстной кишки располагается между аортой и верхними брыжеечными сосудами. Нисходящая (четвертая) часть двенадцатиперстной кишки заканчивается в месте перехода в тощую кишку, удерживается на месте подвешивающей связкой (связкой Трейца). Двенадцатиперстно-тощечный переход располагается обычно на уровне привратника желудка и двенадцатого грудного позвонка.

Лучевая анатомия

Стенка двенадцатиперстной кишки состоит из четырех слоев: слизистой оболочки, подслизистой основы, циркулярного и продольного гладкого мышечного слоя.

Бруннеровы железы секретируют слизь и щелочную жидкость, содержащую протеолитические ферменты. Они наиболее заметны в проксимальных отделах двенадцатиперстной кишки и, увеличиваясь в размерах, могут становиться похожими на множественные полипы (гипертрофия бруннеровых желез) или развиваться в доброкачественное неопластическое образование (аденома бруннеровых желез).

Вторая и третья части двенадцатиперстной кишки тесно прилежат к головке поджелудочной железы, вследствие чего при резекции одного из органов обычно требуется резекция другого (панкреатодуоденэктомия или операция Уиппла).

Двенадцатиперстная кишка находится в переднем параренальном пространстве, располагаясь забрюшинно наряду с поджелудочной железой и вертикальными сегментами ободочной кишки. При воспалительном поражении одного из этих органов, реже при наличии злокачественной опухоли, часто происходит распространение процесса на другие органы.

Язвы и эрозии двенадцатиперстной кишки встречаются часто, имеют мультифакторную этиологию, включая геликобактерную инфекцию. Эрозии слизистой оболочки двенадцатиперстной кишки делают ее уязвимой к воздействию кислоты и пищеварительных ферментов, вырабатываемых в желудке.

Вторая часть двенадцатиперстной кишки располагается сразу же спреди от ворот правой почки. Воспалительные процессы, берущие начало в двенадцатиперстной кишке (например, при перфорированной язве) или со стороны головки поджелудочной железы (панкреатит) могут распространяться в правое периренальное пространство, что может теоретически имитировать первичный воспалительный процесс в почке.

Язвы двенадцатиперстной кишки могут перфорироваться, что часто приводит к появлению скоплений газа и жидкости как интра-, так и экстраперитонеально, что отражает двойственное положение двенадцатиперстной кишки.

Врожденные дивертикулы часто возникают во второй и третьей части двенадцатиперстной кишки и обычно не представляют клинической значимости. Дивертикул, заполненный жидкостью, может быть ошибочно принят за кистозное образование поджелудочной железы. Околососочковый дивертикул может быть связан с заболеваниями билиарной системы; имеется предрасположенность к его ятрогенному повреждению при эндоскопической папиллотомии. Перфорация дивертикула также может происходить спонтанно или в результате ведения зонда для искусственного кормления.

Опухоли двенадцатиперстной кишки встречаются относительно нечасто по сравнению с новообразованиями других отделов ЖКТ; они часто связаны с различными синдромами. Например, у пациентов с синдромом Гарднера чаще встречаются аденомы и рак двенадцатиперстной кишки, а также сосочковая карцинома. Множественная нейроэндокринная неоплазия первого типа (МЭН 1) ассоциирована с карциноидными опухолями двенадцатиперстной кишки в допол-

нение к опухолям околощитовидных желез, поджелудочной железы и гипофиза.

Третья часть двенадцатиперстной кишки прилежит к аорте и часто при наличии аневризмы брюшного отдела аорты располагается на уровне проксимальной части аневризмы. В некоторых случаях спонтанно, или, что происходит чаще после открытого либо эндоваскулярного стентирования по поводу аневризмы, может сформироваться фистула между аортой и двенадцатиперстной кишкой (аортоэнтеральная), что часто приводит к фатальному исходу.

Протоколы исследования

Рентгеноскопия верхних отделов ЖКТ с двойным контрастированием остается самым точным методом диагностики для выявления эрозий слизистой оболочки, язв, полиповидных поражений; в то же время рентгеноскопия при наличии данных изменений используется все реже, уступая место эндоскопическому исследованию.

Рентгеноскопия также используется для оценки функциональных патологических изменений двенадцатиперстной кишки, например, при синдроме верхней брыжеечной артерии. Мегадуоденум может возникать при склеродермии; поражение двенадцатиперстной кишки часто возникает также у пациентов с целиакией.

Дифференциальный диагноз

Объемное образование двенадцатиперстной кишки либо образование, сдавливающее ее снаружи

Частые

- Псевдокиста поджелудочной железы
- Протоковая карцинома поджелудочной железы
- Холецистит
- Рак желчного пузыря

Менее частые

- Гепатомегалия
- Гематома и разрыв двенадцатиперстной кишки
- Аннулярная поджелудочная железа
- Опухоли поджелудочной железы и другие: островковоклеточные опухоли, серозная цистаденома поджелудочной железы
- Объемные образования двенадцатиперстной кишки: рак, метастазы и лимфома, гастроинтестинальная стромальная опухоль (ГИСО)
- Groove-панкреатит (панкреато-дуоденально-билиарной зоны)
- Рак ободочной кишки
- Объемные образования почек: кисты, почечноклеточный рак

Редкие, но важные

- Киста холедоха
- Дупликационная киста

Дилатация двенадцатиперстной кишки

Частые причины

- Илеус
- Обструкция тонкой кишки
- Острый панкреатит
- Синдром верхней брыжеечной артерии
- Состояние после ваготомии
- Склеродермия
- Целиакия

Менее частые

- Стронгилоидоз
- Синдром Золлингера–Эллисона

Утолщение складок двенадцатиперстной кишки

Частые причины

- Дуоденит
- Язва двенадцатиперстной кишки
- Гиперплазия бруннеровых желез
- Острый панкреатит
- Разрыв и гематома двенадцатиперстной кишки
- Хроническая почечная недостаточность

Менее частые

- Синдром Золлингера–Эллисона
- Оппортунистические инфекции кишечника
- Химический гастродуоденит
- Болезнь Крона
- Целиакия
- Метастазы и лимфома

Дефекты наполнения двенадцатиперстной кишки

Частые

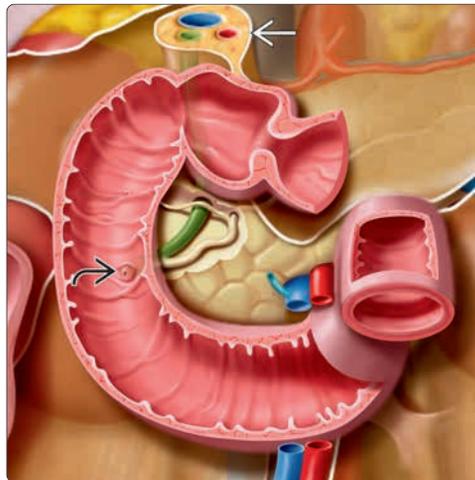
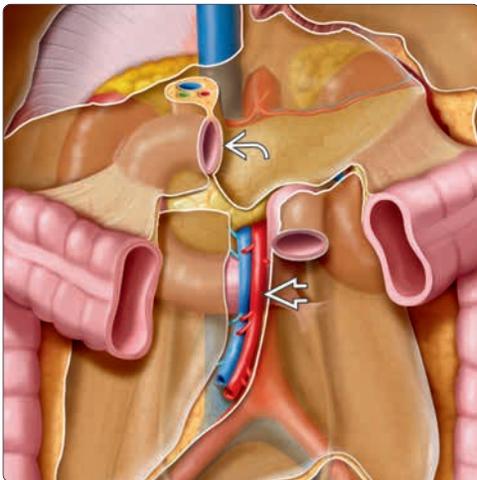
- Пролабирование слизистой оболочки антрального отдела желудка
- Псевдоопухоль изгиба двенадцатиперстной кишки
- Полипы двенадцатиперстной кишки
- Гиперплазия бруннеровых желез
- Протоковая карцинома поджелудочной железы
- Липома двенадцатиперстной кишки

