

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ**

**Учебная презентация для студентов  
по лучевой диагностике  
для практических занятий  
для студентов лечебного, педиатрического, стоматологического  
и медико-профилактического факультетов**

**Тема:  
Лучевая диагностика заболеваний органов  
желудочно-кишечного тракта**

Разработано ассистентом кафедры, к.м.н. Мулык Т.Е.

Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры от 03.09.2011 г. (Протокол №1)

Зав.кафедрой профессор Игнатъев Ю.Т. \_\_\_\_\_

03 сентября 2011 г.

# **Лучевая диагностика заболеваний ЖКТ**

## Лучевые методы исследования ЖКТ:

- ✓ Рентгенологический
- ✓ Ультразвуковой
- ✓ Магнитно-резонансный
- ✓ Радионуклидный

# Возможности визуализации патологии ЖКТ в зависимости от глубины поражения

	Слизистая оболочка	Интрамуральные изменения	Экстрамуральные изменения
Эндоскопия	++++	+	+
КРИ	+++	++	+
УЗИ	-	+++	+++
КТ	-	+++	++++
Эндо-УЗИ	-	++++	+++



	Преимущества	Недостатки
Эндоскопия	<p>Прямая визуальная оценка слизистой оболочки.</p> <p>Возможность прицельной биопсии.</p> <p>Экономичность.</p> <p>Возможность лечения.</p>	<p>Ограничение только слизистой.</p> <p>Технические трудности при проведении эндоскопа.</p> <p>Не используется в раннем послеоперационном периоде.</p>
РКИ	<p>Определение подслизистых инфильтраций.</p> <p>Выявление функциональных нарушений.</p> <p>Демонстрация топографии окружающих органов.</p> <p>Контроль за состоянием анастомоза и оценкой моторики в послеоперационном периоде.</p> <p>Возможность документировать изменения.</p>	<p>Пропуск мелких, поверхностных, плоских патологических изменений</p>

# Рентгенологические методы исследования ЖКТ

Обзорная ретгенография органов брюшной полости

Эзофагография

Рентгенологическое исследование верхнего отдела ЖКТ

- ✓ С одинарным контрастированием
- ✓ С двойным контрастированием

Высокая клизма с двойным контрастированием тонкой кишки (энтероклизма)

Ирригоскопия (бариевая клизма, исследование нижнего отдела ЖКТ)

- ✓ С одинарным контрастированием
- ✓ С двойным контрастированием

# Подготовка пациента к рентгенологическому исследованию ЖКТ

## Цель:

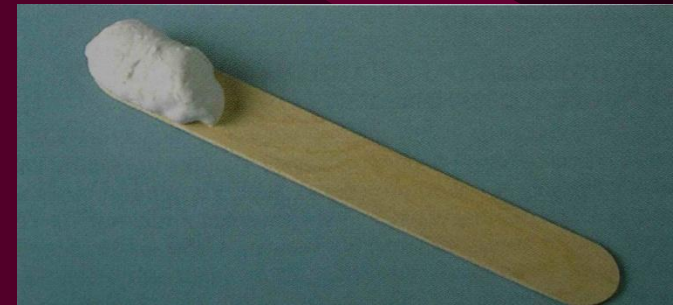
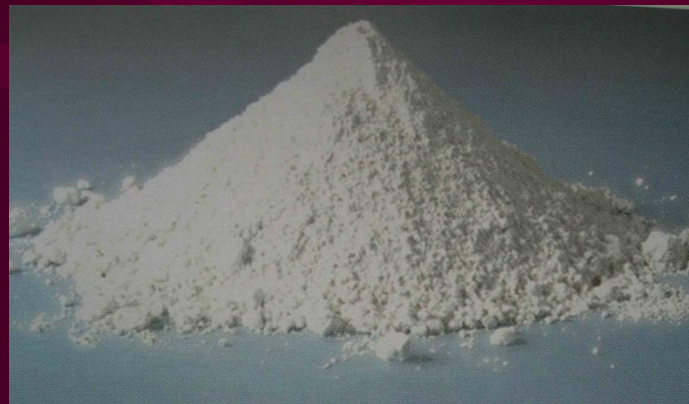
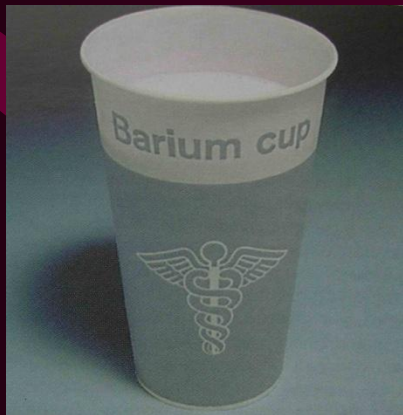
Освобождение желудочно-кишечного тракта от содержимого и газов.

