

# **Диагностика заболеваний ТОНКОЙ КИШКИ**

# Тонкая кишка

- протяженность составляет 75% (около 5метров),
- площадь слизистой оболочки — 90%

пищеварительного тракта

- тонкая кишка включает ДПК, тощую и подвздошную

# ДПК

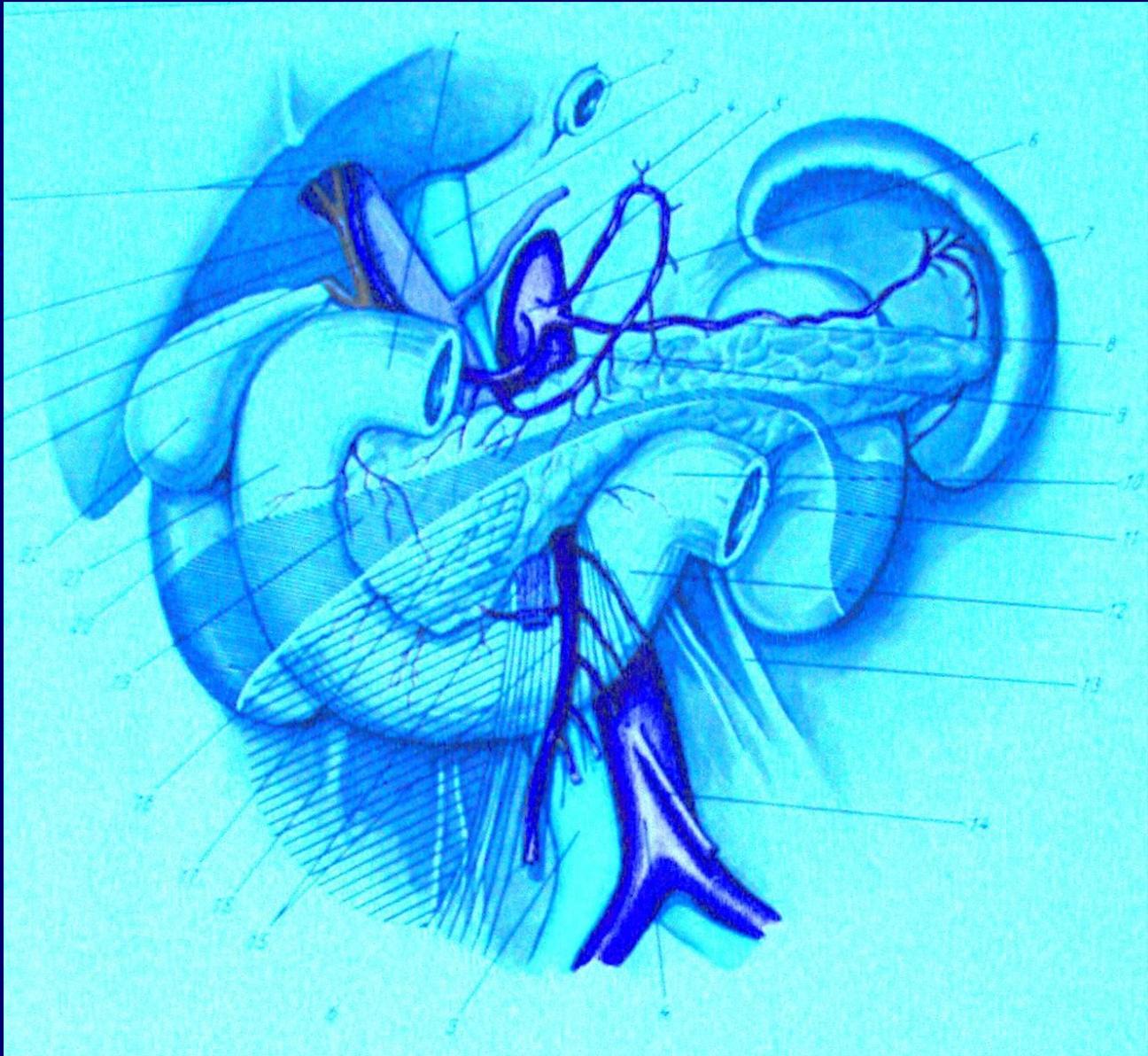
начальная часть тонкой кишки, расположенная между желудком и тощей кишкой у задней стенки брюшной полости **на уровне L1-L4**, огибает головку поджелудочной железы

При дыхании и перемене положения тела **смещается вверх и вниз на 3-4см и на 1,5-2см вправо**

**Ширина колеблется от 0,5 до 4см**

ДПК подразделяется на **4 части**:

верхнюю, нисходящую, нижнюю и восходящую





## Верхняя часть

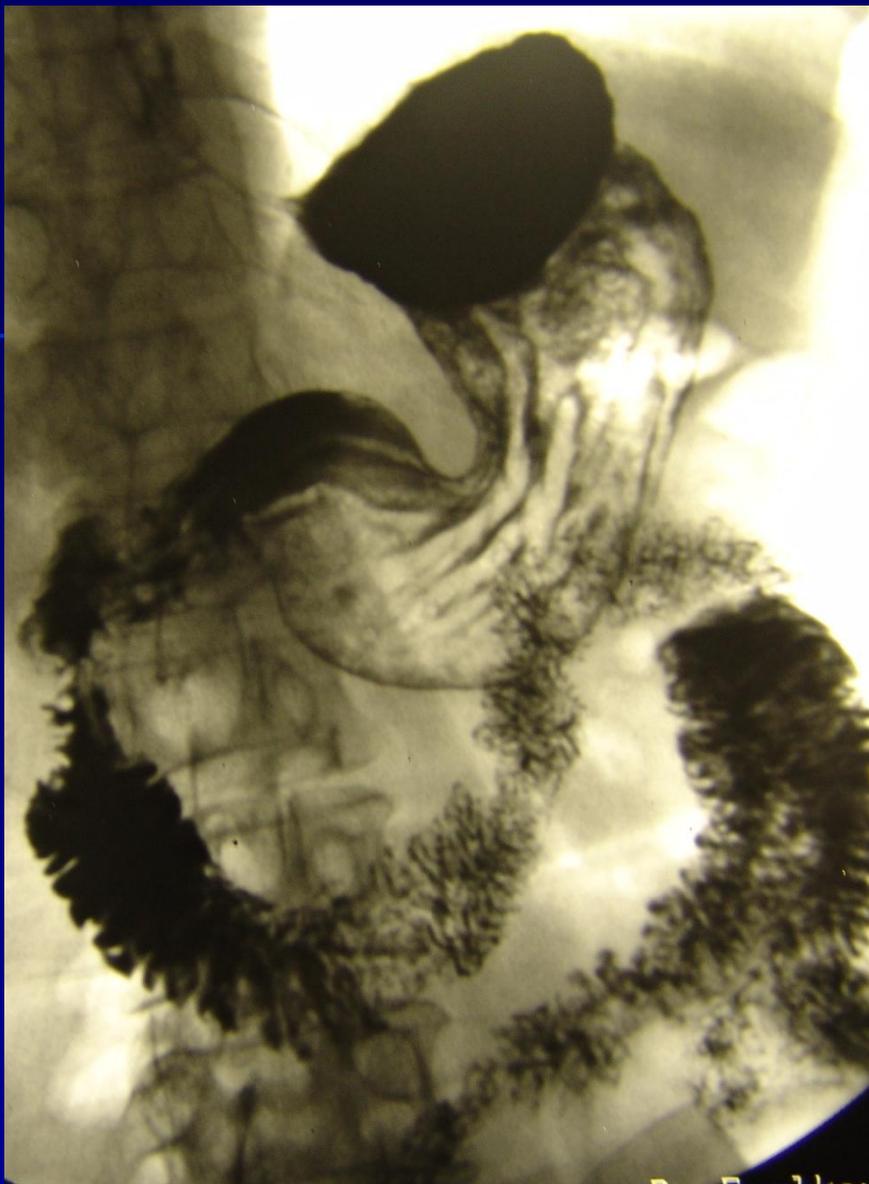
представлена луковицей длиной 3-4см и диаметром до 4см, расположена сразу за привратником, направлена слева направо, спереди назад

## Нисходящая часть ДПК

длина 9-12см, начинается от ее верхнего изгиба, располагается справа вдоль тел L1-L3 и заканчивается у нижнего изгиба кишки



На задне-медиальной стенке расположена ампула фатерова соска, в который открываются общий желчный проток, панкреатический проток, образующие возвышение – большой сосочек ДПК



## **Нижняя, горизонтальная часть**

ДПК по длине весьма вариабельна от 1 до 9см

Расположена преимущественно (75%) на уровне L4, ниже брыжейки поперечно-ободочной кишки, частично за корнем брыжейки тонкой кишки



Нижне-горизонтальная часть ДПК пересекая позвоночник справа налево, поднимается косо кверху и на уровне L2

переходит в **ВОСХОДЯЩУЮ**

**Часть** длиной от 6 до 13см, которая образует отчетливый дуодено-еюнальный изгиб, он располагается слева на один позвонок выше ниже-горизонтальной части

# Рельеф слизистой оболочки

- в ДПК образован **продольными** складками,
- в постбульбарном отделе верхней части и в верхнем изгибе – **косыми** (реже – поперечно направленными)
- в остальных отделах встречаются **поперечно-извитые** с веерообразным ходом на изгибах

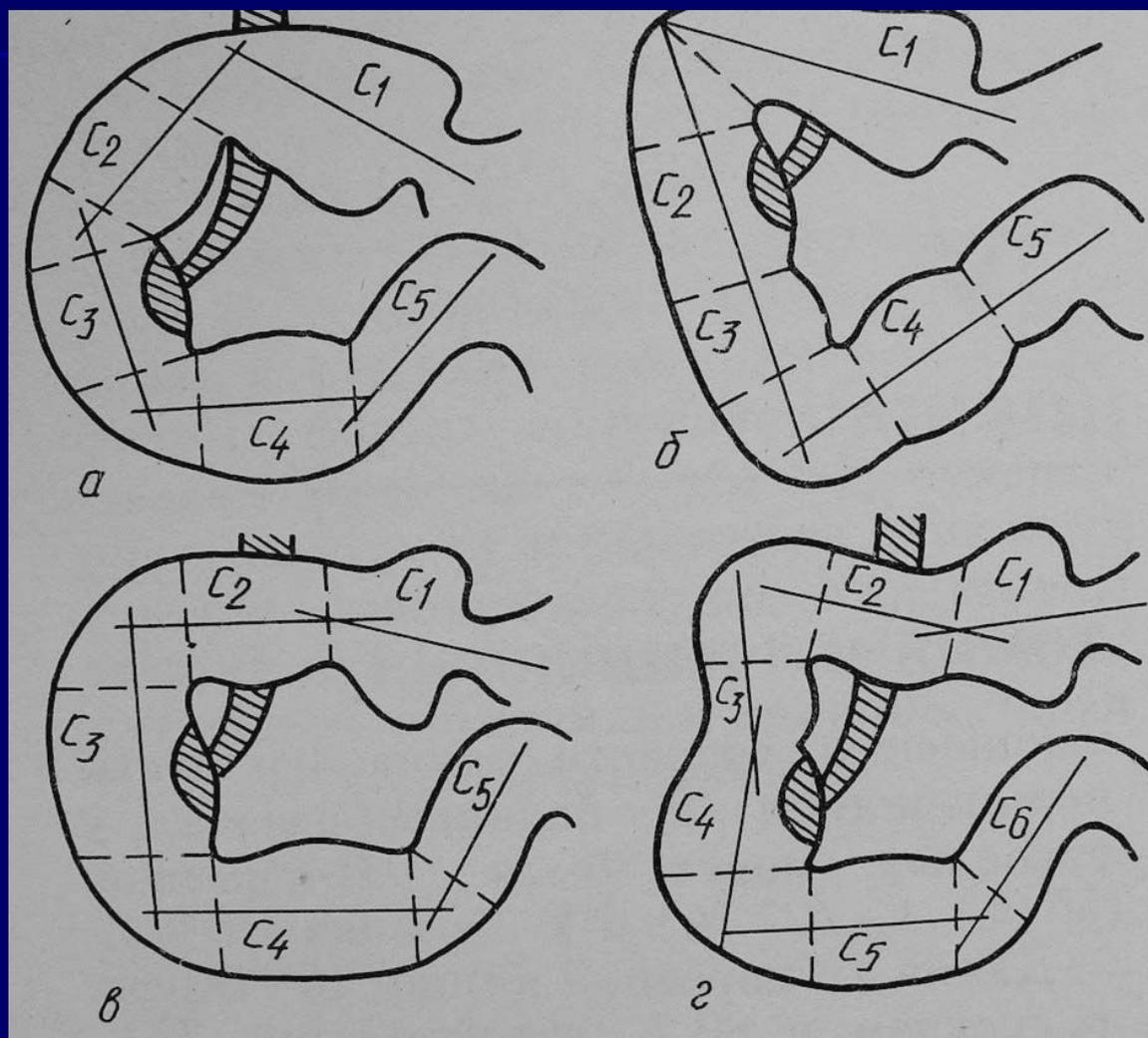
## Ширина складок

в луковице в среднем 2мм, в остальных отделах – 3мм

**Размеры БДС** (фатерова)- высота до 10мм, ширина от 5 до 10мм, на вершине сосочка открываются общий желчный и панкреатический протоки

По данным рентгенологических исследований, содержимое по ДПК проходит в течение 5-8 секунд, реже – 25-30 сек.

# Варианты Р-анатомической формы ДПК и ее сегментарное строение



# Функциональные сфинктеры:

- Верхний – бульбо-дуоденальный
- Средний (Копанджи) – медиодуоденальный (в с/з нисходящей части)
- Нижний (Окснера) - в ниже-горизонтальной части

Сокращение стенок в участках расположения сфинктеров, ведет к возникновению диоденостаза

# Аномалии и пороки развития ДПК

# Аномалии

формы, положения и подвижности ДПК  
обнаруживается в виде:

- **удлинения и избыточной подвижности** (duodenum mobile) отдельных частей или всей кишки
- **извращенного (обратного) ее положения** (duodenum inversum)