Менее частые

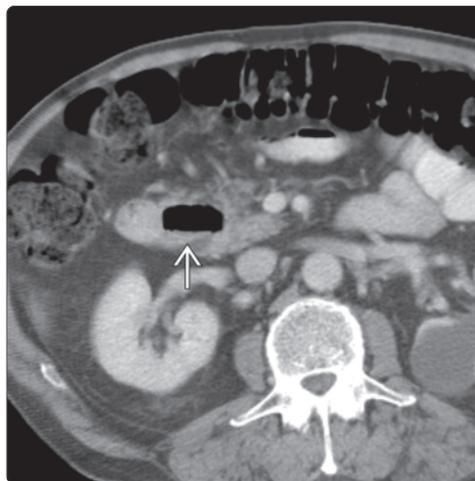
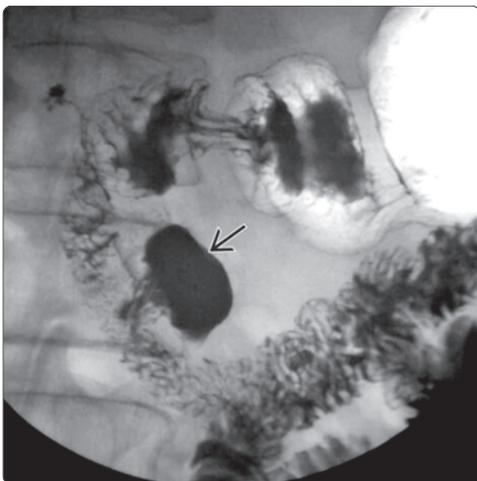
- Гематома двенадцатиперстной кишки
- Эктопическая слизистая оболочка желудка
- Рак двенадцатиперстной кишки
- Метастазы и лимфома
- ГИСО
- Опухоль Фатеровой ампулы
- Гамартомный полипоз
- Синдром Гарднера
- Киста холедоха

Редкие, но важные

- Мезенхимальная опухоль
- Дупликационная киста
- Карциноидная опухоль

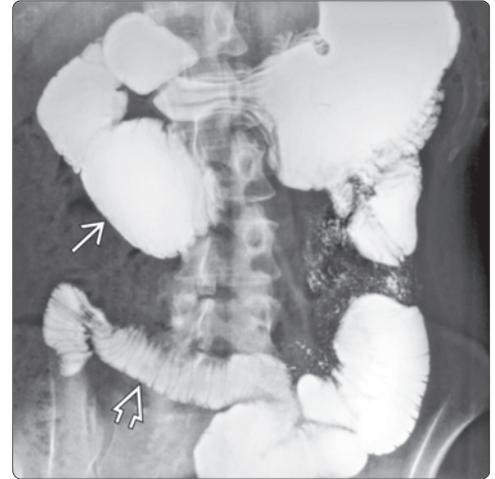
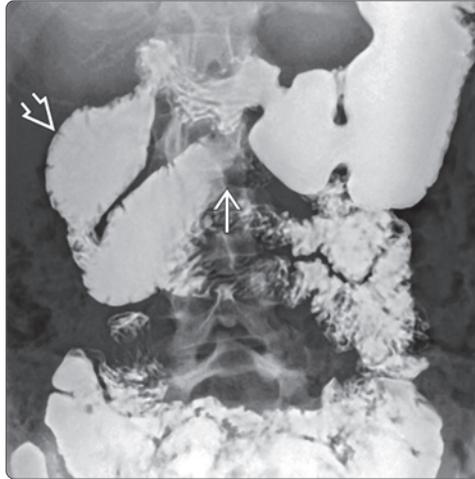


(**Слева**) Двенадцатиперстная кишка располагается забрюшинно за исключением луковицы (первой части) . Третья часть двенадцатиперстной кишки проходит спереди от аорты и позади верхних брыжеечных сосудов . (**Справа**) Вторая часть двенадцатиперстной кишки прилежит к головке поджелудочной железы и находится в непосредственной близости от ворот правой почки. Фатерова ампула  располагается вдоль медиальной стенки второй части двенадцатиперстной кишки. При помощи печеночно-двенадцатиперстной связки , в которой проходят желчный проток, воротная вена и печеночная артерия, двенадцатиперстная кишка прикрепляется к воротам печени.

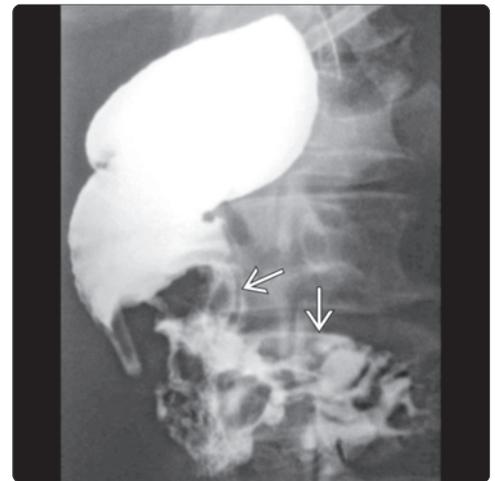
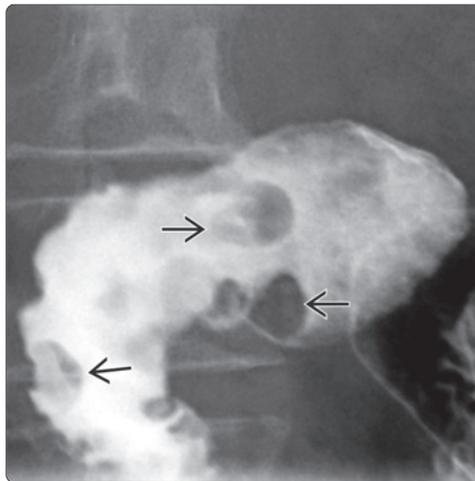


(**Слева**) На рентгенограмме, полученной при рентгеноскопии верхних отделов ЖКТ, визуализируется типичный дивертикул  со стороны медиального края второй части двенадцатиперстной кишки. (**Справа**) На аксиальной КТ у этого же пациента определяется уровень «жидкость-газ» в дивертикуле двенадцатиперстной кишки . Дивертикул, полностью заполненный жидкостью, может выглядеть как кистозное объемное образование в головке поджелудочной железы.

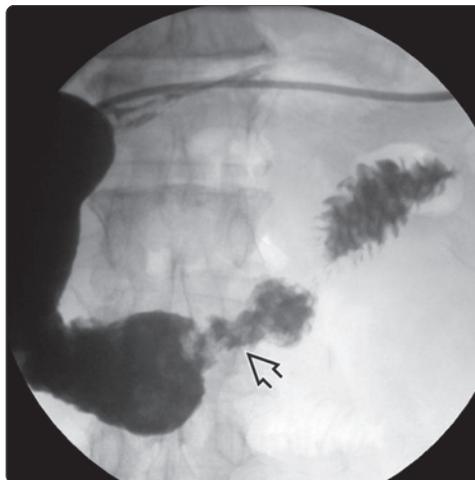
(Слева) На рентгенограмме, полученной при рентгеноскопии верхних отделов ЖКТ у пациента с синдромом верхней брыжеечной артерии, визуализируется прямая демаркационная линия [1] посредине двенадцатиперстной кишки с дилатацией просвета проксимальных отделов [2]. Остальные отделы тонкой кишки не изменены. **(Справа)** На рентгенограмме, полученной при рентгеноскопии верхних отделов ЖКТ у пациента, страдающего склеродермией, определяется мегадуоденум [3]. Дилатация просвета тонкой кишки и «истощенные» (тонкие и близко прилегающие друг к другу) складки тонкой кишки [4] являются типичными изменениями при этом заболевании.

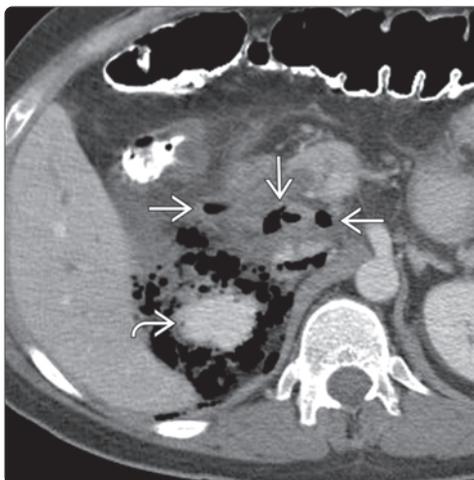


(Слева) На рентгенограмме, полученной при рентгеноскопии верхних отделов ЖКТ, определяются множественные мелкие полиповидные образования [1] в луковице и нисходящей части двенадцатиперстной кишки. При эндоскопической биопсии была обнаружена гиперплазия и элементы гамартомы из бrunnerовых желез. **(Справа)** На рентгенограмме, полученной во время рентгеноскопии верхних отделов ЖКТ у молодого пациента, страдающего раком двенадцатиперстной кишки и синдромом Гарднера, определяется большое объемное образование [2], заполняющее значительную часть второй и третьей порции двенадцатиперстной кишки. Обратите внимание на характерный вид «огрызка яблока», схожий с таковым при раке ободочной кишки.