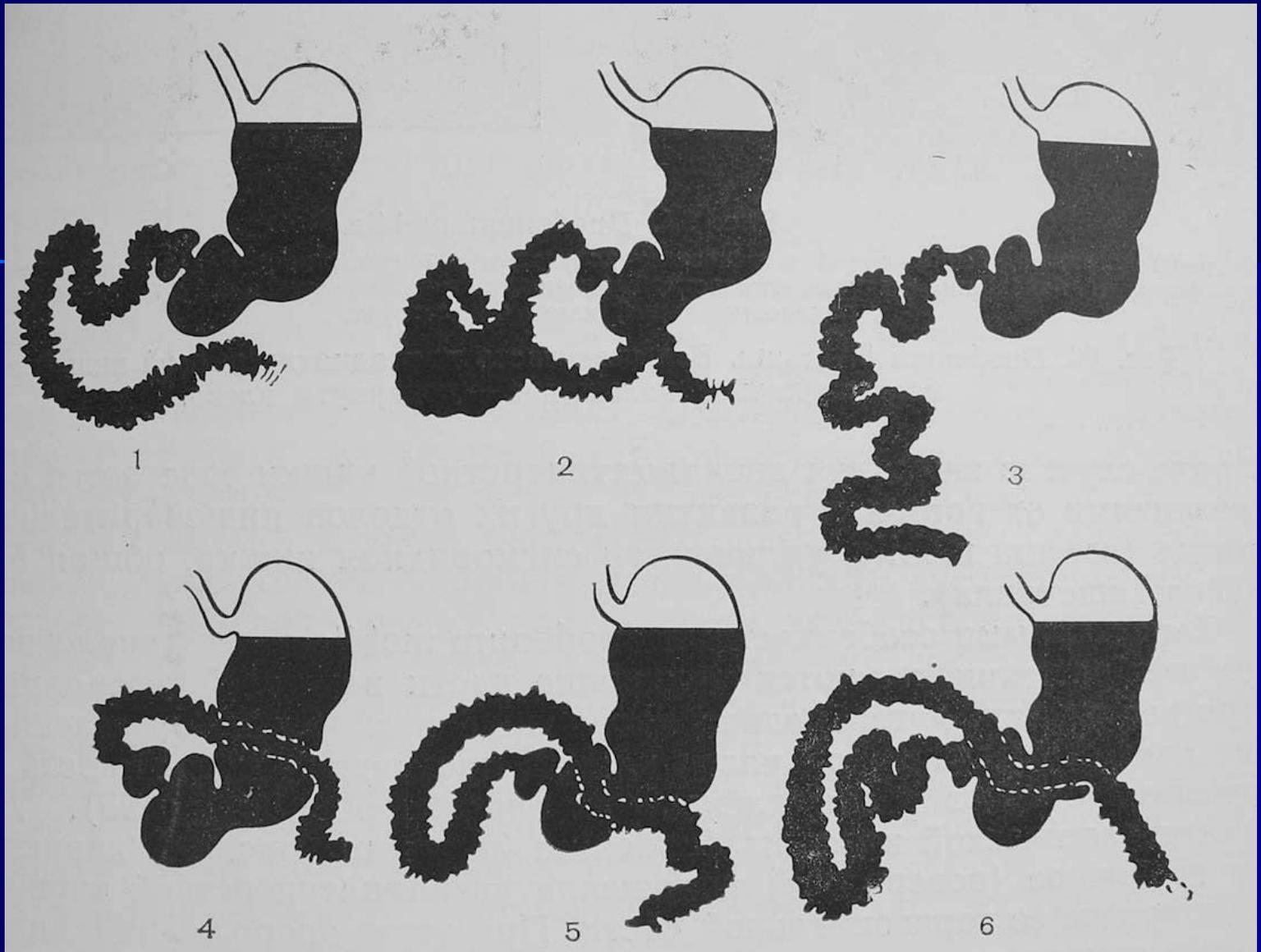
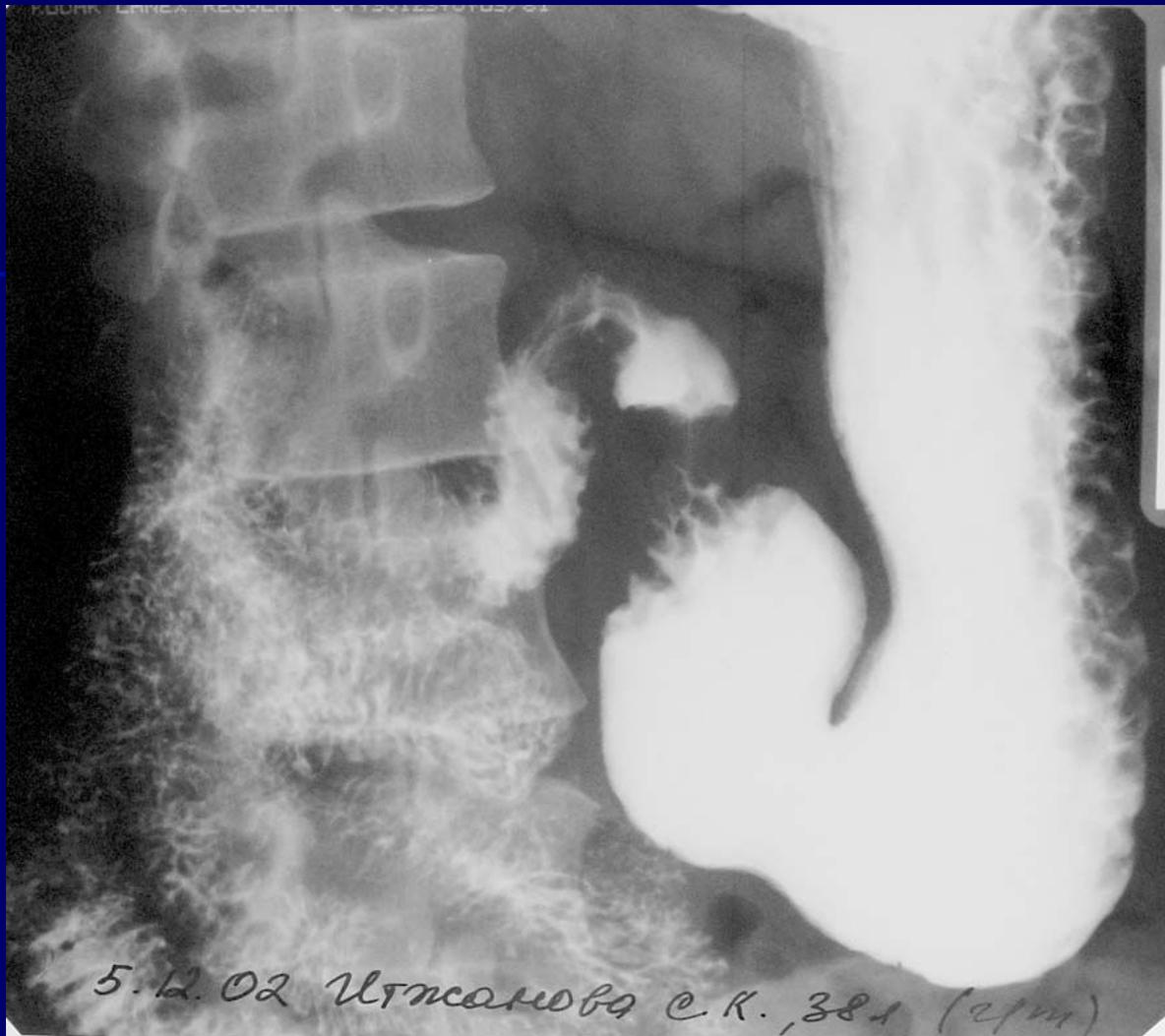
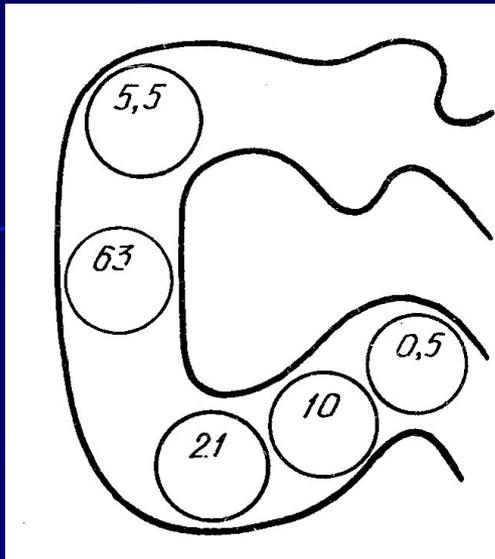


Схема наиболее часто встречающихся аномалий ДПК  
1,2,3 – варианты duodenum mobile; 4,5,6- duodenum inversum



Duodenum mobile

# Врожденные дивертикулы ДПК



- составляют 35-40% всех дивертикулов ЖКТ
- диаметр от 0,5 до 4см
- могут быть одиночными и множественными (редко)
- в 63% случаев располагаются на внутренней стенке нисходящей части ДПК, обычно в зоне БДС,
  - в 21% - в нижнегоризонтальной части петли и
  - еще реже – в остальных ее отделах

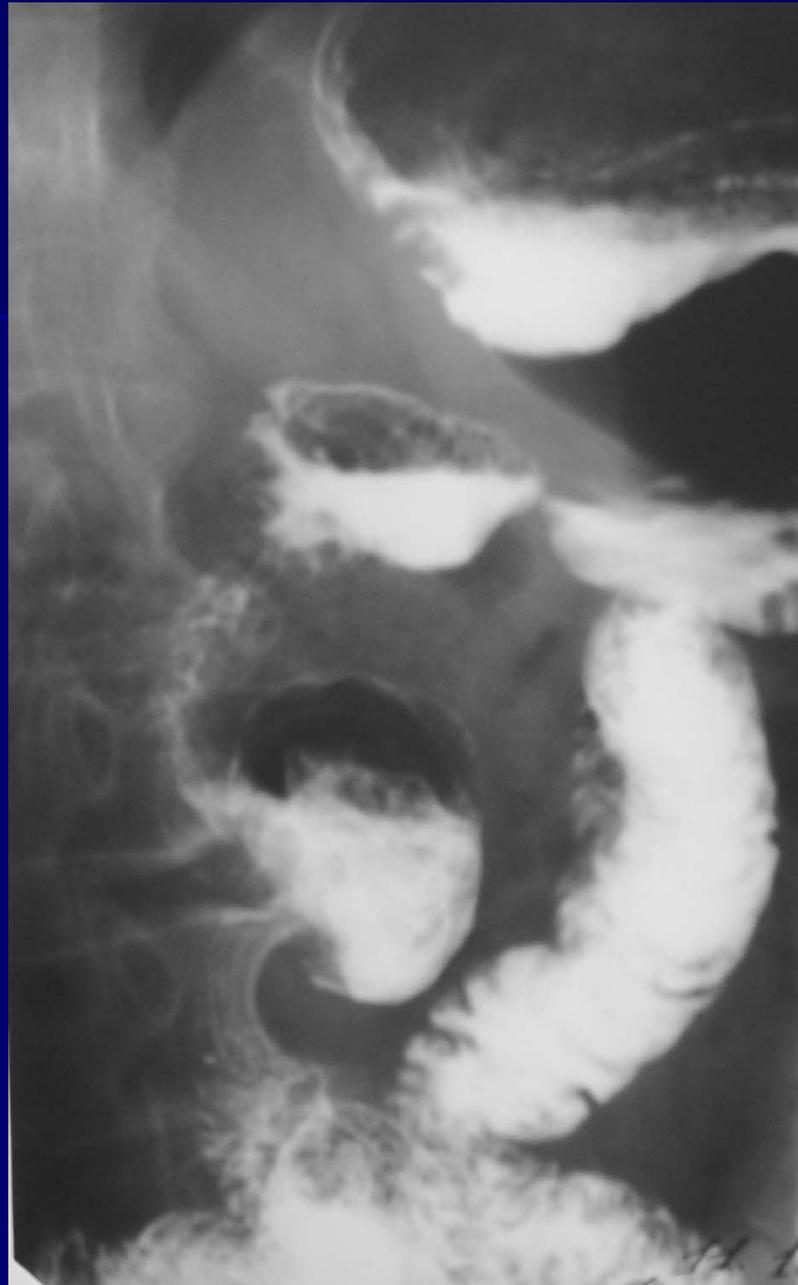
# Рентгенологическая картина

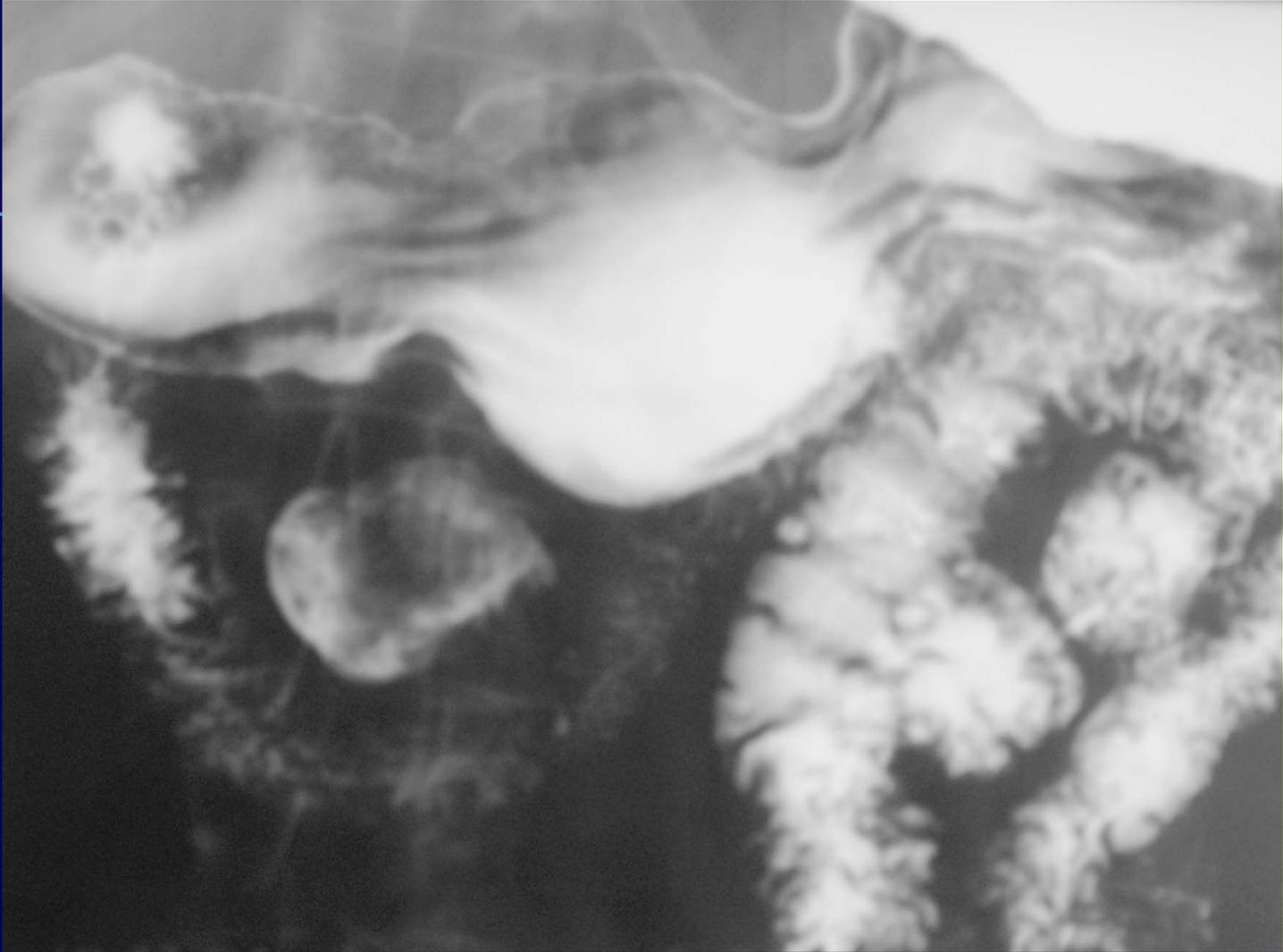
- мешковидные выпячивания стенки ДПК, дополнительные полости различной величины и формы, связанные с кишкой перешейком,
- контуры тела дивертикула и шейки четкие,
- рельеф слизистой такой же как слизистой ДПК,
- складки слизистой переходят из кишки в дивертикул и являются его продолжением

## Р- признаки дивертикулита

- нарушение эвакуации содержимого из дивертикула, характерна трехслойность (барий, жидкость, воздух),
- может изменяться форма и дивертикул принимает неправильные очертания, сморщивается
- контур становится извилистым и нечетким, явления дуоденита







# Функциональные расстройства ДПК

Печень, желчевыводящие пути, ДПК и поджелудочная железа объединены в зону вследствие топографического расположения и единства функции – пищеварение

**ДП** является самым мобильным органом и любой процесс в органах гепатопанкреатодуоденальной зоны влечет за собой функциональные изменения ДПК

Заболевание	Изменение функции ДПК
Язва желудка, эрозии	Спазм в дуод-еюн изгибе, переполнение дпк, антиперистальтика
Хроническая язва желудка	Атония, вялая перистальтика, опорожнение не полное
Рак пищевода, кардиального отдела, тотальное поражение желудка	Гипотония, атония (прорастает vagus)
Опухоль антрального отдела	Изменений не дает
Внелуков.язва ДПК (очень сложно отличить от дивертикула)	Гипертонус, антиперистальтика, спазм в дуод-еюнальном изгибе
Рак поджелудочной железы	Дуоденостаз ( спазм в дистальных отд., т.к блокада симп. импульсов, повыш. вагусного тонуса желудка и дпк)
ЖКБ	Гипертонус в нисходящей и на границе луковица ДПК+спастические кольцевидные сокращения на уровне Фатера и дуод-еюн. Изгиба
Некалькулезный холецистит	Атония + воспалит. изменения рельефа
Панкреатит	Бульбодуодостаз, ускорен пассаж по остальным отделам. м.б. деформация медиального контура, дуоденит

# Неспецифический дуоденит

об истинной причине ведутся споры, его патогенез отличается от патогенеза язвенной болезни ДПК, возможно, дуоденит является одним из проявлений пептической язвенной болезни

## Рентгенологически

- утолщение складок >4мм
- деформация луковицы
- скопления бария с воспалительным валом представляют собой эрозии, узелковые утолщения могут оказаться гиперплазией бруннеровых желез

# Язвы ДПК

- составляют 30-32% случаев патологии пищеварительного тракта,
- могут локализоваться в любом отделе ДПК,
- около 80-95% приходится на луковицу,
- в 10% случаев выявляются множественные язвы
- внелуковичные язвы –12% (от язв ДПК)

# Рентгенологическая картина

- СИМПТОМ «НИШИ»
- стойкие деформации луковицы
- дискинезия

Язвы чаще локализуются на передней и задней стенках (60%), реже – на латеральной и в выходном отделе.