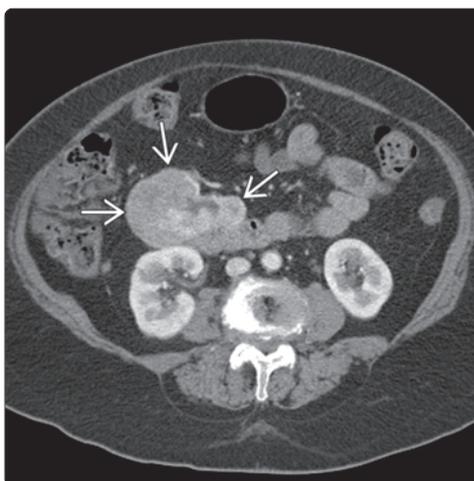
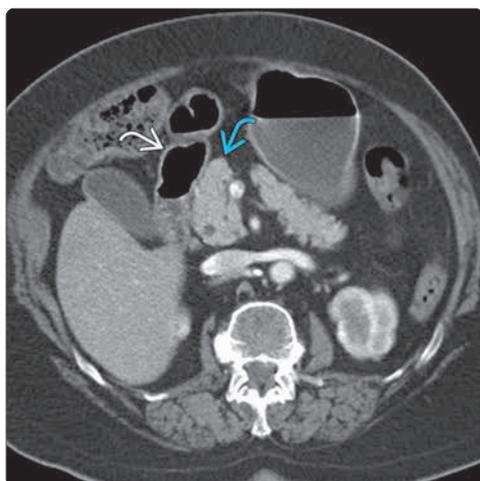


(Слева) На рентгенограмме (кадр из рентгеноскопического исследования верхних отделов ЖКТ) определяется объемное образование [1], обуславливающее резкое сужение просвета двенадцатиперстной кишки и неровность контуров (или деструкцию) слизистой оболочки. **(Справа)** На корональной КТ с контрастным усилением у этого же пациента определяется мягкотканное объемное образование [2] в просвете двенадцатиперстной кишки. Была выполнена резекция образования, подтвержден большой аденоматозный полип с очагами злокачественной трансформации.

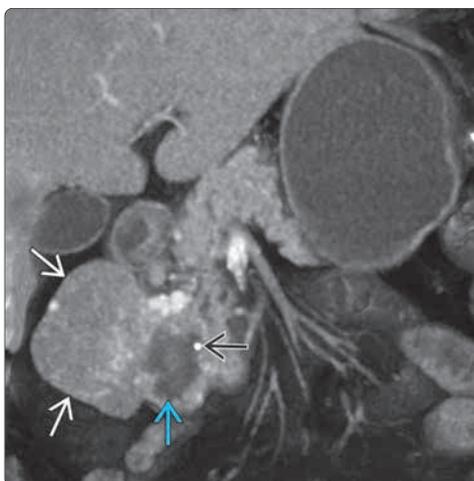
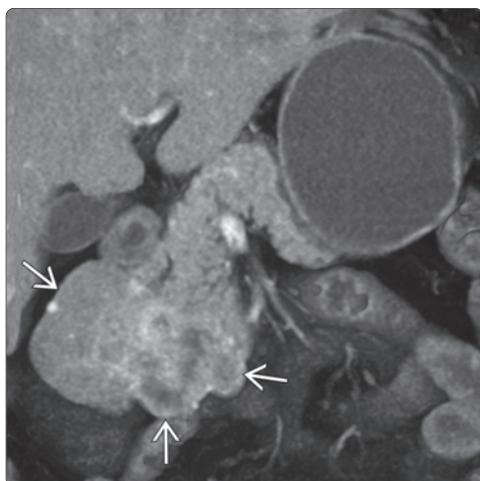




(Слева) На КТ определяется утолщение стенки желудка [→] с наличием внепросветно расположенного перорального контрастного вещества и газа [→], утекшего из луковицы двенадцатиперстной кишки. При оперативном вмешательстве была подтверждена перфорация язвы луковицы двенадцатиперстной кишки, был также обнаружен гастрит. (Справа) На аксиальной КТ с контрастным усилением визуализируются включения газа в периренальном пространстве, окружающие почку [→]. Эти изменения позволяют заподозрить первичные изменения в почке, однако правильное заключение о перфорации язвы желудка выставляется при обнаружении внепросветного газа вокруг второй и третьей части двенадцатиперстной кишки [→], а также утолщения ее стенки.



(Слева) На аксиальной КТ с контрастным усилением у пожилого мужчины с жалобами на тошноту и раннее насыщение визуализируется неизмененный желудок, луковица двенадцатиперстной кишки [→] и головка поджелудочной железы [→]. (Справа) На аксиальной КТ с контрастным усилением у этого же пациента определяется большое, неравномерно усиливающееся при контрастировании объемное образование [→] двенадцатиперстной кишки.



(Слева) На корональной КТ (МПР) у этого же пациента визуализируется экзофитное гиперваскулярное образование [→] двенадцатиперстной кишки. (Справа) На другой томограмме (МПР) у этого же пациента определяются очаги некроза [→] и обызвествления [→] в образовании [→]. Все признаки являются характерными для ГИСО двенадцатиперстной кишки, подтвержденной на операции. Двенадцатиперстная кишка является одним из наиболее распространенных мест возникновения ГИСО.

Псевдоопухоль изгиба двенадцатиперстной кишки

КЛЮЧЕВАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ТЕРМИНОЛОГИЯ

- Псевдоопухоль двенадцатиперстной кишки
- Псевдоопухоль изгиба двенадцатиперстной кишки
- Избыточное количество слизистой оболочки двенадцатиперстной кишки, имитирующей полиповидное объемное образование

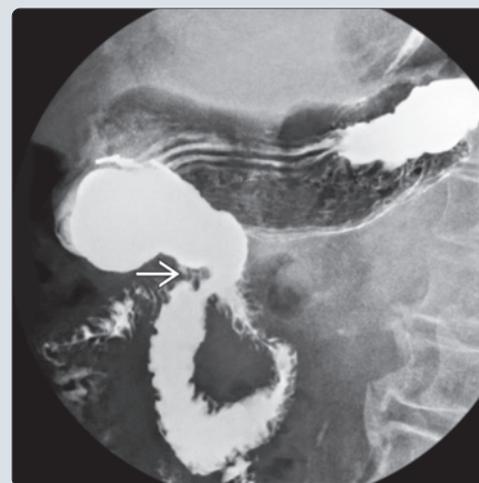
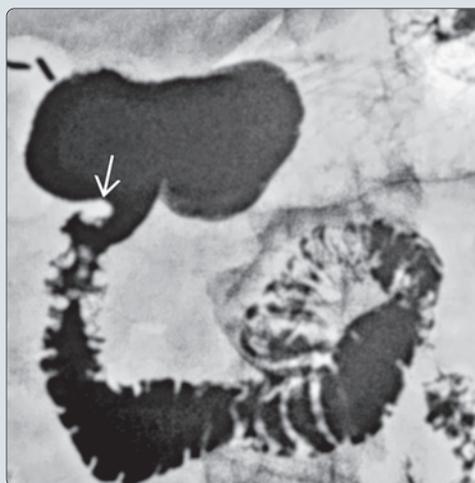
ВИЗУАЛИЗАЦИЯ

- Избыточное количество слизистой оболочки проявляется наличием дефекта наполнения в просвете в области перехода первой и второй части двенадцатиперстной кишки
 - Псевдоопухоль располагается в области угла, образованного луковицей и нисходящей частью двенадцатиперстной кишки
 - В области перехода в забрюшинное пространство двенадцатиперстная кишка образует острый угол, ее складки становятся более выраженными
- Псевдоопухоль может быть ошибочно принята даже за изъязвленное объемное образование, с наличием бариевой взвеси между складками слизистой оболочки
- Внешний вид при рентгенографии верхних отделов ЖКТ не является статичным
 - Дефект наполнения может исчезать в положении пациента стоя и на левом боку или при компрессии
 - Перистальтика остается нормальной
- На КТ может выглядеть как полиповидное объемное образование
 - Минусом КТ является невозможность оценки изменений перистальтики в режиме реального времени и при различных положениях пациента
 - Псевдоопухоль характеризуется такими же лучевыми характеристиками (в частности, параметрами контрастного усиления) как и слизистая оболочка остальных отделов двенадцатиперстной кишки
- Лучший метод визуализации: рентгеноскопия верхних отделов ЖКТ с выполнением рентгенограмм
 - Характерная локализация и изменчивый внешний вид являются ключевыми признаками
 - Исследование выполняется во множестве плоскостей в положении пациента стоя и лежа на животе
 - Также рентгеноскопия выполняется с компрессией и без нее
- Эндоскопическое исследование используется для подтверждения диагноза
 - Обычно не является необходимым

(Слева) На аксиальной КТ с контрастным усилением визуализируется хорошо заметное объемное образование мягкой тканной плотности  в проксимальных отделах двенадцатиперстной кишки. (Справа) На коронарной КТ с контрастным усилением у этого же пациента определяется то же самое объемное мягкотканное образование  в месте перехода первой части двенадцатиперстной кишки во вторую. Такая типичная локализация должна подтверждать диагноз, однако КТ имеет недостаток в виде невозможности оценки изменений в режиме реального времени.



(Слева) На рентгенограмме, полученной при рентгенографии верхних отделов ЖКТ, определяется двенадцатиперстная кишка, изогнутая под острым углом в области перехода луковицы (в области верхушки) во вторую часть. Из-за изгиба двенадцатиперстной кишки в этой области возникает складчатость и избыточная толщина стенки , что и представляет собой псевдоопухоль. (Справа) На рентгенограмме, захватывающей большее количество тканей, определяется, что псевдоопухоль  образована избыточным количеством слизистой оболочки двенадцатиперстной кишки вдоль внутреннего края ее изгиба между луковицей и нисходящей частью. При ФГДС было подтверждено отсутствие патологических изменений со стороны двенадцатиперстной кишки.



ВИЗУАЛИЗАЦИЯ

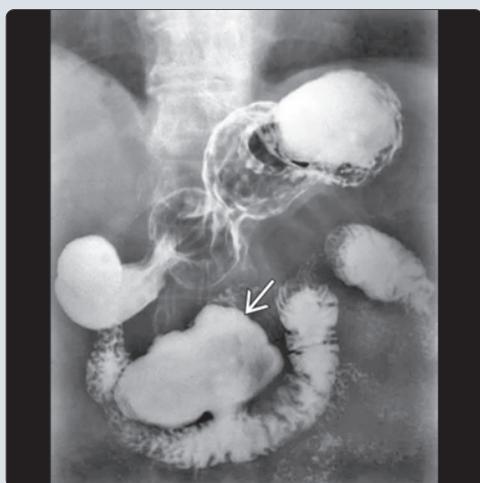
- Истинный дивертикул
 - Локализация: медиальная (70%) сторона нисходящей части двенадцатиперстной кишки в периапулярной области, третья или четвертая часть (26%), или латеральная (4%) сторона нисходящей части двенадцатиперстной кишки
 - В дивертикуле могут обнаруживаться дефекты наполнения, обусловленные пищей и газом
 - На КТ дивертикул, заполненный жидкостью, может имитировать кистозное образование головки поджелудочной железы
 - Обычно на КТ в дивертикуле определяется уровень «жидкость-газ»
- Интралюминальный дивертикул
 - Признак «ветроуказателя»: глобулярная структура различной длины, заполненная бариевой взвесью, начинающаяся во второй части двенадцатиперстной кишки, дно которой распространяется в третью часть, окруженная тонкой рентгеногегативной полоской
 - На КТ определяется контрастное вещество и газ в дивертикуле, окруженный контрастом в просвете двенадцатиперстной кишки и отделенный от него тонкой стенкой дивертикула

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ

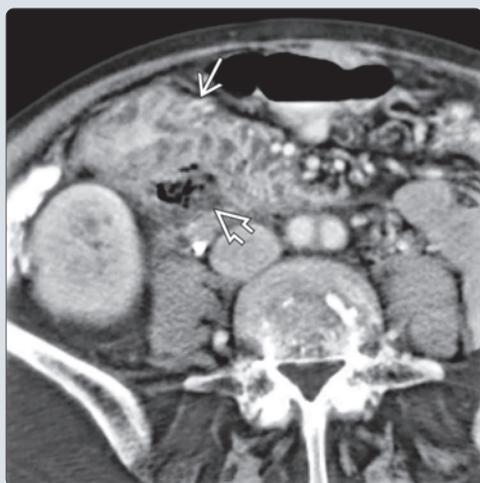
- Псевдокиста поджелудочной железы
- Кистозная опухоль поджелудочной железы
- Перфорация язвы двенадцатиперстной кишки

КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

- Периапулярный дивертикул
 - Может являться фактором, предрасполагающим к развитию не-состоятельности сфинктера Одди, рефлюксу, холелитиазу
 - Делает более трудной и опасной эндоскопическую сфинктеротомию
- Перфорация дивертикула двенадцатиперстной кишки
 - Симптомы и признаки неотличимы от перфорации язвы или панкреатита
 - Может возникать спонтанно или вследствие инструментального вмешательства (эндоскопической процедуры или введения зонда для искусственного кормления)



(Слева) На рентгенограмме (кадр из рентгеноскопического исследования верхних отделов ЖКТ) у мужчины 75 лет без какой-либо симптоматики определяется большое, ровное выпячивание [] со стороны верхнего края третьей части двенадцатиперстной кишки. (Справа) На аксиальной КТ у этого же пациента визуализируется дивертикул [], заполненный остатками пищи и газом, который можно ошибочно принять за абсцесс, содержащий включения газа, однако отсутствие симптоматики или воспалительных изменений на КТ позволяет установить диагноз.



(Слева) На аксиальной КТ у этого же пациента визуализируется скопление газа [], расположенное медиально и сзади от воспаленной двенадцатиперстной кишки []. На операции была обнаружена перфорация дивертикула двенадцатиперстной кишки, которая может возникать спонтанно либо после инструментального исследования верхних отделов ЖКТ. (Справа) На рентгенограмме (кадр из рентгеноскопического исследования верхних отделов ЖКТ) визуализируется интралюминальный дивертикул [], имеющий вид «ветроуказателя», расположенный в просвете двенадцатиперстной кишки.

КЛЮЧЕВАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ

- Лучший метод диагностики
 - Рентгеноскопия верхних отделов ЖКТ, КТ с контрастным усилением
- Лучший диагностический критерий
 - При рентгеноскопии: афтозные язвы, утолщение складок, спазм луковицы двенадцатиперстной кишки (возможно, также антрального отдела желудка)
 - На КТ с контрастным усилением: утолщение стенки двенадцатиперстной кишки, возможно также наличие воспалительных изменений со стороны расположенных рядом тканей

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ

- Холестистит
- Панкреатит
- Почечная колика

ПАТОЛОГИЯ

- Дуоденит обычно сочетается с гастритом
 - Характеризуются аналогичными изменениями: наличием эрозий слизистой оболочки, утолщением складок, спазмом

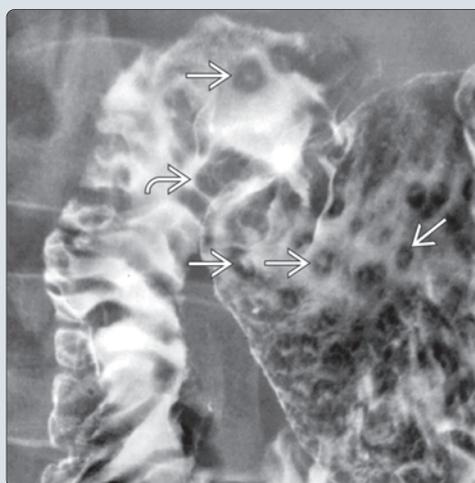
КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