Распознать язву в деформированной луковице очень трудно, т.к. нередко рубцовые изменения симулируют язвенные «ниши»

Для каждой локализации язвы имеется определенный вид деформации

- Язва передней стенки образует дефект (втяжение) на латеральном контуре или карман (выпячивание) на медиальном контуре луковицы
- Язва задней стенки образует дефект (втяжение) на медиальном контуре или карман (выпячивание) на латеральном контуре луковицы
- «Целующиеся» язвы на обеих стенках выражаются подобными деформациями по латеральному и медиальному контурам

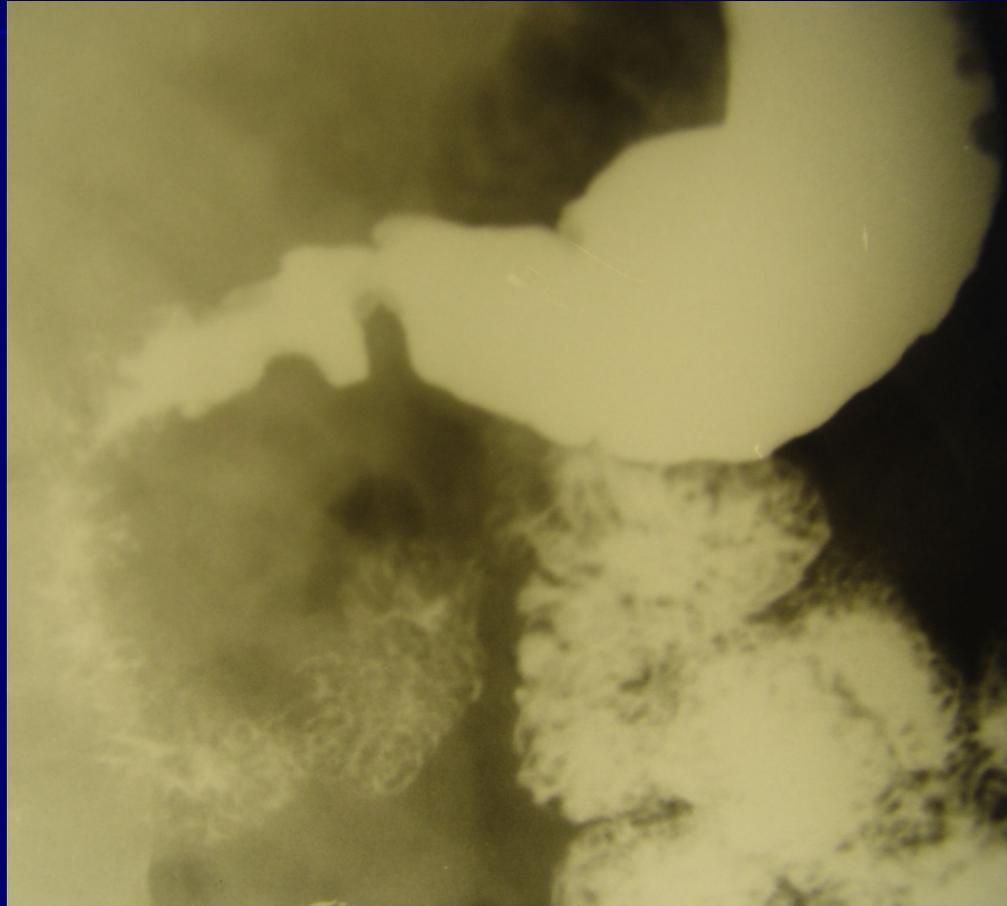


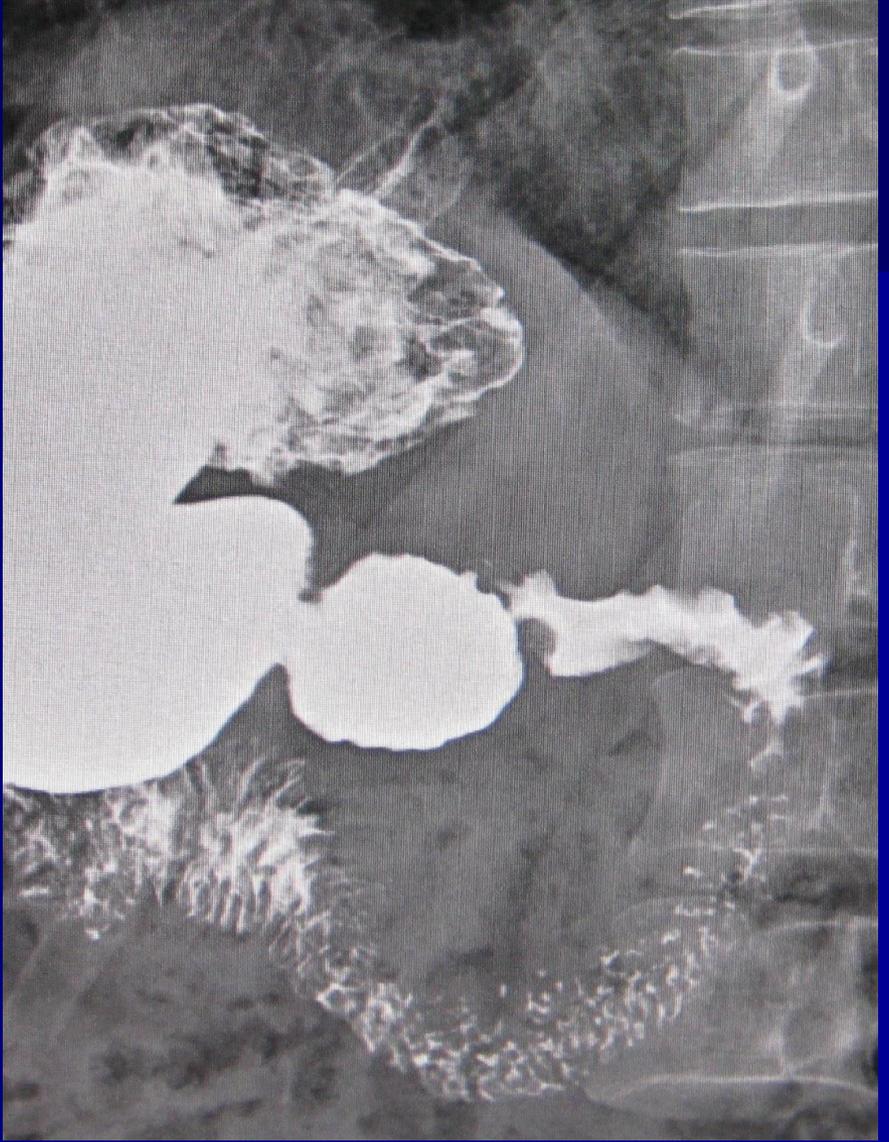
Язва на рельефе выходного отдела луковицы  
с воспалительным валом

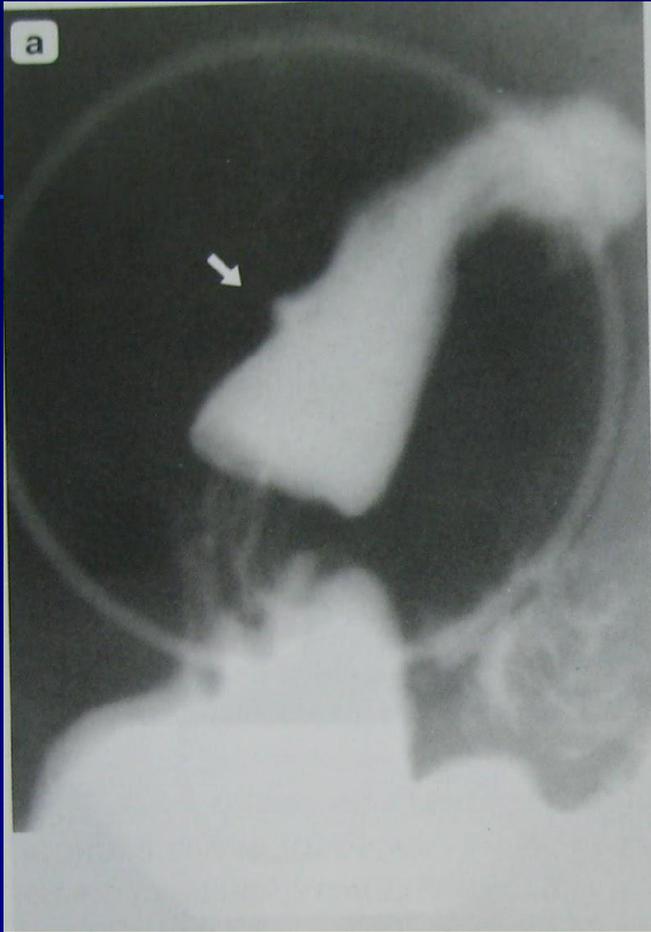
# Язвенная ниша в луковице по латеральному контуру



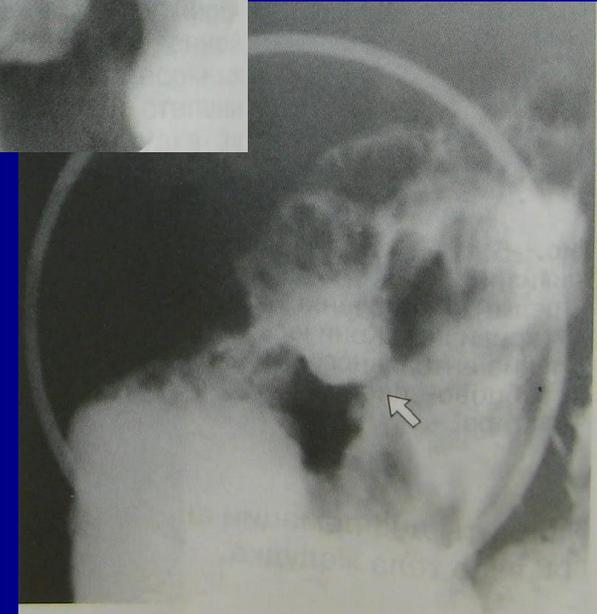
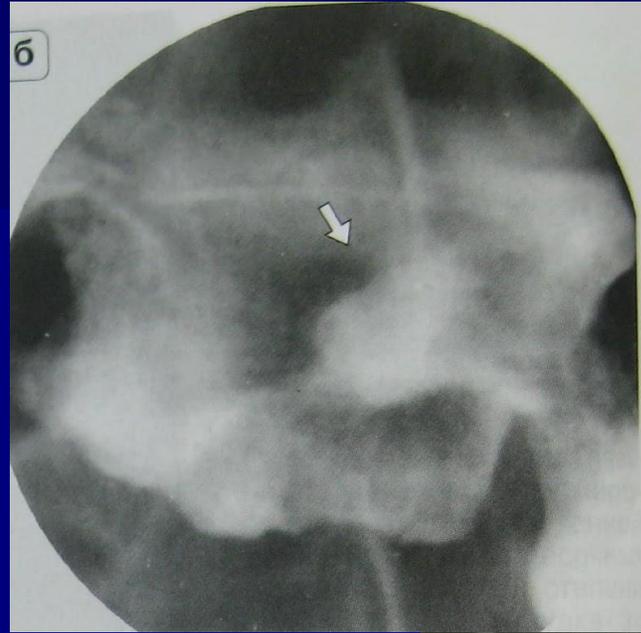
# Деформация луковицы в виде трилистника





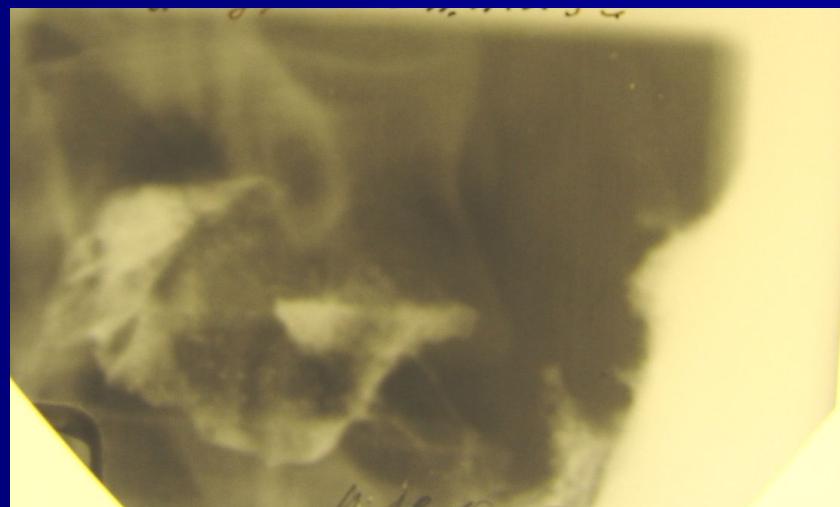


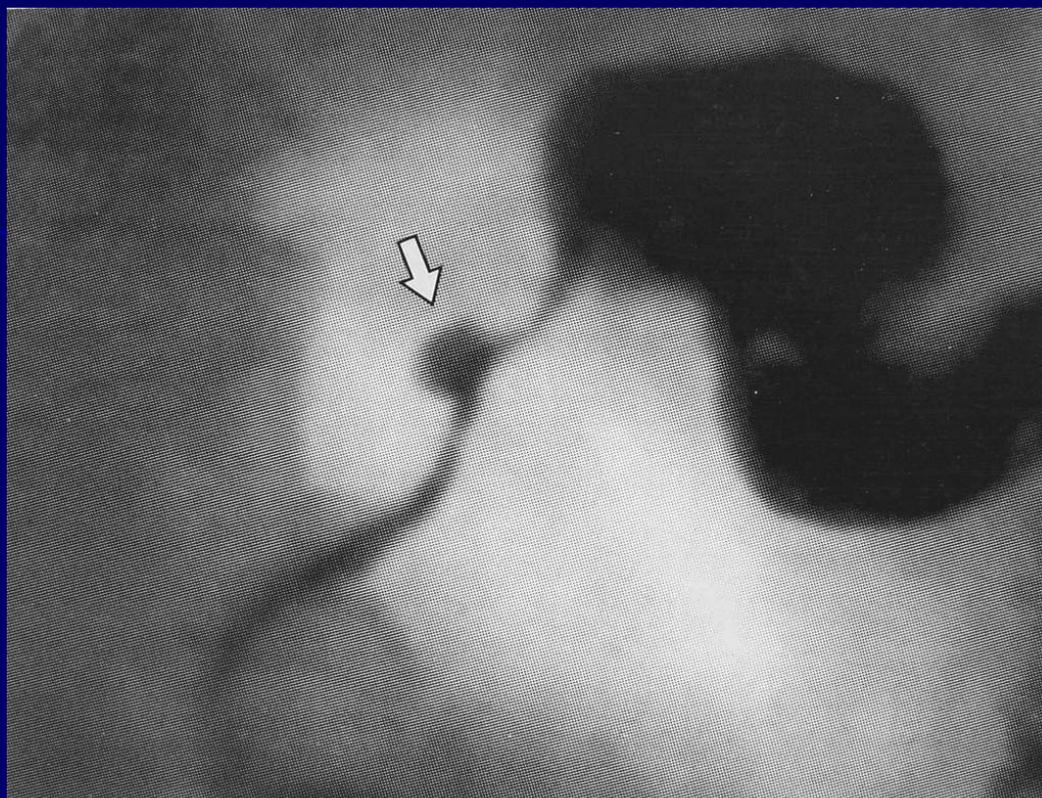
Язва передней стенки луковичи



Язва задней стенки  
в 2х проекциях

# Язва луковицы ДПК

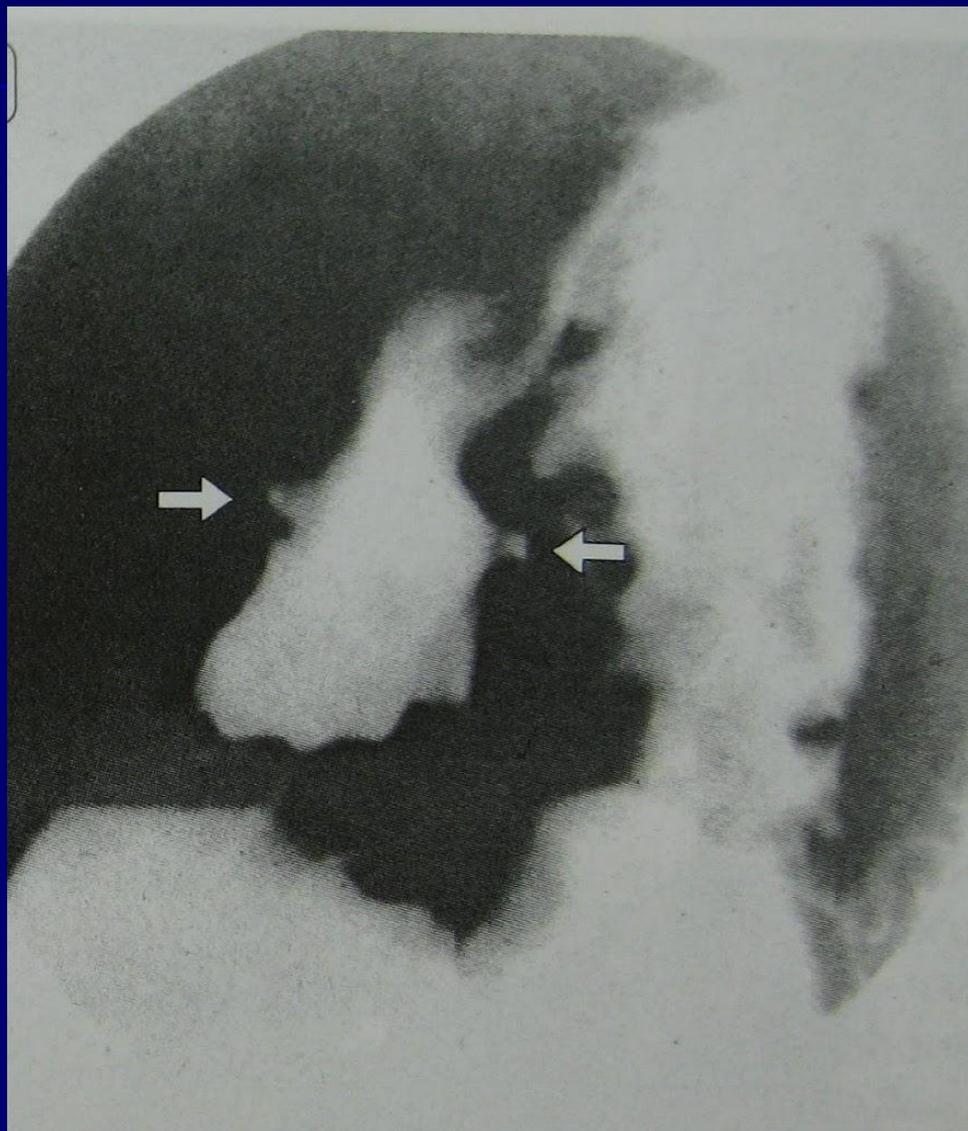




### Постбульбарная язва ДПК

На расстоянии 2,5-3см дистальнее луковицы видна язвенная ниша  
6x5мм

# «Целующиеся» язвы луковицы ДПК

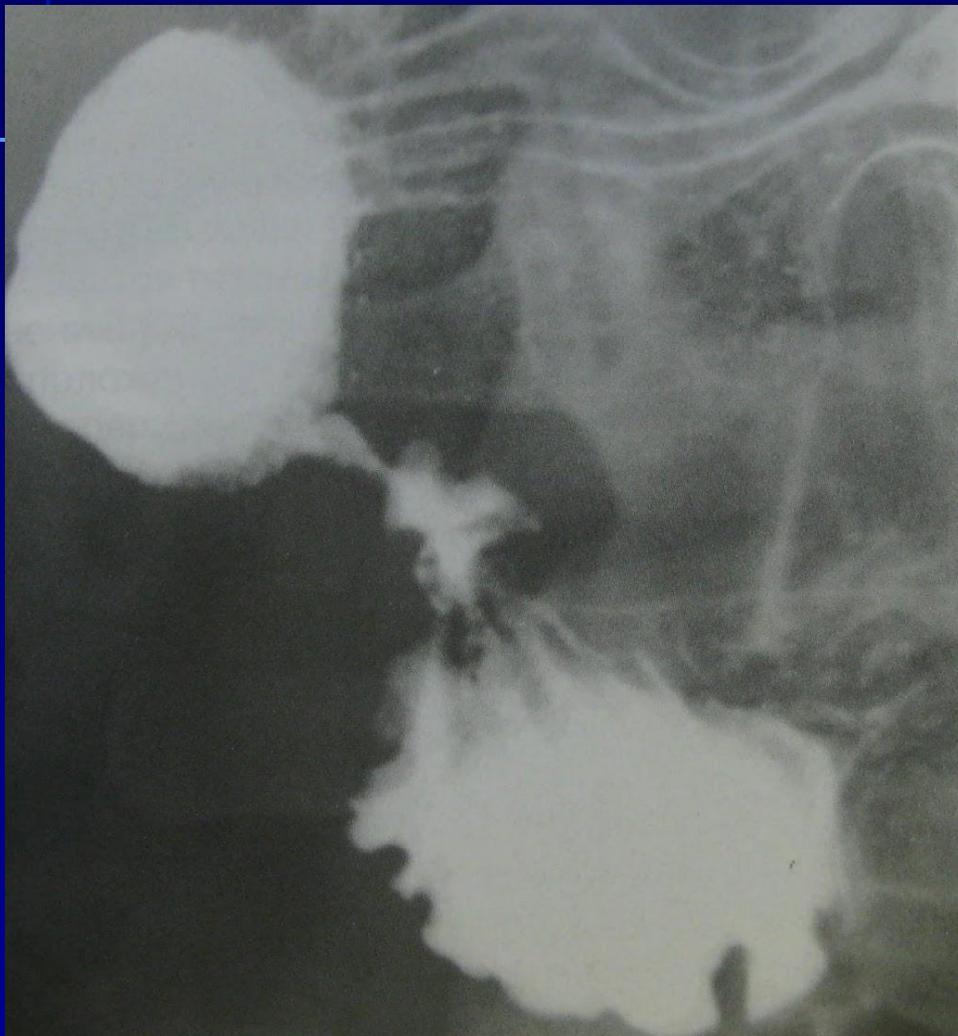




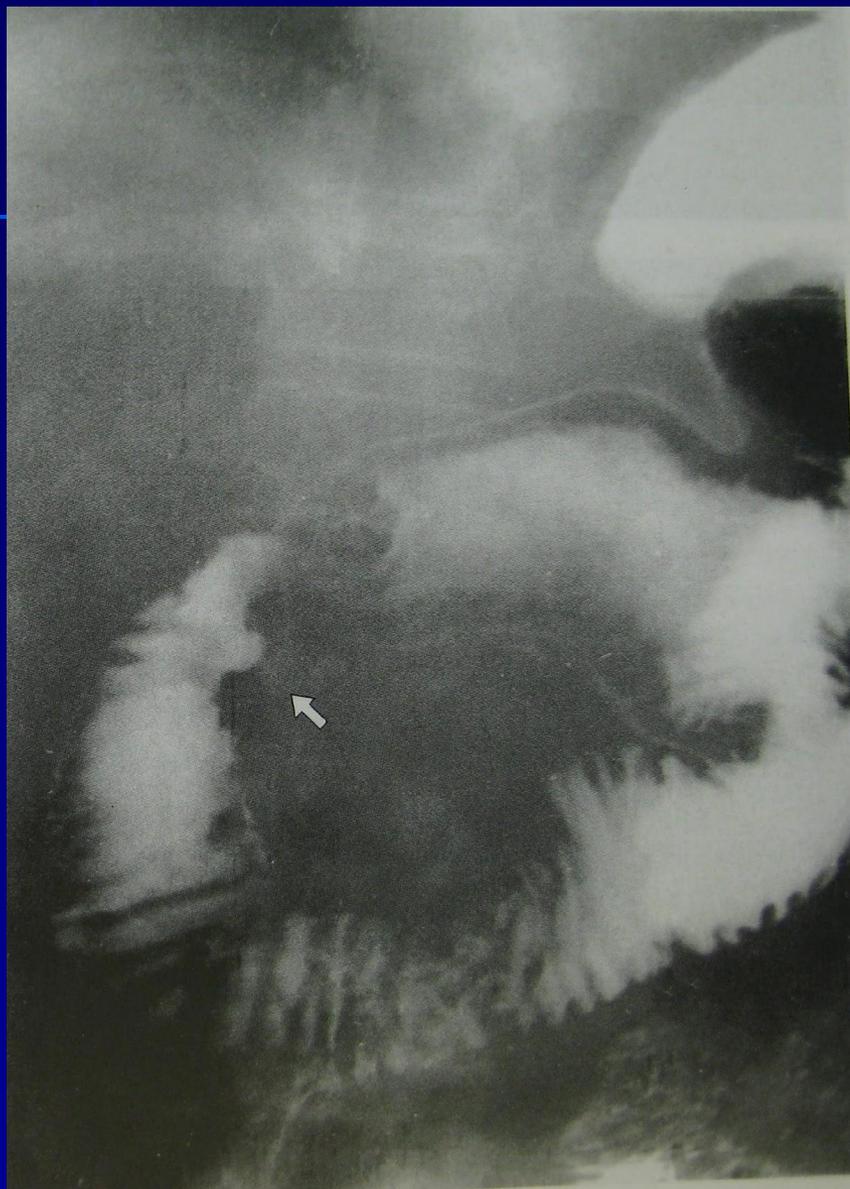
Язвенная болезнь ДПК с локализацией язвы в нижнегоризонтальной ветви: участок деформации по типу «трилистника»

# Гигантская постбульбарная язва ДПК





Постбульбарная язва ДПК ,  
осложненная  
кровотечением и стенозом  
среднего трети  
нисходящего отдела



Язва в супрапапиллярной области. Рубцовая деформация ДПК.

# Синдром Золлиндгера-Эллисона

Развивается вследствие гиперсекреции соляной кислоты в ответ на секрецию гастрина опухолью поджелудочной железы (из островковых клеток)

## R-картина

- множественные язвы и эрозии в желудке, луковице, дистальных отделах ДПК,
- гиперплазия бrunнеровых желез, утолщение складок желудка, ДПК и тощей кишки,
- большое количество жидкости в желудке и тонкой кишке
- ускоренный пассаж содержимого по кишечнику

# Первичный рак ДПК

–2% от заболеваний ЖКТ (60-66%- Фатеров сосок)

## Экзофитный рак

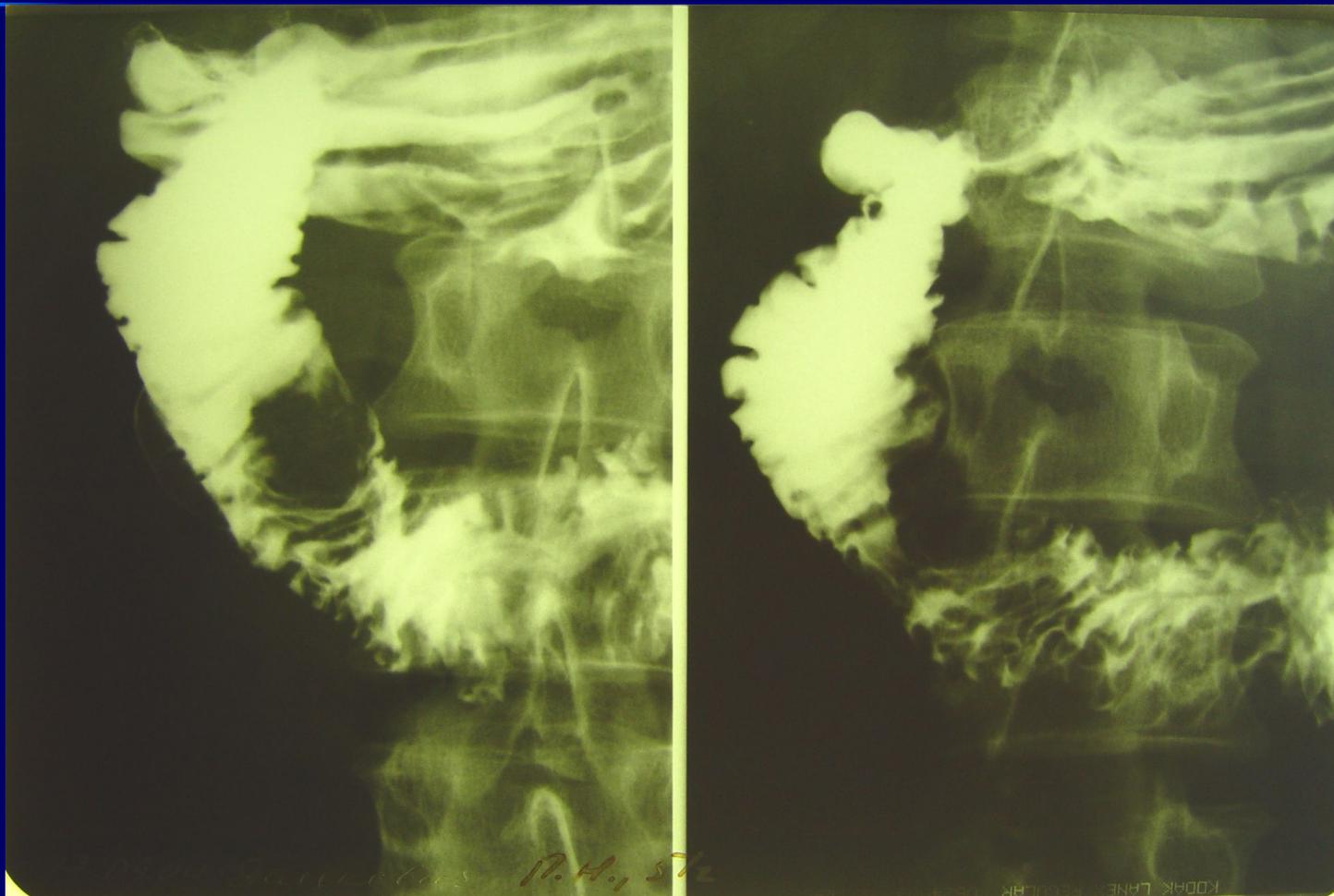
- растет в просвет кишки,
- имеет вид полипа или разрастаний типа цветной капусты,
- редко достигает больших размеров (2-3см),
- чаще располагается в области БДС (тогда быстро вызывает желтуху)

# Первичный рак ДПК

## Инфильтративный рак

- растет диффузно
- имеет тенденцию к циркулярному росту
- охватывая всю окружность, вызывает сужение просвета
- может изъязвляться и давать кровотечения

# Опухоль БДС. Желтуха



# Лейомиома ДПК (операция в ООД)

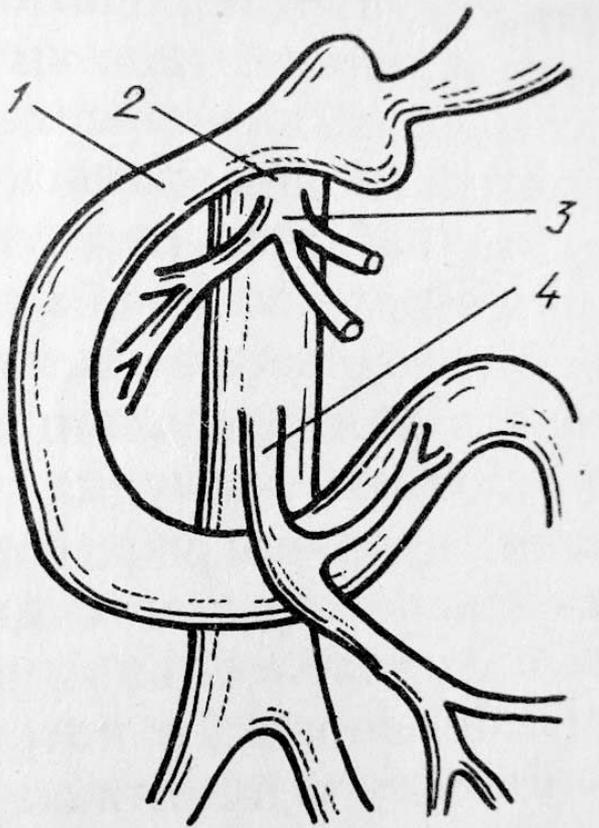


# Хроническая непроходимость ДПК (ХНДП)

Является причиной тяжелых страданий и представляет трудности для распознавания в следствие отсутствия типичных признаков заболевания

## Формы ХНДП ( Витебский Я.Д.)

1. **Дистальный перидуоденит** – нарушение эвакуации в следствии:
  - а) трейцита воспалительного процесса на уровне дуодено-еюнального изгиба
  - б) спаечного процесса на уровне связки Трейца и формировании острого угла между восходящим отделом ДПК и начального отдела тонкой (симптом «двустволки»)



## 2. Артерио-мезентериальная компрессия (АМК)

а) чистая **артериальная** – при остром угле отхождения верхне-брыжеечной артерии от брюшной аорты или ее добавочных ветвей с компрессией горизонтальной ветви ДПК (чаще встречается у детей)

б) **мезентериальная** компрессия – блок на широком протяжении за счет корня врожденной короткой брыжейки или ожиревшей ( у тучных пациентов)

## Рентгенологически:

- в вертикальном положении отмечается **расширение ДПК до ее перехода влево от позвоночника**, здесь же кишка как бы отрезана, в зоне компрессии видны продольные складки, а при нагнетании давления, они переходят в поперечные – патогномичный признак, если картина не меняется – это рубцовый спаечный процесс
- при релаксационной дуоденографии точно определяется **протяженность сужения от 1,5 до 3см** и особенность компрессии
- **небольшие порции бариевой взвеси** поступают в дистальные отделы ДПК после усиленных сокращений ее расширенных отделов



АМК

Дуоденография, разной степени выраженности компрессия ДПК

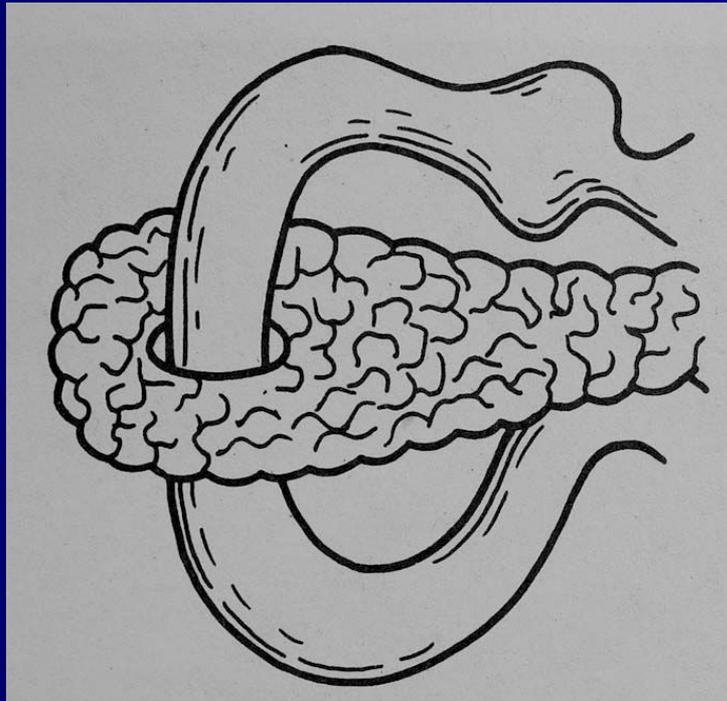
**3.Периеюнит** — чаще результат трансверзита, перистальтики нет, эвакуации нет, дуоденальная гипертензия при этом максимальная

**4.Тотальный рубцовый перидуоденит** — самая тяжелая форма, быстро наступает декомпенсация, сопровождается жестокими болями, консервативному лечению не подлежит

**5.Проксимальный перидуоденит** — рубцовый процесс, фиксирующий ДПК к желчному пузырю (или после холецистэктомий)

## Редкие формы ХНДП

6. **Кольцевидная поджелудочная железа-** порок развития при котором головка железы охватывает кишку в виде кольца, чаще верхнюю половину нисходящей части.