- Наиболее частые признаки/симптомы
 - Боль в животе, тошнота, рвота
- Другие признаки/симптомы
 - Желудочно-кишечное кровотечение при наличии более глубоких язв
- Эпидемиология
 - *Helicobacter pylori* и прием НПВС
- Лечение заключается в использовании ингибиторов протонной помпы, а также антибиотиков для эрадикации *H. pylori*

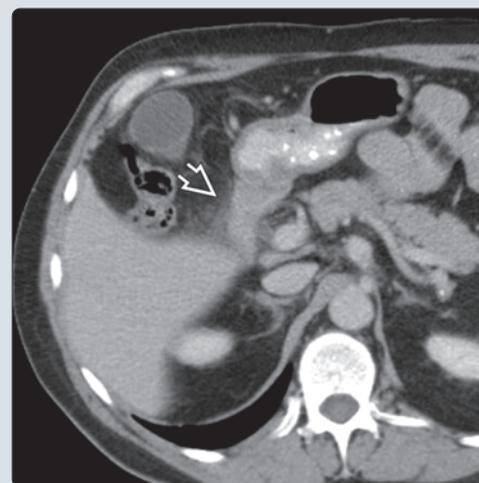
ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ПАМЯТКА

- Дуоденит часто сочетается с гастритом
- Симптомы дуоденита неотличимы от пептической язвы
 - Наличие только поверхностных (афтозных) эрозий и утолщения складок является отличительной чертой дуоденита по сравнению с язвой двенадцатиперстной кишки
- Диагноз обычно устанавливается на основании данных эндоскопического исследования

(Слева) На рентгенограмме, полученной при рентгеноскопии верхних отделов ЖКТ, визуализируются афтозные язвы в антральном отделе желудка и дуоденальной луковице, определяется также утолщение складок двенадцатиперстной кишки — изменения, являющиеся типичными для гастрита и дуоденита. (Справа) На рентгенограмме верхних отделов ЖКТ определяется узловое утолщение складок и отсутствие растяжимости антрального отдела желудка в результате гастрита.



(Слева) На другой рентгенограмме, полученной при рентгеноскопии верхних отделов ЖКТ, определяется спазм и утолщение складок двенадцатиперстной кишки в результате дуоденита. (Справа) На аксиальной КТ с контрастным усилением у этого же пациента определяется сужение просвета и утолщение стенки второй части двенадцатиперстной кишки, а также воспаление окружающих тканей вследствие дуоденита.



ТЕРМИНОЛОГИЯ

Определение

- Воспаление двенадцатиперстной кишки, обусловленное любой причиной

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ

Общая характеристика

- Лучший диагностический критерий
 - Рентгеноскопия верхних отделов ЖКТ: афтозные язвы в луковице двенадцатиперстной кишки; утолщение складок в антральном отделе желудка и луковице двенадцатиперстной кишки
 - КТ с контрастным усилением: утолщение стенки двенадцатиперстной кишки, также возможны воспалительные изменения окружающих тканей
- Морфология
 - Отдельно расположенные эрозии, окруженные отечным «валом» в виде кольца

Рекомендации по визуализации

- Лучший метод диагностики
 - Рентгеноскопия верхних отделов ЖКТ, КТ с контрастным усилением
- Выбор протокола исследования
 - Пероральное либо внутривенное контрастирование

Рентгеноскопия

- Рентгеноскопия верхних отделов ЖКТ
 - Спазм двенадцатиперстной кишки, утолщение складок
 - Поверхностные или глубокие язвы
 - Задержка опорожнения желудка или обструкция выходного отдела

КТ

- КТ с контрастным усилением
 - Сужение двенадцатиперстной кишки, утолщение складок, растяжение желудка с наличием в нем газа или жидкости
 - Эктопический газ либо жидкость при перфорации
 - Выход перорально принятого контрастного вещества в переднее параренальное пространство или в брюшную полость
 - Наличие жидкости возле утолщенной стенки двенадцатиперстной кишки

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ

Холецистит

- Камни в желчном пузыре на УЗИ или КТ, внедрение камня в шейку желчного пузыря, утолщение стенки больше 3 мм
- Положительный симптом Мерфи, обнаруживаемый во время УЗИ
- Помутнение жировой клетчатки сальника возле желчного пузыря, обнаруживаемое на КТ с контрастным усилением

Панкреатит

- Диффузное либо ограниченное увеличение поджелудочной железы
- Наличие жидкости или инфильтративных изменений перипанкреатических тканей

Почечная колика

- Нефромегалия, гидронефроз, наличие конкремента высокой плотности в мочеточнике
- Наличие жидкости в периренальном пространстве при разрыве почечной чашечки

ПАТОЛОГИЯ

Общая характеристика

- Этиология

- Наиболее частый этиологический фактор — геликобактерная инфекция
- Прием НПВС — вторая по распространенности причина
- Намного менее частые причины:
 - Болезнь Крона
 - Лучевая терапия
 - Панкреатит
 - Вирусная либо бактериальная инфекция
- Сопутствующие патологические изменения
 - Гастрит обычно сочетается с дуоденитом
 - Изменения схожи и включают в себя эрозии слизистой оболочки, утолщение складок и спазм

Макроскопические и хирургические особенности

- Воспаление слизистой оболочки в сочетании с подслизистым отеком
- Поверхностные (афтозные) эрозии либо глубокие язвы

КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

Проявления

- Наиболее частые признаки/симптомы
 - Боль в животе, тошнота, рвота
- Другие признаки/симптомы
 - Желудочно-кишечное кровотечение при глубоких язвах

Демография

- Возраст
 - Обычно > 40 лет
 - Дети также могут заболеть; причина заболевания у них обычно не связана с *H. pylori*
- Эпидемиология
 - Геликобактерная инфекция
 - Частота встречаемости увеличивается с возрастом
 - В возрасте 20 лет частота встречаемости составляет 20%, в возрасте 40 лет — 40%, в 60 лет — 60%

Лечение

- С целью терапии при наличии *H. pylori* используются антибиотики и ингибиторы протонной помпы
- При пептической язвенной болезни лечение заключается в изолированном приеме ингибиторов протонной помпы

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ПАМЯТКА

Следует учесть

- Дуоденит часто сочетается с гастритом
- Симптомы неотличимы от таковых при пептических язвах
 - Диагноз обычно устанавливается путем эндоскопического исследования

Советы по интерпретации изображений

- Наличие только поверхностных (афтозных) эрозий и утолщения складок позволяет отличить дуоденит от язвы двенадцатиперстной кишки

ИЗБРАННЫЕ ССЫЛКИ

1. Sugimoto S et al: Cytomegalovirus duodenitis associated with acquired immunodeficiency syndrome. *Dig Endosc.* 25(3):337-8, 2013
2. Esmadi M et al: Sarcoidosis: an extremely rare cause of granulomatous enterocolitis. *J Gastrointest Liver Dis.* 21(4):423-5, 2012
3. Chang CH et al: Risk of hospitalization for upper gastrointestinal adverse events associated with nonsteroidal anti-inflammatory drugs: a nationwide case-cross-over study in Taiwan. *Pharmacoepidemiol Drug Saf.* 20(7):763-71, 2011
4. Kim SH et al: Gastrointestinal tract perforation: MDCT findings according to the perforation sites. *Korean J Radiol.* 10(1):63-70, 2009
5. Hashash JG et al: Acute NSAID-related transmural duodenitis and extensive duodenal ulceration. *Clin Ther.* 29(11):2448-52, 2007

КЛЮЧЕВАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ТЕРМИНОЛОГИЯ

- Эрозия слизистой оболочки двенадцатиперстной кишки

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ

- 95% язв находятся в луковице двенадцатиперстной кишки, 5% располагаются в постлуковичных отделах
- **Рентгеноскопия верхних отделов ЖКТ:** наличие четко очерченного скопления бариевой взвеси, а также складок, сходящихся к краю язвы
 - Деформация луковицы (за счет отека, спазма, а также рубцевания)
 - Возникновение псевдодивертикулов между спазмированными участками и зонами фиброза
 - Из-за псевдодивертикулов луковица приобретает **форму «клеверного листа»**
- Для обнаружения перфорации используется КТ с внутривенным и пероральным контрастным усилением
 - Утолщение стенки и сужение просвета двенадцатиперстной кишки
 - Газ вне просвета кишки (интра- и ретроперитонеально), возможно, также контрастное вещество