7. **Циркулярный рак ДПК**

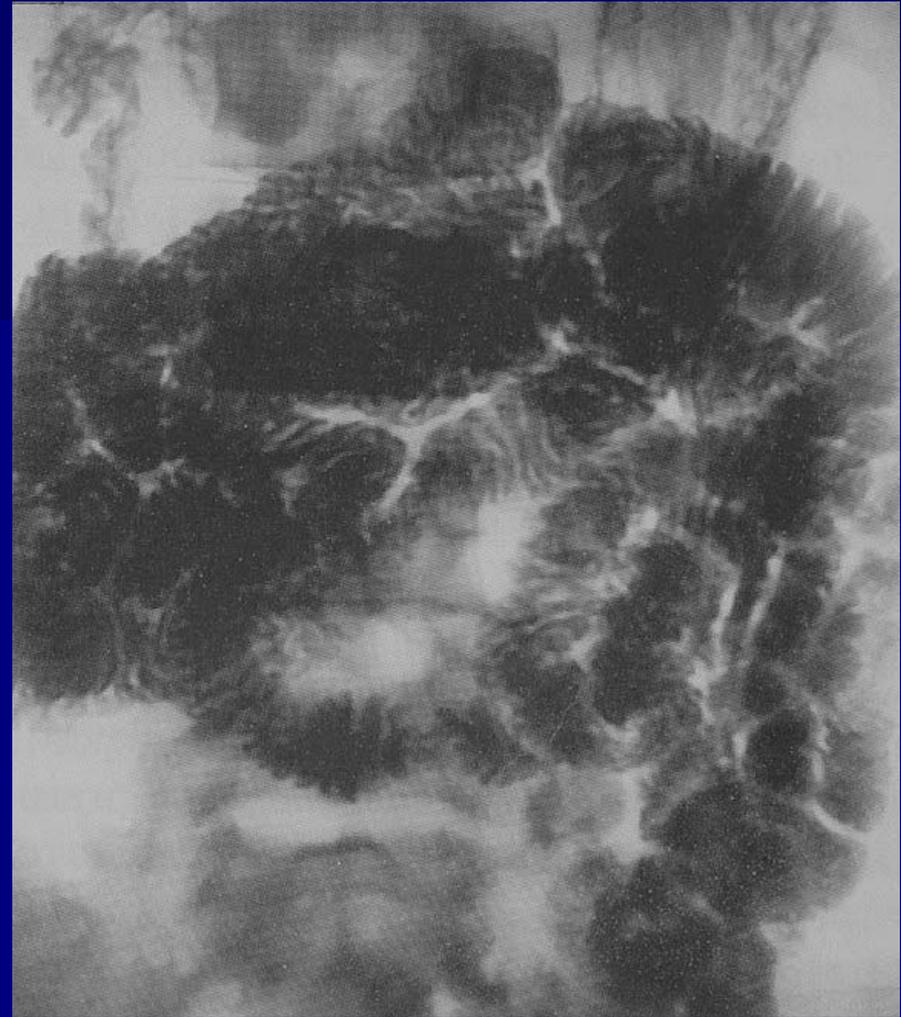
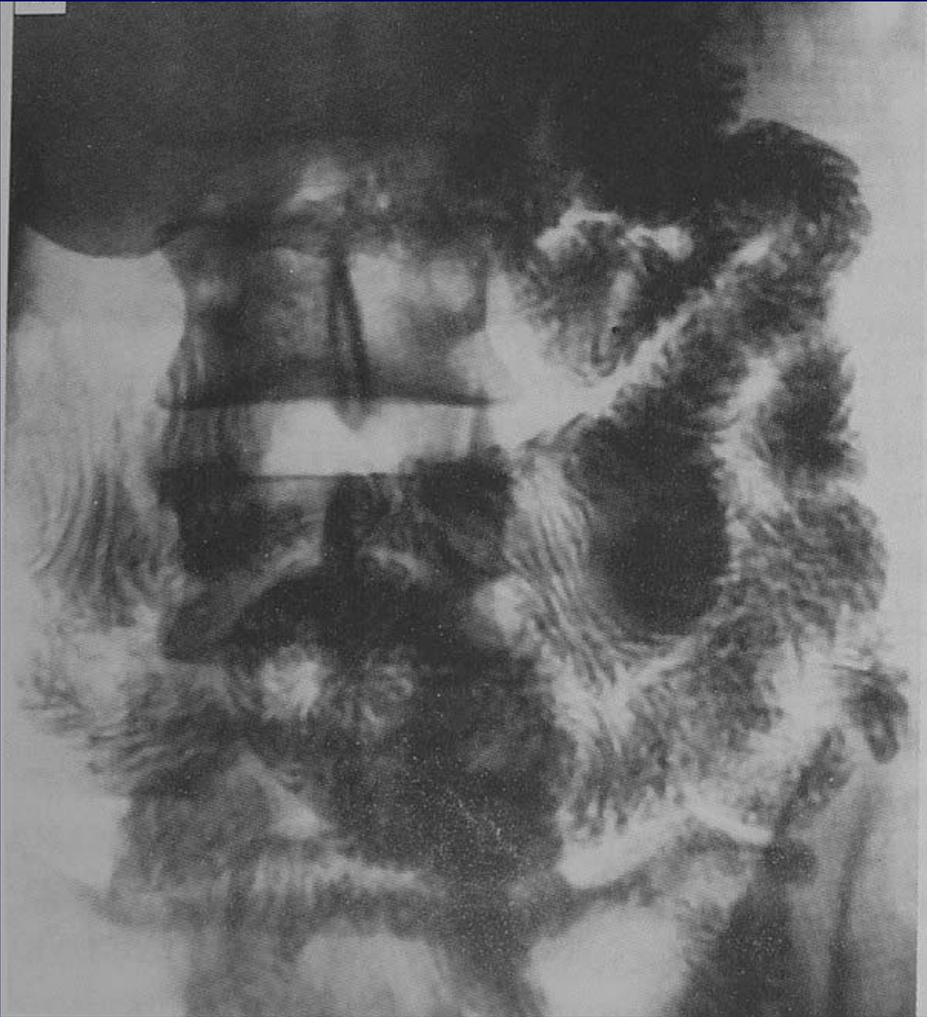
**Дуоденальная гипертензия** приводит к недостаточности клапанов ДПК, что способствует регургитации дуоденального содержимого в вышележащие отделы пищеварительного тракта, желчные и панкреатические протоки и приводит к заболеванию этих органов

**Для диагностики необходимо комплексное исследование:**

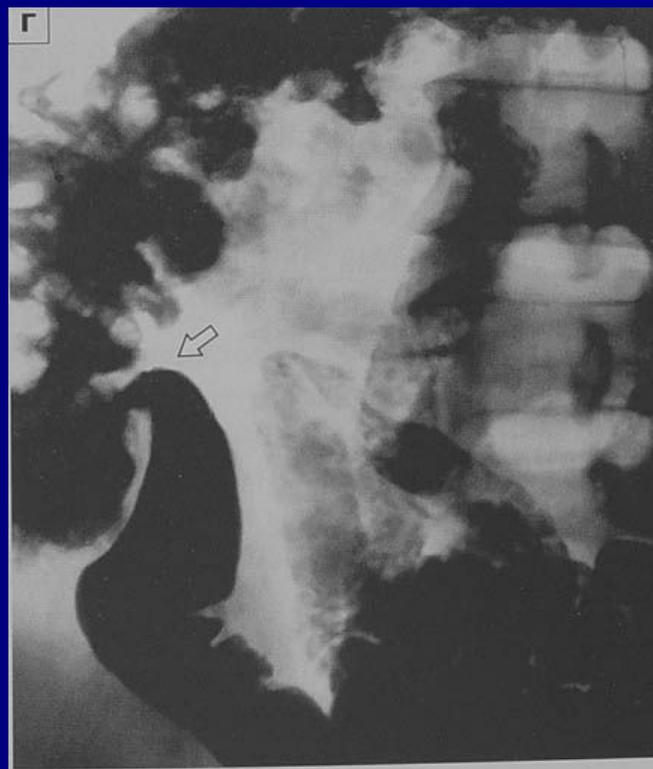
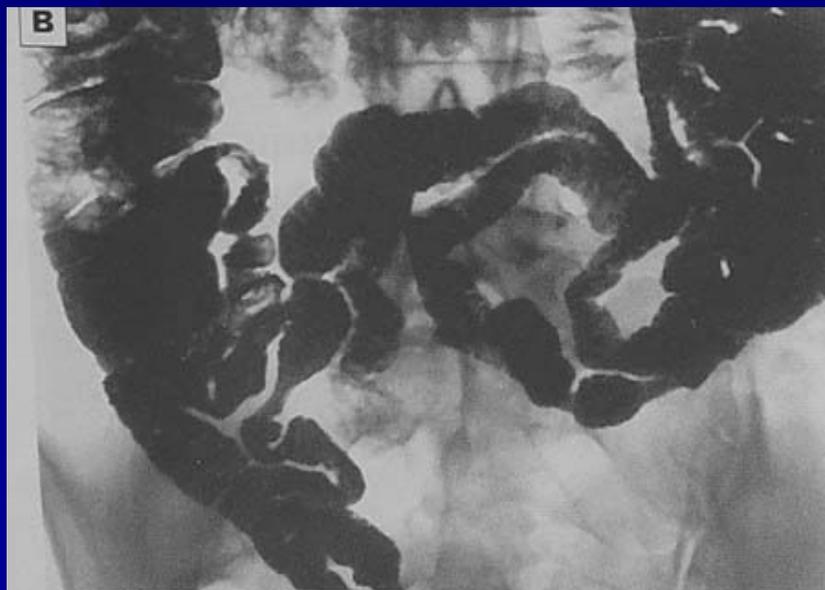
- исследование желчевыводящей системы (УЗИ),
- желудка и ДПК,
- дуоденография в условиях медикаментозной релаксации в вертикальном и горизонтальном положении больного

# Тощая и подвздошная кишки

- самая длинная часть пищеварительного тракта
- лежат внутрибрюшинно
- прикреплены широкой подвижной брыжейкой к задней стенке брюшной полости
- образуют множество петель, обладающих значительной подвижностью
- положение крайне изменчиво



Нормальная рентгенанатомия тощей кишки.





При энтероклизме, когда происходит оптимальное растяжение, толщина поперечных складок доходит до 2мм, они выглядят подобно лесенке и располагаются циркулярно по всей ширине просвета

**Ширина просвета** тощей кишки при тугом наполнении в верхних отделах тощей кишки равна **3-4см**, постепенно просвет суживается и в терминальных отделах подвздошной кишки составляет **2-2,5см**

**Толщина стенки** измеряется при тугом наполнении, когда две петли располагаются параллельно друг другу по длине более 4см, суммарная толщина стенок противоположных петель не должна превышать 2мм

**Складчатая структура** более выражена в тощей кишке и может отсутствовать в дистальном отделе подвздошной

При пероральном контрастировании рельеф внутренней поверхности имеет перистый рисунок из-за вторичных складок слизистой, которые при интубационной энтерографии разглаживаются

Поступление бариевой взвеси в слепую кишку начинается через 3-4-5 часов после ее приема и осуществляется ритмично отдельными порциями

Эвакуация из тонкой кишки в толстую длится 7-9 часов

# Способы визуализации

- Обзорная ретгенография имеет ограниченное применение и может быть полезна в случае подозрения на острую кишечную непроходимость
- Искусственное контрастирование

**Проведение исследования тонкой кишки с «контрастным завтраком» после завершения обследования желудка не считается целесообразным**

Метод выбора при искусственном контрастировании лежит между **интубационной энтерографией** (заполнением тонкой кишки контрастным веществом с помощью зонда) и **специальным пероральным контрастированием**

# Методика пролангированного исследования тонкой кишки

- Пероральное контрастирование проводят натощак
- Желателен прием слабительных средств для очищения от каловых масс толстой кишки и дистального отдела подвздошной
- Пациент выпивает 300-600 мл водной суспензии сульфата бария (водное содержание приблизительно 45%)
- Снимки тонкой кишки начинают делать через 10мин. (в положении лежа на спине), а затем через каждые 20минут до тех пор, пока не заполнится терминальный отдел подвздошной кишки

# Интубационная энтерография

- проводится после очищения кишечника от каловых масс
- тонкий эластичный зонд или назоинтестинальный зонд вводится в тощую кишку
- с помощью шприца Жане бариевая взвесь вводится в тонкую кишку

## Варианты исследования

- метод контрастирования одной бариевой взвесью,
- применяют двойное контрастирование тощей кишки,
- двухфазное исследование с использованием метилцеллюлозы и воздуха

Нет достоверных данных какой из этих методов лучше

Контрастный препарат для исследования тонкой кишки «ENTEROVU» фирмы EZEM.

Основная особенность этого препарата состоит в том, что дисперсность (вязкость) приспособлена к анатомо-функциональным особенностям тонкой кишки

При исследовании больной натошак выпивает 600мл этого препарата в течение 10-15 минут, затем выполняют рентгеновские снимки в горизонтальном положении пациента начиная с 20 минутным интервалом до достижения контрастом слепой кишки

Общее время исследования (при отсутствии признаков нарушения проходимости) составляет 50-70мин.

# Признаки заболеваний, которые можно выявить при искусственном контрастировании:

- Изменение просвета кишки
- Изменение стенки
- Изменение складок слизистой
- Изъязвления
- Узлы и дефекты наполнения
- Синусы и свищи

## КТ

Пациентам за час до исследования порционно начинают давать водорастворимое КВ; общее количество вводимой жидкости может достигать 1 литр и даже больше.

К контрастному веществу иногда добавляют ускоряющие пассаж препараты (сорбитол).

Проводят динамическое исследование с болюсным контрастным усилением, что позволяет изучить кишечную стенку (при воспалительных заболеваниях или ишемии она симметрично гамогенно утолщена, при неопластических процессах наблюдается ассиметричное неравномерное утолщение)

**МРТ** исследования ограничены из-за артефактов, возникающих при перистальтике кишечника

# Воспалительные заболевания

## Болезнь Крона

### (гранулематозный терминальный илеит)

- хронический неспецифический воспалительный процесс,
- захватывающий чаще всего тощую и подвздошную кишку (88%)
- у лиц преимущественно молодого возраста
- средняя протяженность изменений 20-25см

# Морфологические изменения:

развитие неспецифического гранулематозного процесса с образованием участков некроза и изъязвлений на поверхности слизистой оболочки и абсцессами в глубине кишки

В результате формируются внутренние и наружные свищи, а при длительном течении процесса рубцуется и стенозируется пораженный сегмент кишки.

Выше поражения сегмент дилатируется

**Изменения,** выявляемые при искусственном контрастировании подразделяются на **поверхностные, трансмуральные и экстрамуральные.**

## Поверхностные нарушения :

- утолщенные складки (которые выпрямляются из-за отека подслизистой)
- афтоидные язвы (овоидные дефекты слизистой размером 0,5-2,5см)
- «зубчатые» изъязвления
- гранулематозные разрастания
- поперечные и продольные язвы

Часто слизистая приобретает вид «булыжной МОСТОВОЙ» за счет утолщенных и узловатых складок слизистой, особенно, если на их вершине формируются афты

При длительно протекающей болезни складки слизистой могут исчезать

# Трансмуральные нарушения

- **глубокие язвы** представлены щелевидными (поперечными, звездчатыми) и **пенетрирующими язвами**
- сложно отличить щелевидные язвы от затека бария между отечными складками. Крупные и глубокие язвы не характерны для болезни Крона
- **«булыжная мостовая»** образуется из-за пересечения поперечных и продольных язв, с выступающей между ними отечной слизистой
- **формирование карманов и свищей** – признак тяжелого течения
- **утолщение кишечной стенки**
- **сужение просвета кишки** различной степени в результате спазма и отека в острой фазе, компрессии при поражении брыжейки, фиброзных стриктур – в поздней фазе

# Отличительные особенности болезни Крона

- **Асимметричное поражение** кишечника с вовлечением в патологический процесс в большей степени **мезентериального края** кишечника и примыкающей к нему брыжейки, при склерозировании происходит **укорочение брыжеечного края**, что приводит к растяжению противоположной стороны и образованию выпячиваний.
- **Постепенные изменения** вдоль поврежденного участка кишки

# Экстрамуральные нарушения

- Мезентериальные инфильтраты и абсцессы
- Фиброз брыжейки приводит к укорочению брыжеечного края и чрезмерному перерастяжению противоположного
- Распространение болезни Крона лучше всего можно оценить с помощью интубационной энтерографии.
- всегда в патологический процесс вовлекается терминальный отдел подвздошной кишки (у 30% пациентов он является единственным местом поражения).
- Поражения при болезни Крона ассиметричны – они распространяются как по окружности, так и вдоль кишки.