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ

- Воспаление двенадцатиперстной кишки
- Стриктура двенадцатиперстной кишки
- Рак двенадцатиперстной кишки

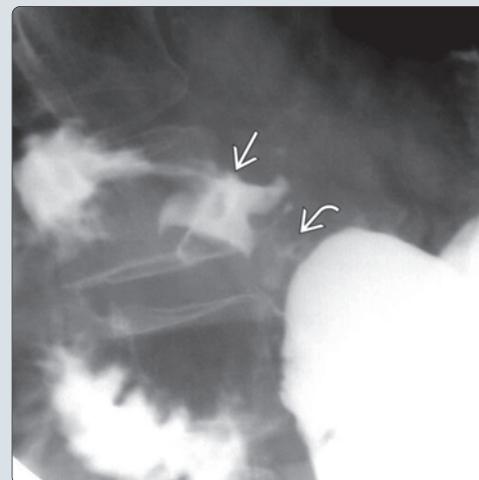
КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

- Язвы двенадцатиперстной кишки встречаются в 2–3 раза чаще, чем язвы желудка
- Жгучая, ноющая, тянущая боль в эпигастрии, возникающая через 2–4 часа после приема пищи, купирующаяся приемом антацидных препаратов либо продуктов
- Болевые эпизоды, периодически возникающие в течение нескольких дней или недель, чередуются с более длительными безболевыми периодами

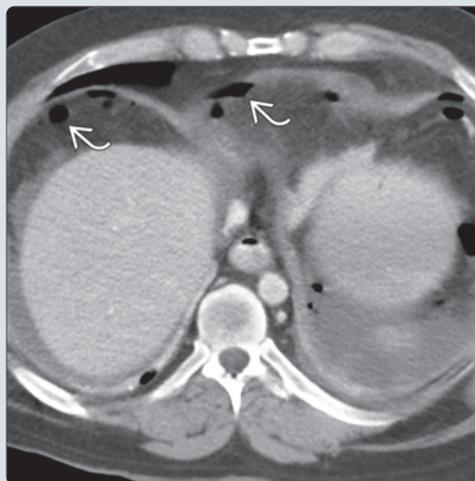
ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ПАМЯТКА

- Рентгеноскопия верхних отделов ЖКТ с бариевой взвесью и КТ являются взаимодополняющими методами диагностики язвы и осложнений
- Эрадикация *H. pylori* является первой ступенью в лечении
 - Также эффективны ингибиторы протонной помпы
- Эффективное медикаментозное лечение намного уменьшает частоту оперативных вмешательств

(Слева) На рисунке показана язва двенадцатиперстной кишки с наличием деформации луковицы вследствие конвергенции складок и спазма. (Справа) На рентгенограмме, полученной при рентгеноскопии верхних отделов ЖКТ, определяется деформация луковицы двенадцатиперстной кишки в виде «клеверного листа» с наличием язвы в его центре. Другие части «клеверного листа» являются сводами или «карманами» луковицы двенадцатиперстной кишки. В качестве ориентира отмечен привратник.



(Слева) На аксиальной КТ с контрастным усилением, выполненной мужчине 42 лет, у которого возникла острая сильная боль в животе, а также появилось защитное напряжение мышц брюшной стенки, визуализируются распространенные скопления свободного газа, расположенные интраперитонеально, появившиеся в результате перфорации язвы двенадцатиперстной кишки. (Справа) На аксиальной КТ с контрастом у этого же пациента определяется утолщение стенки желудка, которое, вероятно, обусловлено гастритом. Вентральнее луковицы двенадцатиперстной кишки и антрального отдела желудка визуализируются мелкие включения внепросветного газа и перорального контраста, что свидетельствует о язве как о причине перфорации.



ТЕРМИНОЛОГИЯ

Синоним

- Пептическая язвенная болезнь

Определение

- Эрозия слизистой оболочки двенадцатиперстной кишки

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ

Общая характеристика

- Лучший диагностический критерий
 - Четко очерченное скопление бариевого контраста с наличием складок, сходящихся к краю язвы при рентгеноскопии верхних отделов ЖКТ
- Локализация
 - 95% язв располагаются в области луковицы, 5% в постлуковичном отделе
 - Бульбарные язвы локализуются в области верхушки, центральной части, либо в основании луковицы двенадцатиперстной кишки
 - Постбульбарные язвы: медиальная стенка проксимальной части нисходящего отдела двенадцатиперстной кишки над Фатеровым сосочком
- Размер
 - Большинство язв имеют размер меньше 1 см на момент обнаружения
- Морфология
 - Скопления бариевой взвеси округлой либо овоидной формы
 - 5% язв двенадцатиперстной кишки имеют линейную конфигурацию

Рентгеноскопия

- Рентгеноскопия с двойным контрастированием
 - Бульбарные язвы
 - Стойкая, небольшая язвенная ниша округлой, овоидной либо линейной формы
 - Ровный, рентгеноотрицательный язвенный вал, образованный отечной слизистой оболочкой
 - Конвергенция складок к краю язвенной ниши
 - Кольцевая тень, образованная «ободком» бариевой взвеси, окружающей язву, расположенную на передней стенке и не заполненную бариевым контрастом (при одновременном заполнении просвета кишки воздухом и контрастным веществом)
 - Деформация луковицы двенадцатиперстной кишки в результате отека, спазма и рубцевания
 - Остаточное вдавление в центральной части рубца может имитировать язвенную нишу
 - Между спазмированными участками и зонами фиброза возникают псевдодивертикулы
 - Из-за псевдодивертикулов луковица принимает форму «клеверного листа»
 - Постбульбарные язвы
 - Ровное, округлое выпячивание стенки на противоположной от язвы стороне, обусловленное отеком и спазмом
 - Кольцевая стриктура, обусловленная эксцентрическим сужением просвета за счет рубцевания
 - Гигантские язвы двенадцатиперстной кишки (больше 2 см)
 - Всегда локализуются в луковице двенадцатиперстной кишки
 - Фактически замещают луковицу, ошибочно могут приниматься за рубцовые изменения или за отсутствие патологических изменений со стороны луковицы двенадцатиперстной кишки
 - Ключевой признак: фиксированная (неизменная) конфигурация
 - Сужение просвета на ограниченном участке из-за отека и спазма приводит к обструкции выходного отдела

КТ

- КТ с контрастным усилением (с использованием водорастворимого перорального контраста)

- Признаки пенетрации и перфорации
 - Утолщение стенки и сужение просвета 12-перстной кишки
 - Инфильтрация окружающей жировой клетчатки или органов (поджелудочной железы)
 - Наличие внепросветных включений газа, расположенных внутри- или забрюшинно, возможно, также энтерального контрастного вещества
 - Наличие в верхних отделах брюшной полости включений газа, расположенных как интра-, так и экстраперитонеально, является признаком, особенно специфичным для перфорации двенадцатиперстной кишки

Рекомендации по визуализации

- Лучший метод диагностики
 - Рентгеноскопия с двойным контрастированием
 - КТ с внутривенным или пероральным контрастированием для определения перфорации
- Выбор протокола исследования
 - С целью визуализации язв передней стенки двенадцатиперстной кишки выполняется рентгеноскопия в положении пациента лежа на животе (с компрессией)
 - Позитивное пероральное контрастирование помогает подтвердить перфорацию на КТ

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ

Воспаление двенадцатиперстной кишки

- Дуоденит: воспаление без наличия явных язв
- Болезнь Крона
 - Обычно происходит поражение антрального отдела желудка
 - Узловидное утолщение складок, внешний вид «бульбной мостовой»
 - Одна и большее количество стриктур второй и третьей части двенадцатиперстной кишки, что приводит к выраженной обструкции и дилатации проксимальных отделов (мегадуоденум)
- Туберкулез
 - Обычно поражается антральный отдел желудка
 - Язвы, утолщение складок, сужение просвета; или формирование фистул
 - Увеличение лимфоузлов возле двенадцатиперстной кишки приводит к сужению просвета и обструкции