**Осложнения** в большей степени возникают из-за трансмуральной формы заболевания

**Стеноз** часто приводит к нарушениям кишечной проходимости

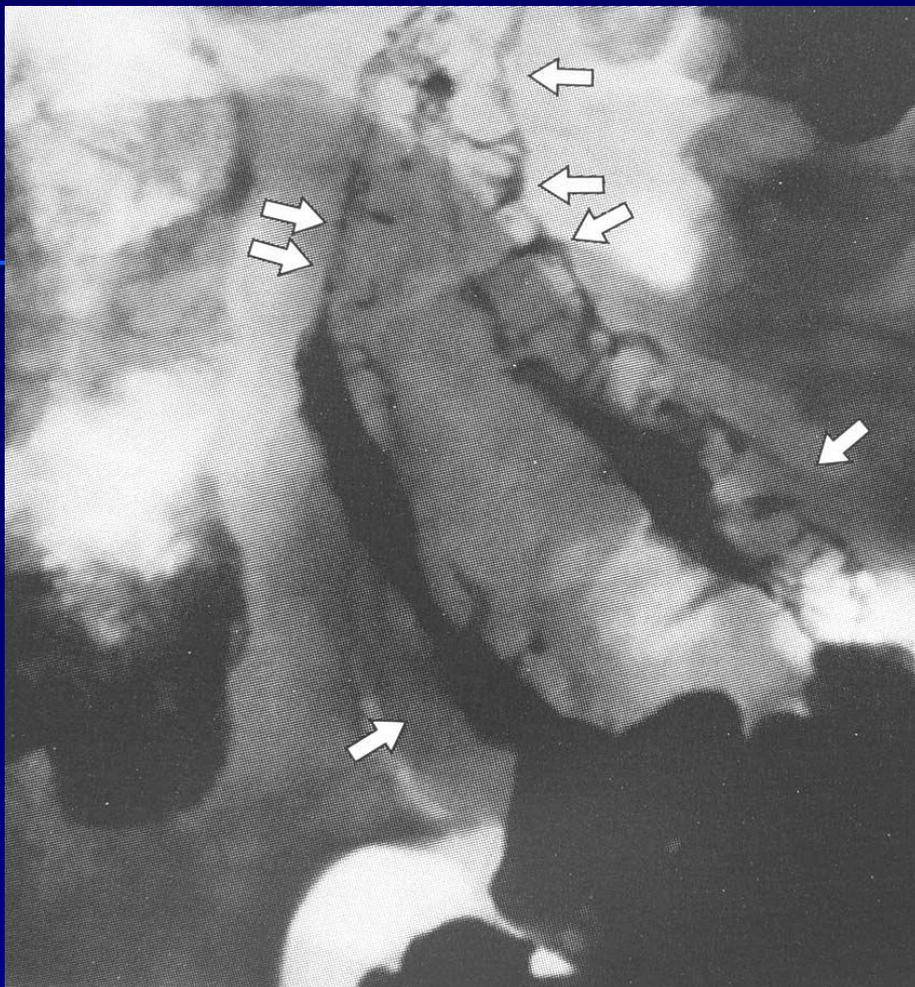
Для поиска **межпетельных абсцессов**, которые могут располагаться интра – и ретроперитонеально, исследование начинают с **УЗИ**, предпочтительным в этом случае является **КТ**, которая демонстрирует утолщение стенки кишки, сморщивание брыжейки, увеличение лимфоузлов

**КТ- является методом выбора при подозрении на кишечно-пузырный свищ**

6



Начальные проявления  
болезни Крона в  
дистальных отделах  
тощей кишки



Болезнь Крона с  
поражением  
подвздошной кишки



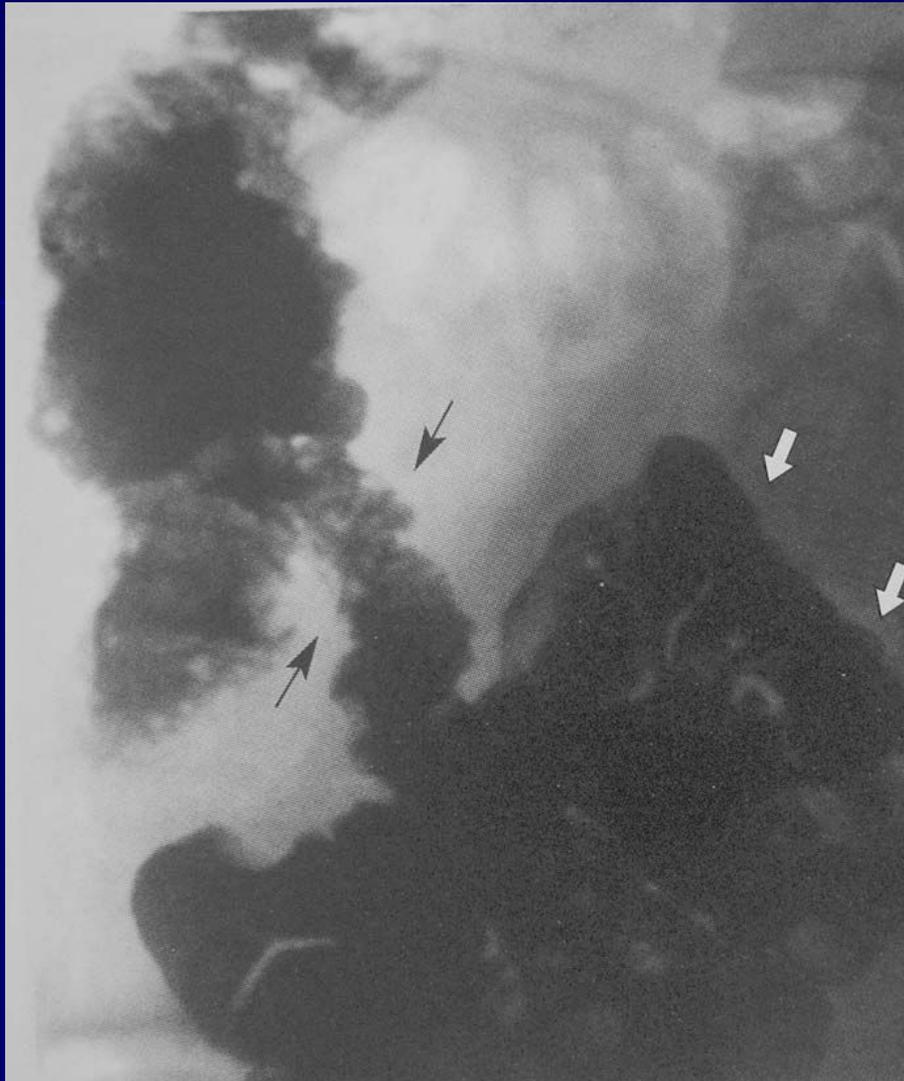
Болезнь Крона с поражением терминального отдела  
подвздошной кишки



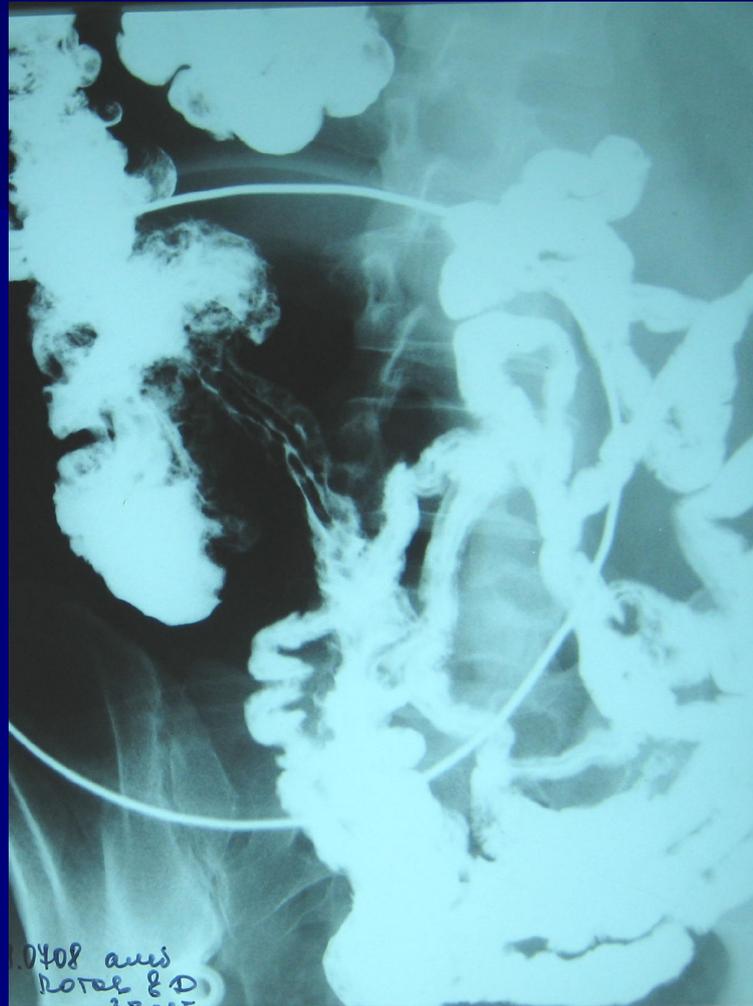
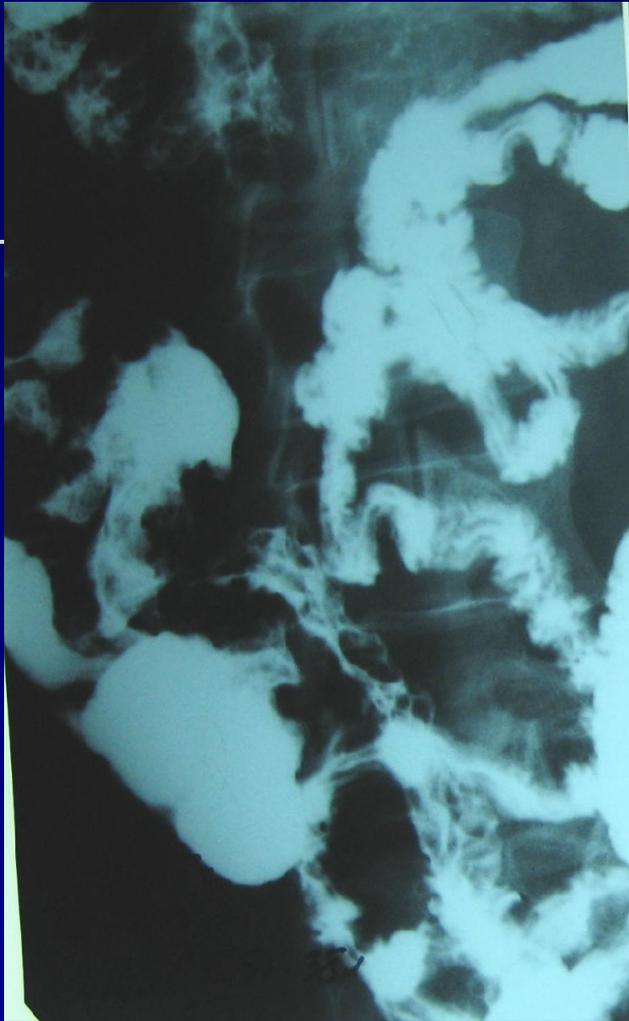
Болезнь Крона с поражением подвздошной кишки

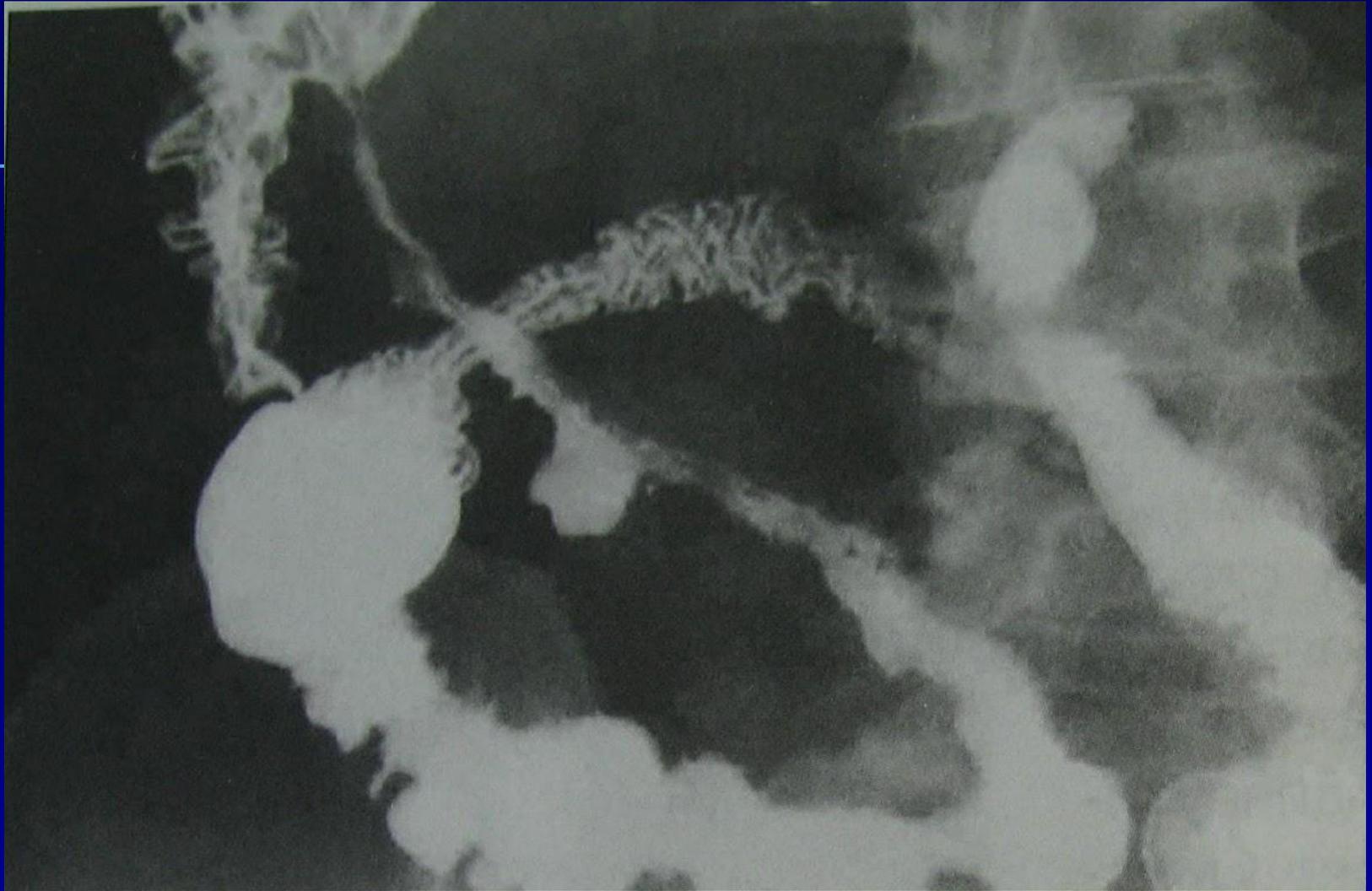
# Болезнь Крона





Болезнь Крона

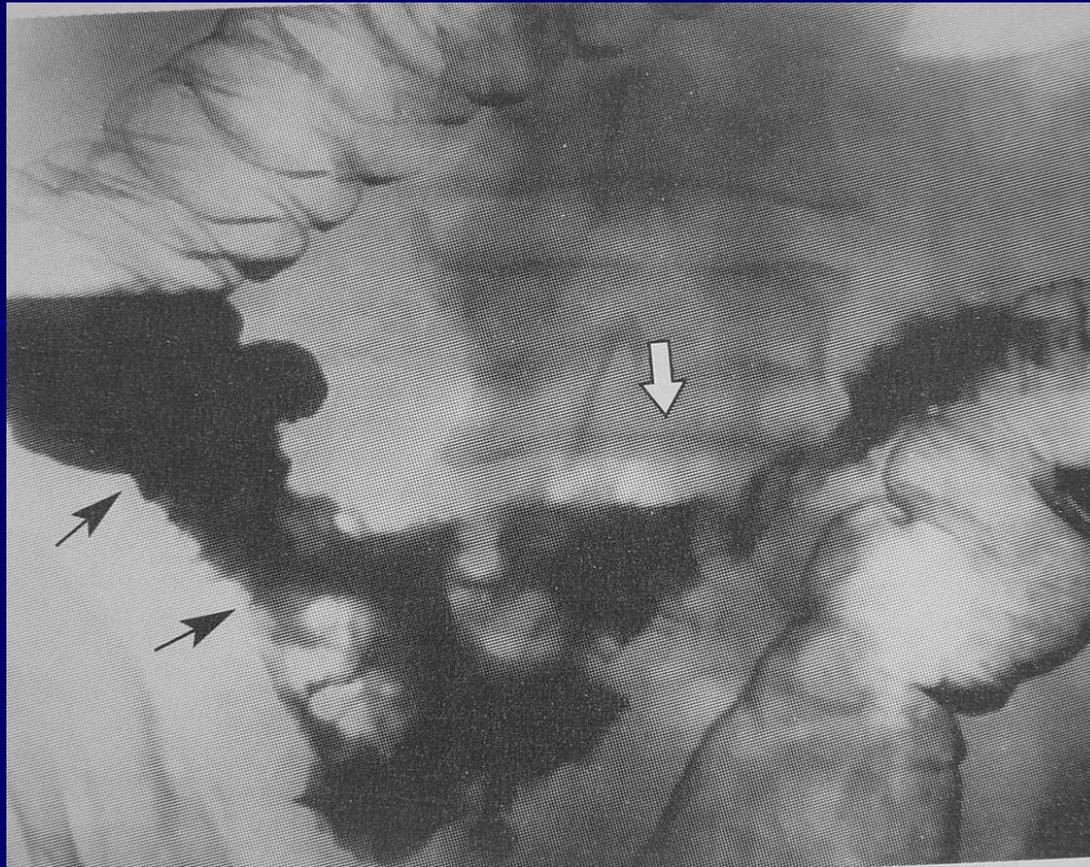




# Дифференциальная диагностика

## 1. Туберкулезное поражение кишки:

- эпиданамнез (первичный очаг в легких, почках, костях, половых органах),
- относительно быстрое изменение состояния кишечника, наличие преимущественно поперечных язв (японские авторы полагают, что продольные язвы не характерны для туберкулеза),
- более выраженные изменения в слепой кишке с диспропорционально меньшими в терминальном отделе подвздошной кишки