Стриктура двенадцатиперстной кишки

- Панкреатит
 - Утолщение складок в сочетании со сдавливанием с медиальной стороны, расширение «подковы» 12-перстной кишки
 - Диагноз панкреатита устанавливается на основании результатов КТ и клинических признаков
- Образование пролежней, обусловленных конкрементами в билиарной системе и их попаданием в двенадцатиперстную кишку
 - Дефект наполнения в двенадцатиперстной кишке, прозрачный для рентгеновских лучей (конкремент)
 - Воспаление слизистой оболочки, изъязвления, кровоизлияние, перфорация, обструкция
 - Заброс бариевой взвеси в желчный пузырь, желчные протоки

Рак двенадцатиперстной кишки

- Составляет меньше 1% от всех раковых опухолей ЖКТ
- Локализуется в постлуковичных отделах в области Фатерова сосочка либо дистальнее
- Представляет собой полиповидное, язвенное либо циркулярное поражение
- Обуславливает сужение просвета и утолщение стенки

Дивертикул двенадцатиперстной кишки

- Часто является случайной находкой при рентгеновских исследованиях с бариевой взвесью
- Чаще всего располагается в области медиального края нисходящего отдела двенадцатиперстной кишки, в периапулярной области
- Представлено гладким округлым выпячиванием со стороны медиального края нисходящего отдела двенадцатиперстной кишки
- Форма дивертикула может изменяться во время исследования

- Дивертикул можно отличить от постбульбарной язвы по изменчивости его формы и отсутствию воспалительных изменений

Внешняя инвазия

- Рак поджелудочной железы
 - Расширение «подковы» двенадцатиперстной кишки при рентгеноскопии верхних отделов ЖКТ
 - Диагноз устанавливается на основании данных КТ, ЭУС, а также клинических признаков
 - Например, при выявлении гиподенсного объемного образования, обуславливающего обструкцию панкреатического и желчных протоков
- Рак желчного пузыря
 - Сдавливание луковицы либо проксимальных отделов двенадцатиперстной кишки
 - На КТ определяется объемное образование и утолщение стенки желчного пузыря
- Метастазы в стенке двенадцатиперстной кишки
 - Множественные подслизистые образования либо участки поражения в виде «бычьего глаза»
 - КТ и клинические признаки позволяют отличить метастазы от язвы двенадцатиперстной кишки

Гематома двенадцатиперстной кишки

- Объемное образование с хорошо определяющимися контурами, расположенное в стенке и приводящее к стенозу, обструкции
- Диффузное кровоизлияние может приводить к утолщению складок; складки становятся спикурообразными либо принимают вид «отпечатка пальца»

ПАТОЛОГИЯ

Общая характеристика

- Этиология
 - Существует два основных фактора риска: *H. pylori* (95–100%) и НПВС
 - Другие факторы риска: прием стероидных препаратов, употребление табака, алкоголя, кофе; стресс; билиарный рефлюкс
 - Менее частые причины:
 - Синдром Золлингера–Эллисона
 - Гиперпаратиреоз
 - Хроническая почечная недостаточность
 - Хроническая обструктивная болезнь легких
 - Патогенез
 - *H. pylori* способствует повреждению слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки
 - Гиперпродукция кислоты и ускоренное опорожнение желудка приводит к усилению воздействия кислоты на двенадцатиперстную кишку
- Генные изменения
 - Генные заболевания
 - Множественная эндокринная неоплазия I типа (МЭН 1)
 - Системный мастоцитоз
 - Конкордантность выше у монозиготных близнецов
 - Частота возникновения выше у людей с первой группой крови
- Множественность
 - Язвы в луковице двенадцатиперстной кишки и в других отделах, позволяют заподозрить синдром Золлингера–Эллисона

Макроскопические и хирургические особенности

- Язва округлой или овоидной формы, как будто «выштампованная», с ровными стенками; слизистая оболочка возле язвы плоская

Микроскопия

- Некротический дебрис, зоны активного воспаления, грануляции и рубцовая ткань

КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

Проявления

- Наиболее частые признаки/симптомы
 - В некоторых случаях может протекать бессимптомно

- Жгучая, ноющая, тянущая боль в эпигастрии, возникающая через 2–4 часа после еды
 - Купируется приемом антацидных препаратов либо пищи
- Пробуждение ото сна из-за боли (66%)
- Другие признаки/симптомы
 - Болевые эпизоды, длящиеся в течение нескольких дней или недель, чередующиеся с более длительными безболевыми интервалами
 - Редко возникает отсутствие желания принимать пищу и потеря веса
 - Вес увеличивается из-за приема избыточного количества пищи с целью облегчения боли

Лабораторная диагностика

- Серологические исследования на *H. pylori*, уреазный дыхательный тест
- Диагноз устанавливается на основании данных эндоскопического исследования и биопсии

Демография

- Возраст
 - Взрослые
- Пол
 - М = Ж
- Эпидемиология
 - Заболеваемость: 200 тысяч случаев в течение года
 - В 2–3 раза чаще по сравнению с язвами желудка

Течение и прогноз

- Осложнения
 - Кровотечение, перфорация, обструкция, формирование fistулы
 - Гигантские язвы двенадцатиперстной кишки чаще дают осложнения
- Прогноз: благоприятный при лечении

Лечение

- При язвах, не ассоциированных с *H. pylori*: блокаторы H₂-гистаминовых рецепторов (циметидин, ранитидин, фамотидин); ингибиторы протонной помпы (омепразол, лансопризол)
- При язвах, ассоциированных с *H. pylori*: лечение, направленное на устранение геликобактерной инфекции, и блокаторы H₂-гистаминовых рецепторов
 - Антигеликобактерная терапия: метронидазол, препараты висмута, кларитромицин, амоксициллин, тетрациклины
- Другие препараты: сукральфат
- Продолжение лечения при наличии стойких язв и осложнений

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ПАМЯТКА

Следует учесть

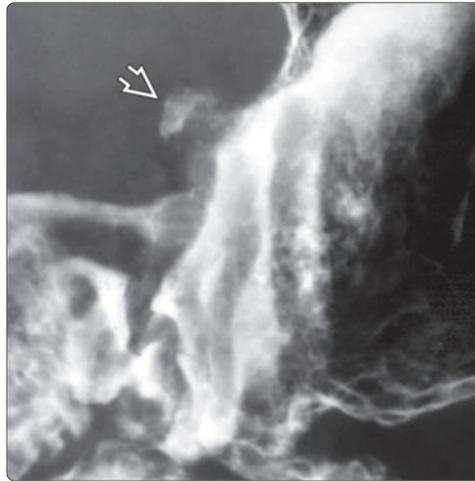
- Эрадикация *H. pylori* является первым шагом в лечении
 - В сочетании с антацидными препаратами (например, ингибиторами протонной помпы)

Советы по интерпретации изображений

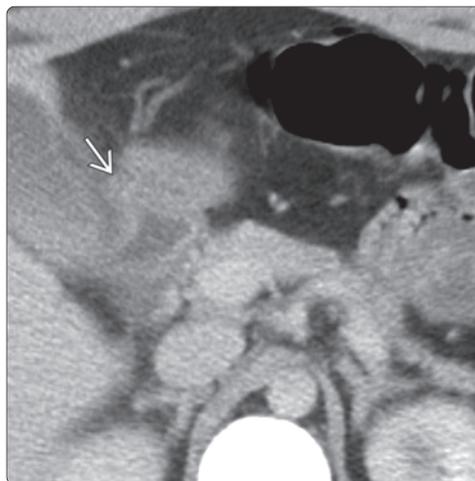
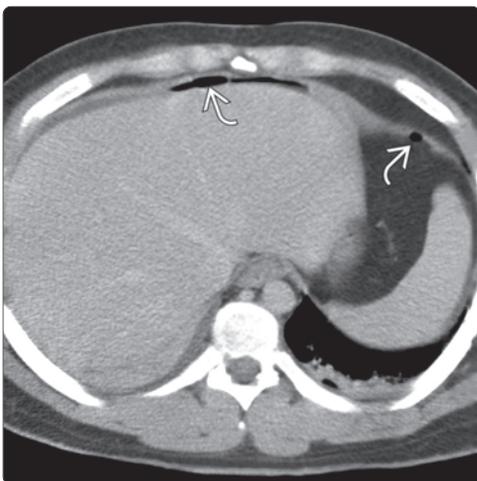
- Необходимо обращать внимание на деформацию луковицы двенадцатиперстной кишки
- Для оценки язв, расположенных в передней стенке двенадцатиперстной кишки, требуется рентгеноскопия верхних отделов ЖКТ в положении пациента лежа на животе с компрессией
- При подозрении на перфорацию выполняется КТ с пероральным и внутривенным контрастированием