Туберкулез илеоцекальной области кишечника  
(опухолевидная форма)

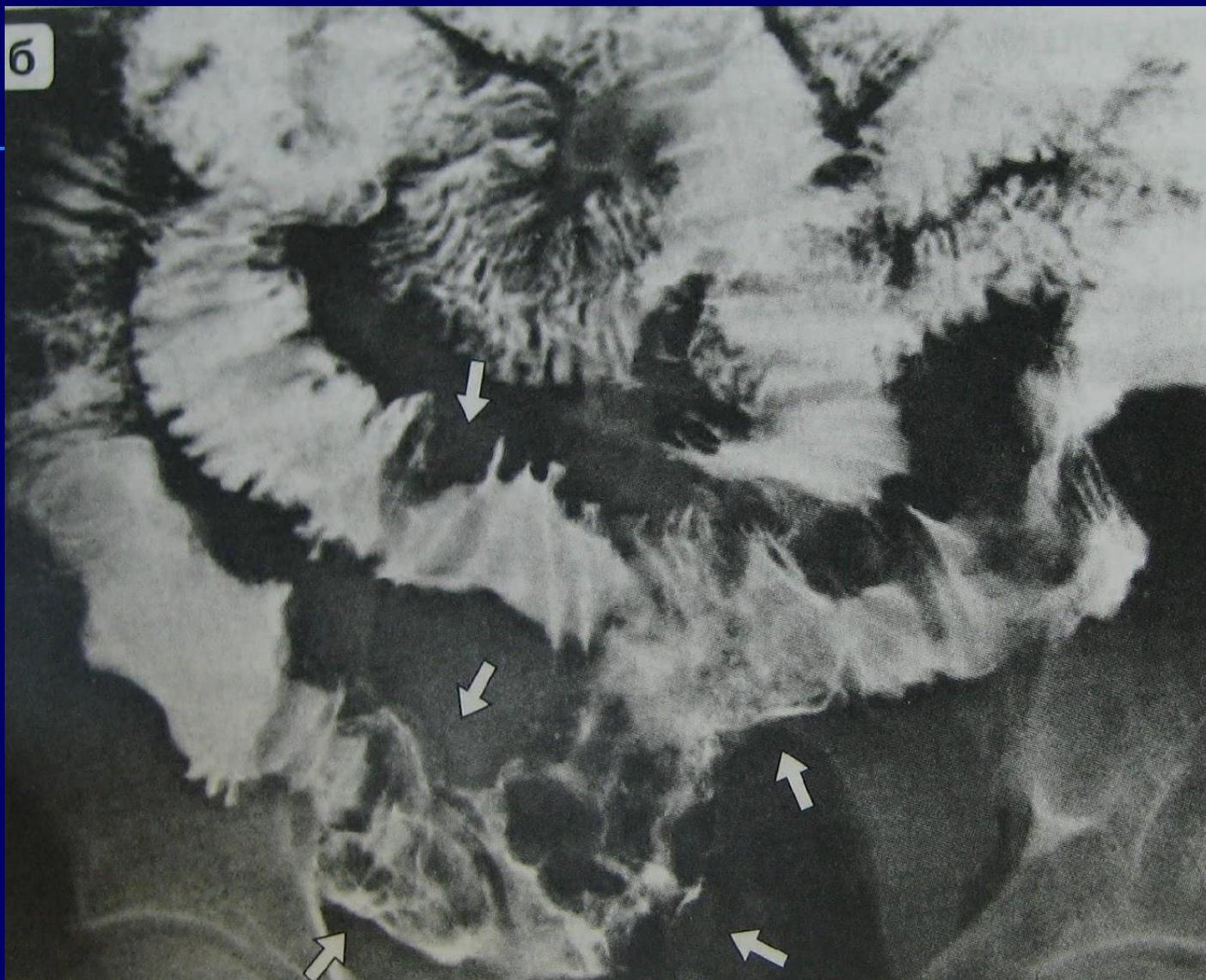
**2. Лимфома:** глубокие изрытые язвы и изолированные крупные узлы без признаков воспаления слизистой

**3. Карциноид** вызывает значительное разрастание брыжейки и обычно не приводит к образованию язв слизистой.

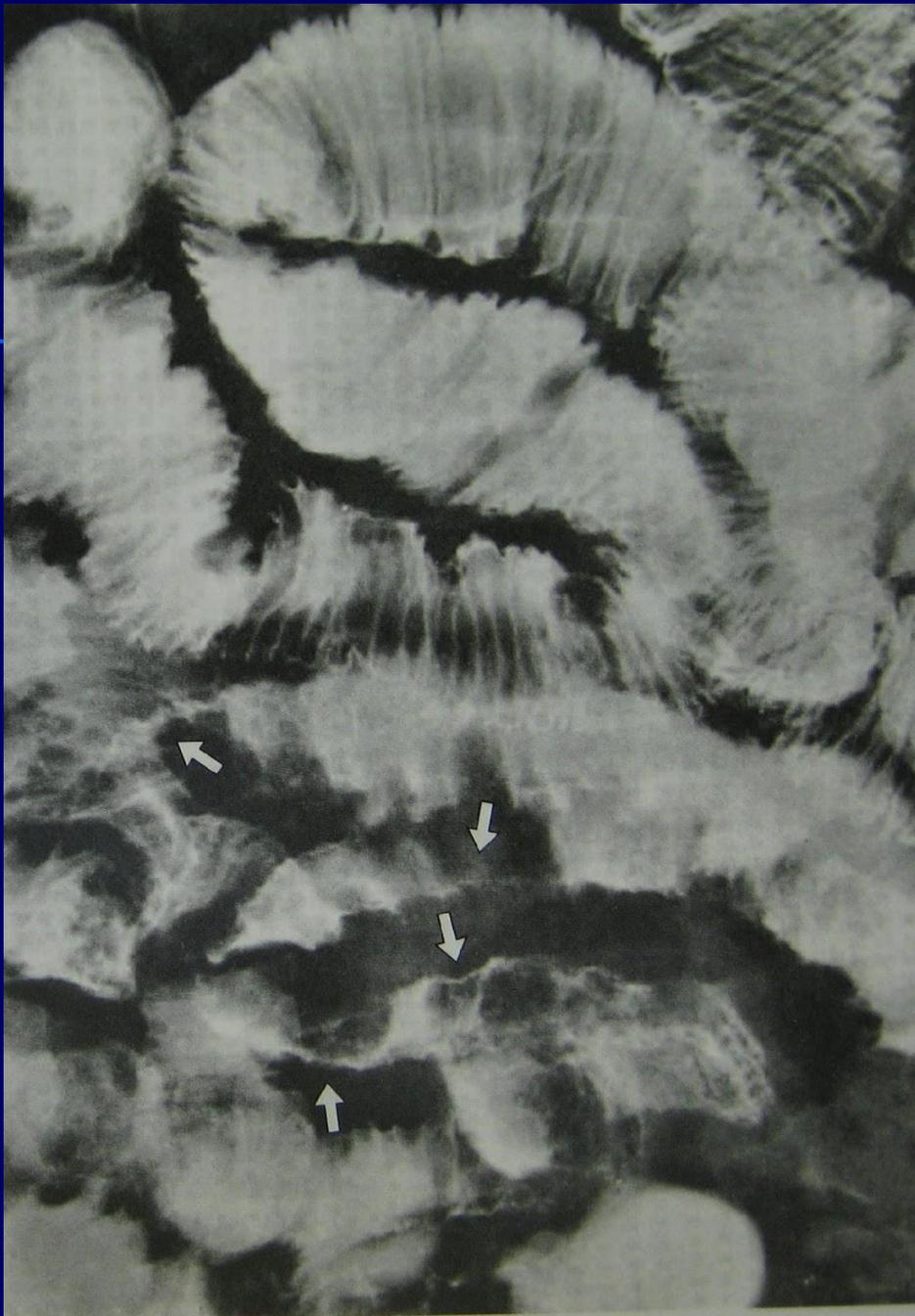
**4. Для острых инфекций** не характерны трансмуральные поражения

**5. Ретроградный илеит** наблюдается при язвенном колите, но при этом поражается ободочная кишка, диаметр дистального отдела подвздошной кишки обычный или увеличен, наблюдается гранулярный характер рельефа слизистой с ровными очертаниями

# Злокачественная лимфома



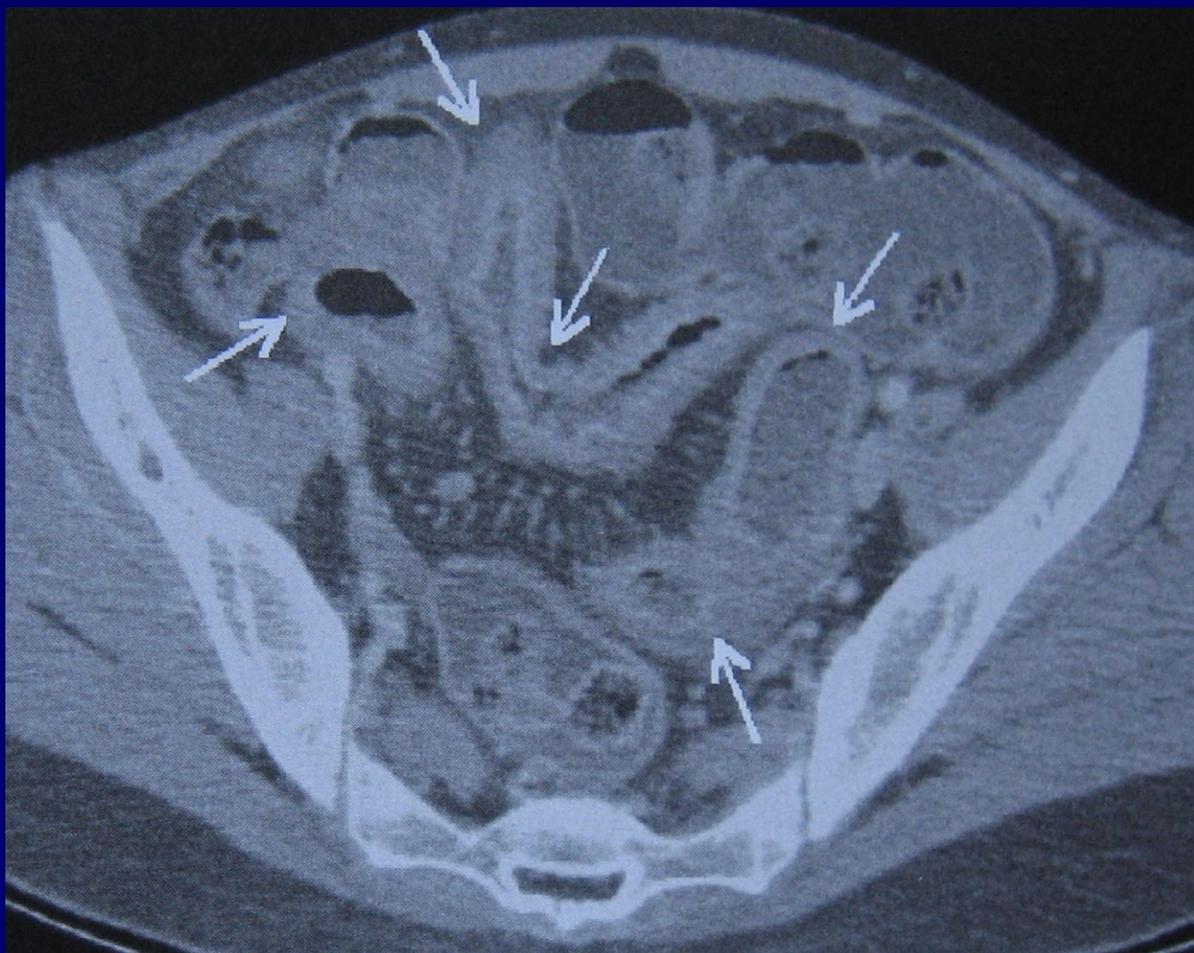
# Ретикулосаркома



# **ВОЗМОЖНОСТИ МСКТ**

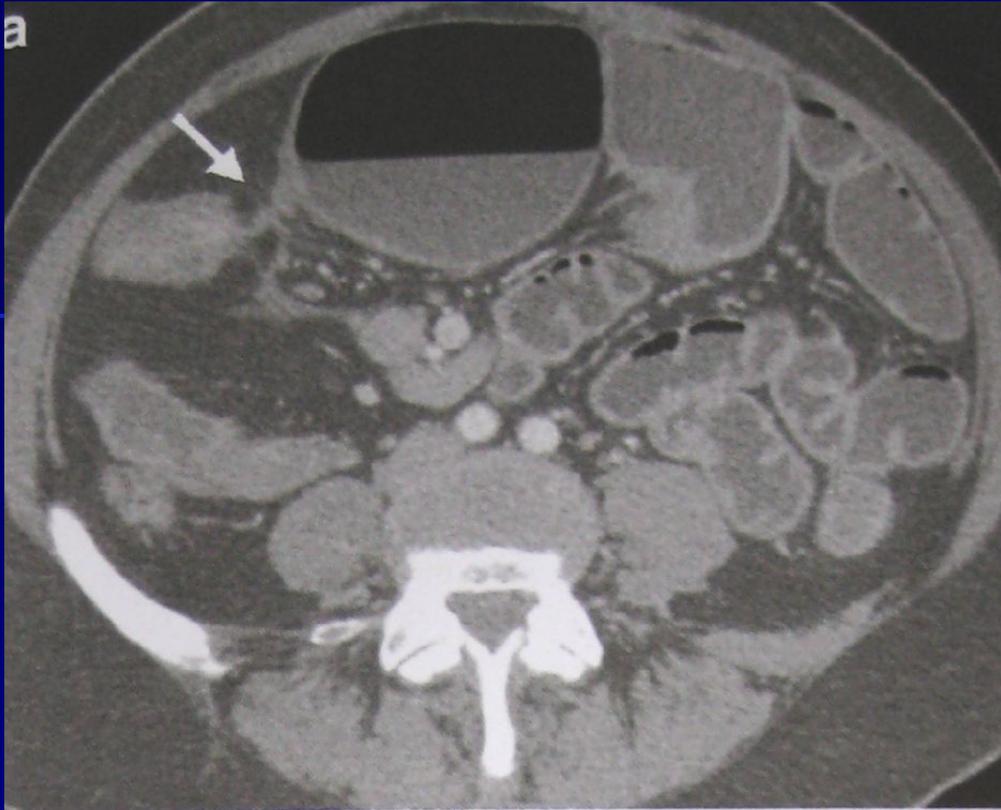


Аксиальный и корональный срезы МСКТ Нормальное состояние тонкой кишки  
Илеоцекальный клапан, хорошо растянут терминальный отдел подвздошной кишки

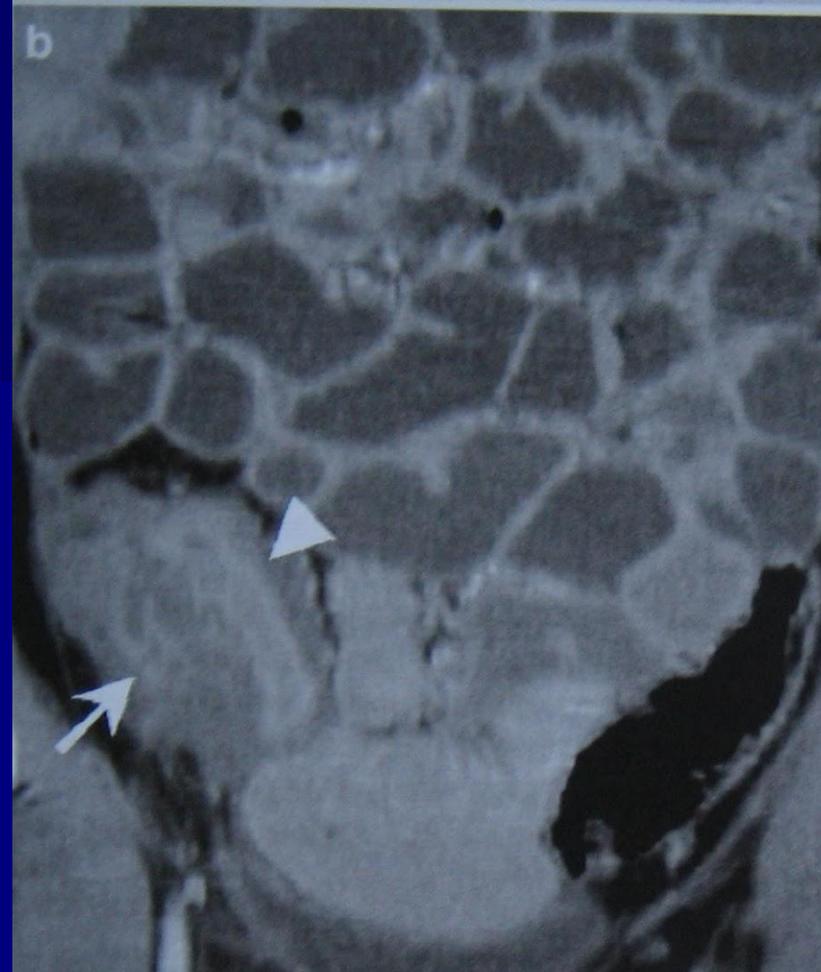
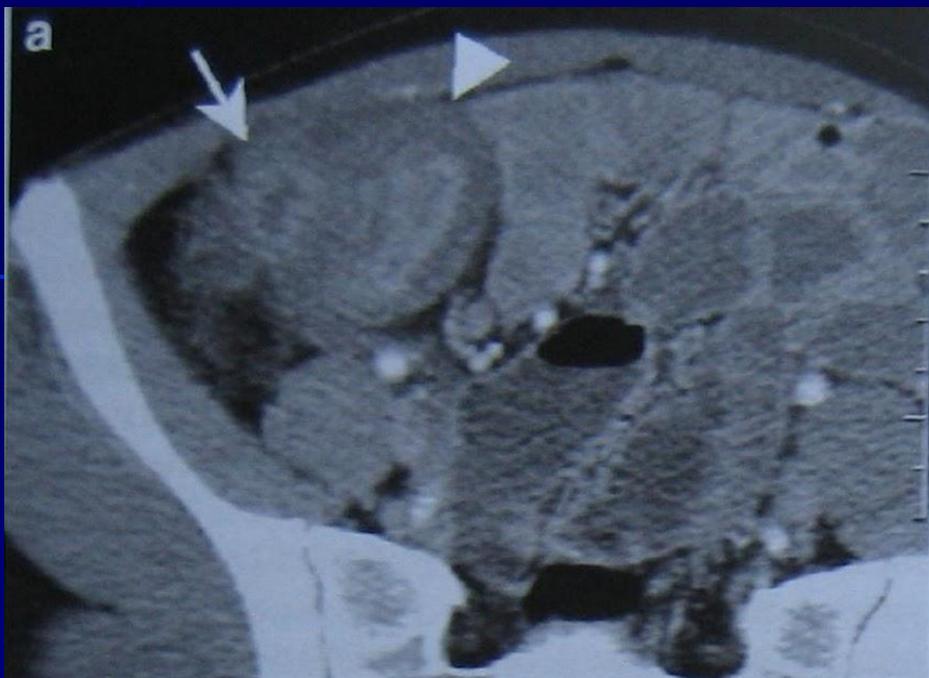


### КТЭ. Острая болезнь Крона

Неравномерное утолщение стенки кишки, захватывает несколько сегментов подвздошной с патологическим контрастным усилением расслоенной стенки(стрелки) и неравномерным сужением просвета



Хроническая болезнь Крона  
КТЭ на аксиальной проекции виден один  
из выраженных стенозов подвздошной кишки с престенотическим  
расширением (а), вовлечение в процесс восходящей кишки (b)

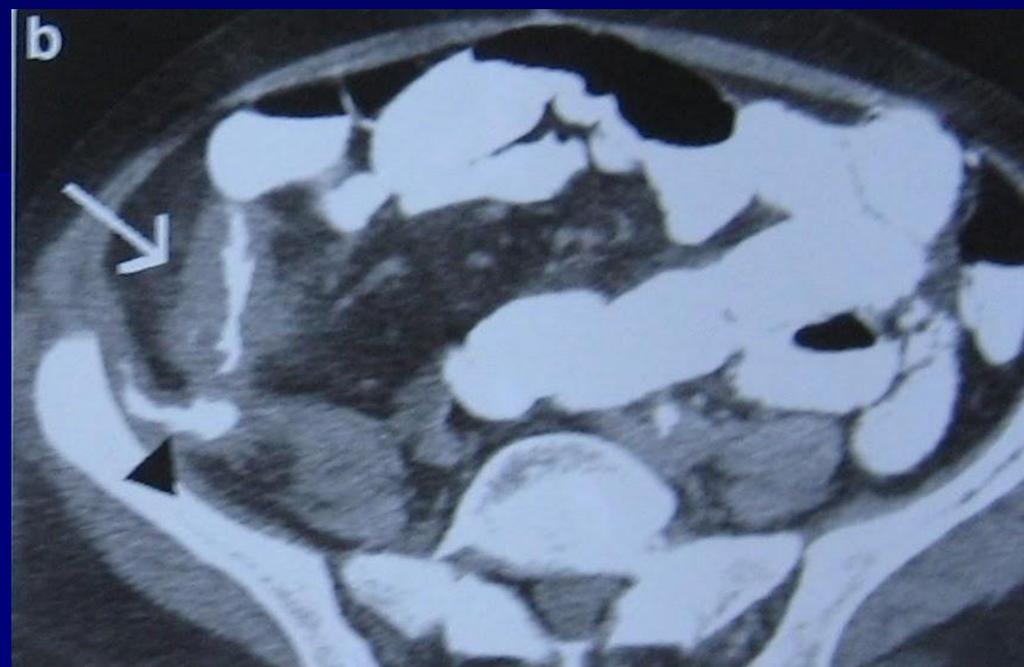


КТЭ у 22летней женщины с осложненной болезнью Крона:  
диффузное утолщение стенки дистальной подвздошной кишки окружающий ее  
воспалительный инфильтрат суживают просвет кишки  
Внутрибрюшинный абсцесс виден в аксиальной и корональной проекциях



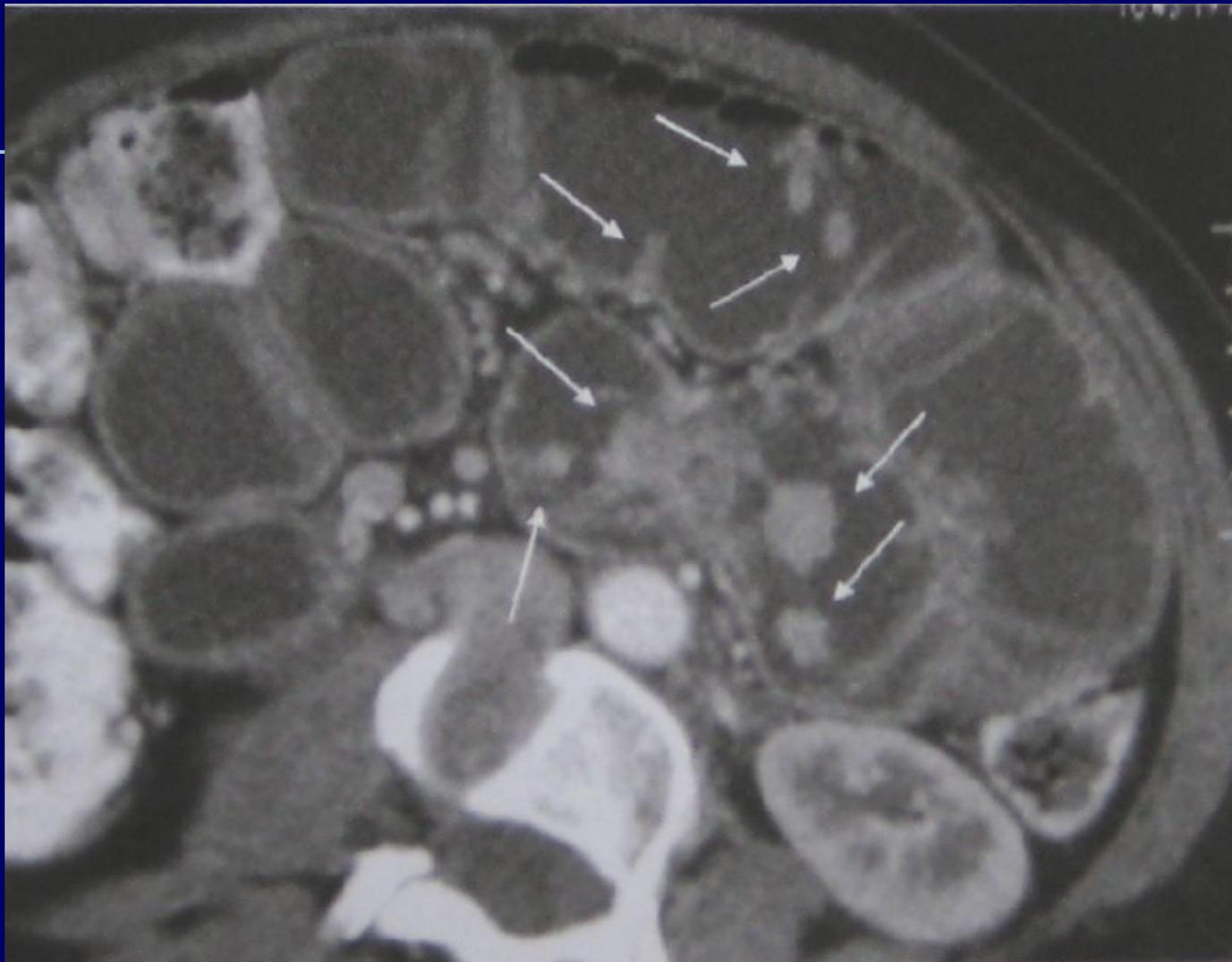
## КТ. Болезнь Крона (свищевой ПОДТИП)

Явления острого воспаления в илеоцекальной области (стрелка) с распространением на жировую клетчатку брыжейки в правой подвздошной области



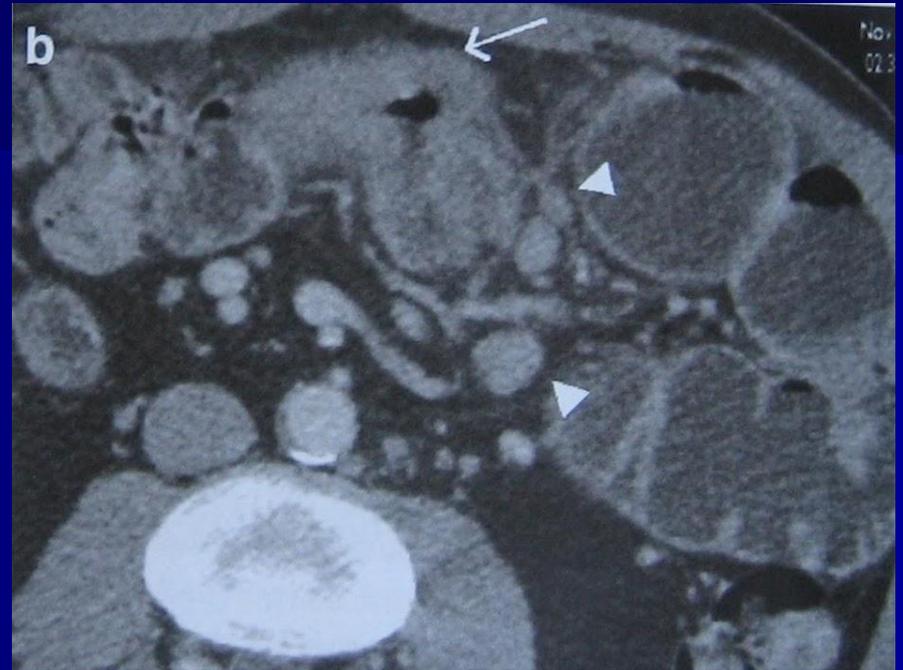
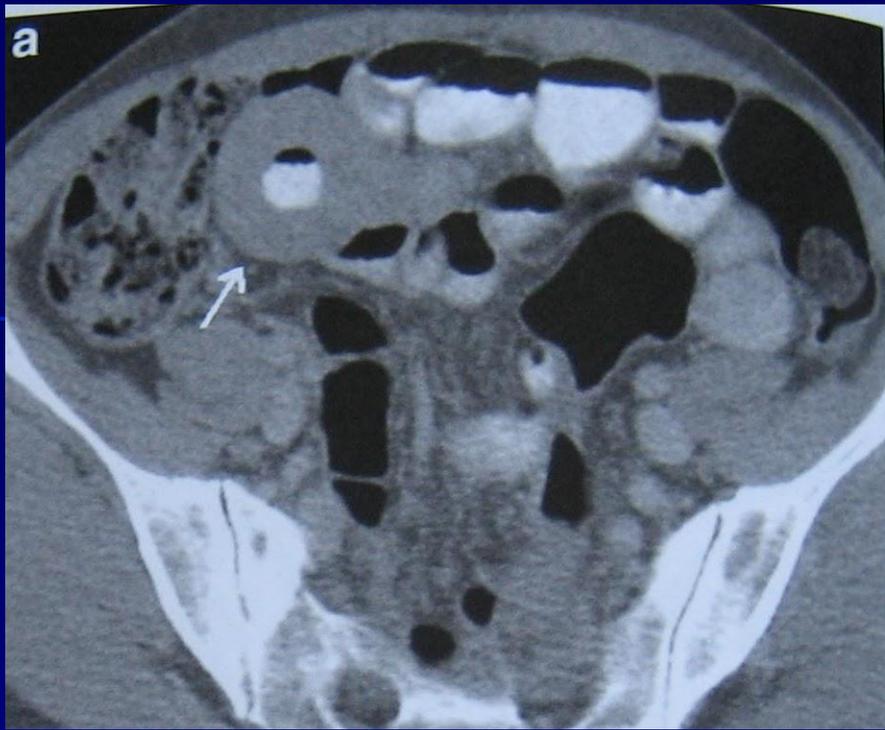
КТЭ, благодаря более объемному охвату и позитивному контрастированию, определяется свищевой ход, идущий к подвздошной мышце

# Полипоз тонкого кишечника

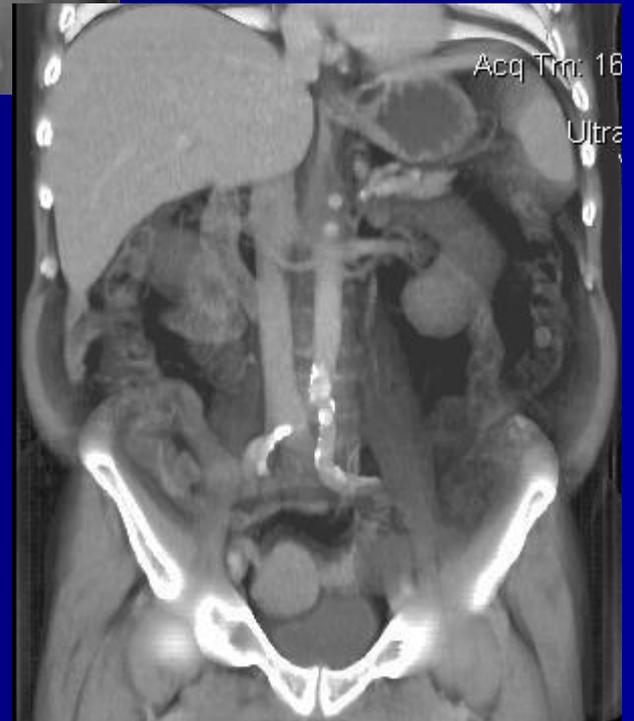




Множественный карциноид подвздошной кишки, инфильтрация брыжейки, периваскулярная опухолевая инфильтрация и вторичная ишемия в стенке кишки



Первичная лимфома дистального отдела  
подвздошной кишки — протяженное  
циркулярное утолщение стенки



Благодарю за внимание