ИЗБРАННЫЕ ССЫЛКИ

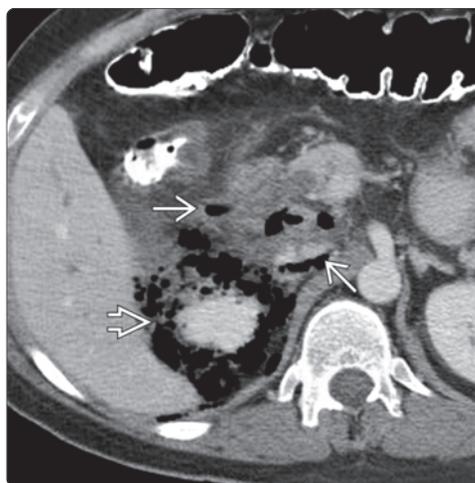
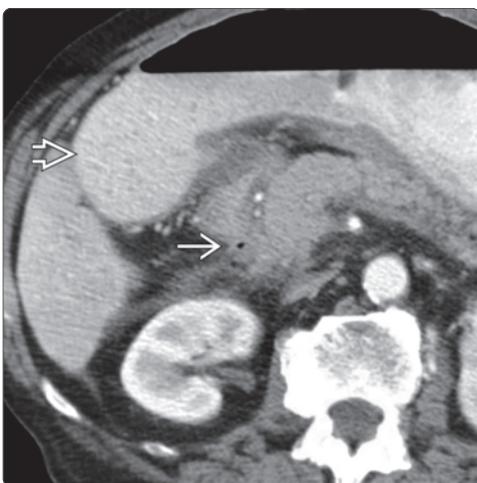
1. Levenstein S et al: Psychological Stress Increases Risk for Peptic Ulcer, Regardless of Helicobacter pylori Infection or use of Non-steroidal Antiinflammatory Drugs. Clin Gastroenterol Hepatol. ePub, 2014
2. Schroder VT et al: Vagotomy/drainage is superior to local oversew in patients who require emergency surgery for bleeding peptic ulcers. Ann Surg. 259(6):1111-8, 2014
3. Khamaysi I et al: Acute upper gastrointestinal bleeding (UGIB) – initial evaluation and management. Best Pract Res Clin Gastroenterol. 27(5):633-8, 2013



(**Слева**) На рентгенограмме полученной у мужчины 68 лет с болью в верхних отделах живота, определяется сужение антрального отдела желудка с наличием язвы , проецирующейся в области малой кривизны. Обратите внимание на рентгенонегативный «воротничок»  в основании язвенной «ниши», заполненной бариевой взвесью. Луковица двенадцатиперстной кишки деформирована и спазмирована с наличием складок, радиально сходящихся к скоплению бариевой взвеси  в «нише» на передней стенке, носящей стойкий характер. (**Справа**) На рентгенограмме полученной у этого же пациента визуализируется язва желудка , проецирующаяся на некотором удалении в области малой кривизны, и «воротничок» язвы в основании скопления бариевой взвеси.



(**Слева**) На аксиальном КТ срезе верхних отделов живота с контрастным усилением, выполненном мужчине 24 лет, у которого на фоне хронического болевого синдрома возникла острая боль в верхних отделах живота, визуализируются расположенные интраперитонеально включения свободного газа . (**Справа**) На аксиальной КТ с контрастным усилением у этого же пациента двенадцатиперстная кишка в области луковицы и в постлуковичном отделе выглядит утолщенной, определяется также инфильтрация жировой клетчатки , что характерно для перфорации язвы двенадцатиперстной кишки.



(**Слева**) На аксиальной КТ с контрастным усилением у мужчины 75 лет с жалобами на боль в животе и тошноту визуализируется растянутый желудок , определяются также воспалительные изменения тканей, окружающих вторую часть двенадцатиперстной кишки и головку поджелудочной железы, а также включения внепросветного газа , что означает перфорацию дуоденальной язвы. (**Справа**) На аксиальной КТ с контрастом у другого пациента определяется скопление пузырьков газа вокруг забрюшинно расположенной части двенадцатиперстной кишки , распространяющееся также в периренальное пространство  через ворота почки. Во время операции подтвердилась язва двенадцатиперстной кишки.

КЛЮЧЕВАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ТЕРМИНОЛОГИЯ

- Гиперплазия подслизистых желез двенадцатиперстной кишки, не носящая неопластический характер

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ

- Лучший метод диагностики
 - Рентгеноскопия верхних отделов ЖКТ с бариевой взвесью и эндоскопическая ультрасонография
- Диффузный тип (гиперплазия бруннеровых желез)
 - Множественные мелкие подслизистые узлы (меньше 5 мм) в проксимальных отделах двенадцатиперстной кишки
 - Внешний вид, напоминающий «булыжную мостовую» или «клубнику»
- Солитарный тип (гамартома бруннеровых желез)
 - Солитарное образование на широком основании или на ножке, больше 5 мм, располагающееся в проксимальных отделах двенадцатиперстной кишки
- На ЭУС определяется гипоехогенное подслизистое образование неоднородной структуры

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ

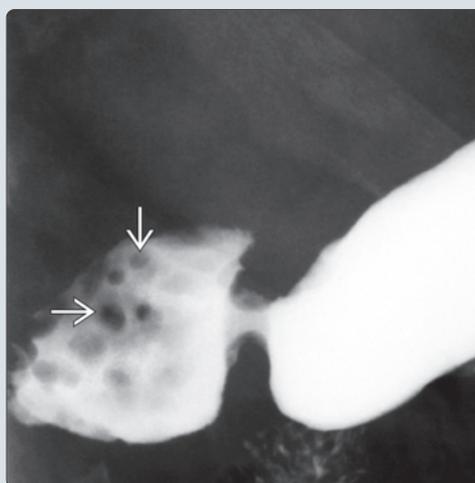
- Дуоденит
 - Характеризуется диффузными воспалительными изменениями

- Псевдоопухоль изгиба двенадцатиперстной кишки
 - Избыточная слизистая оболочка может имитировать объемное образование в просвете кишки
- Гамартонный полипоз (Пейтца–Егерса)
 - Имеются сопутствующие изменения (пигментация кожи, слизистых оболочек и т. д.)
- Семейный полипоз
 - Сочетается с изменениями внекишечной локализации (эпидермоидной кистой, липомой, фибромой, десмоидными опухолями и т. д.)
- Метастазы в стенке двенадцатиперстной кишки и лимфома
 - Метастазы: округлые подслизистые образования с наличием симптома «мишени» или «бычьего глаза», часто с изъязвлениями

КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

- Наиболее частым симптомом является боль в эпигастрии
- При диффузном типе лечение не требуется
- В случаях наличия гамартомы большого размера необходима резекция, эндоскопическая или открытым способом, для гистологической верификации

(Слева) На рентгенограмме, полученной при рентгеноскопии верхних отделов ЖКТ, визуализируются множественные мелкие подслизистые дефекты наполнения в луковице двенадцатиперстной кишки – изменения, характерные для гиперплазии бруннеровых желез. (Справа) На рентгенограмме (кадр из рентгеноскопического исследования верхних отделов ЖКТ) визуализируется луковица двенадцатиперстной кишки, имеющая вид «клубники» вследствие наличия множественных мелких узелков в подслизистой оболочке, представляющих собой гиперпластические бруннеровы железы.



(Слева) На рентгенограмме визуализируются множественные маленькие полиповидные образования в проксимальных отделах двенадцатиперстной кишки. При исследовании биоптата, полученного при эндоскопическом исследовании, были обнаружены признаки гиперплазии, а также выявлены элементы гамартомы, возникшей из Бруннеровых желез. (Справа) На рентгенограмме (кадр из рентгеноскопического исследования) определяется полиповидное объемное образование в луковице двенадцатиперстной кишки. После эндоскопической биопсии и резекции подтвердилась гамартома Бруннеровой железы. Большие, изолированные поражения, как в этом случае, неотличимы от множества других объемных образований дуоденальной луковицы; при их обнаружении требуется биопсия.