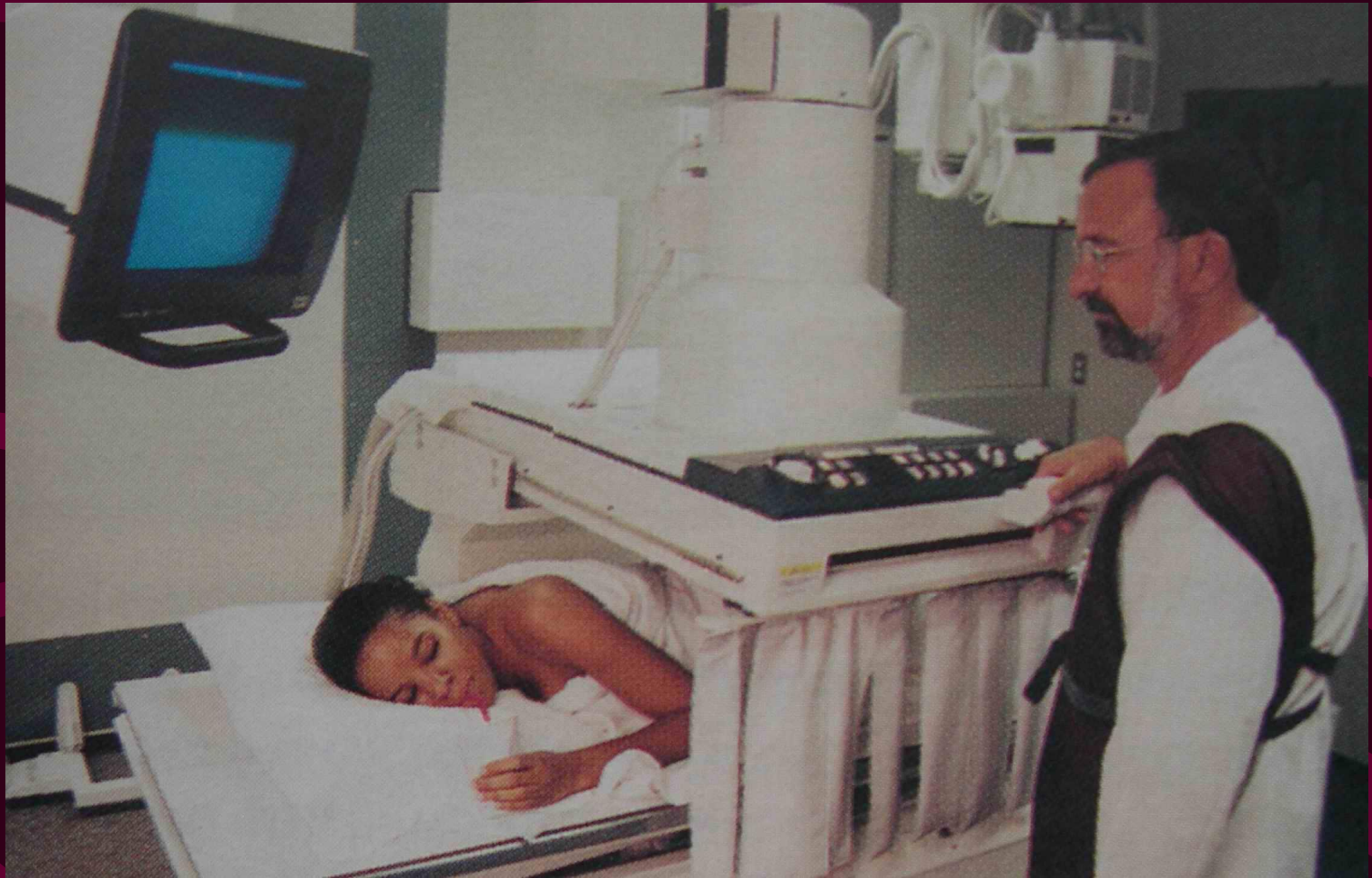
## Методика:

1. Очистительная клизма из теплой воды или настоя ромашки на ночь  
и за 2-3 часа до исследования
2. Не применять солевых слабительных!
3. Исследование проводится натощак (последний прием пищи должен быть в 8-9 часов вечера накануне)
4. При хронических запорах рекомендован прием 30-40 г. касторового масла за 18-20 часов до исследования
5. При явлениях выраженного метеоризма в течение 5-7 дней до исследования из рациона пациента следует исключить пищу, богатую клетчаткой: черный хлеб, квашеную капусту, картофель, горох и др. продукты, ведущие к обильному газообразованию. Дополнительно рекомендуется прием теплого настоя ромашки внутрь (3 раза в день по подстакану)

## Контрастные вещества:

1. Газы (воздух, кислород, углекислота)
2. Содержащие йод (билитраст, билигност, гастрोगрафин, гастровью)
3. Соли тяжелых металлов (сернокислый барий)







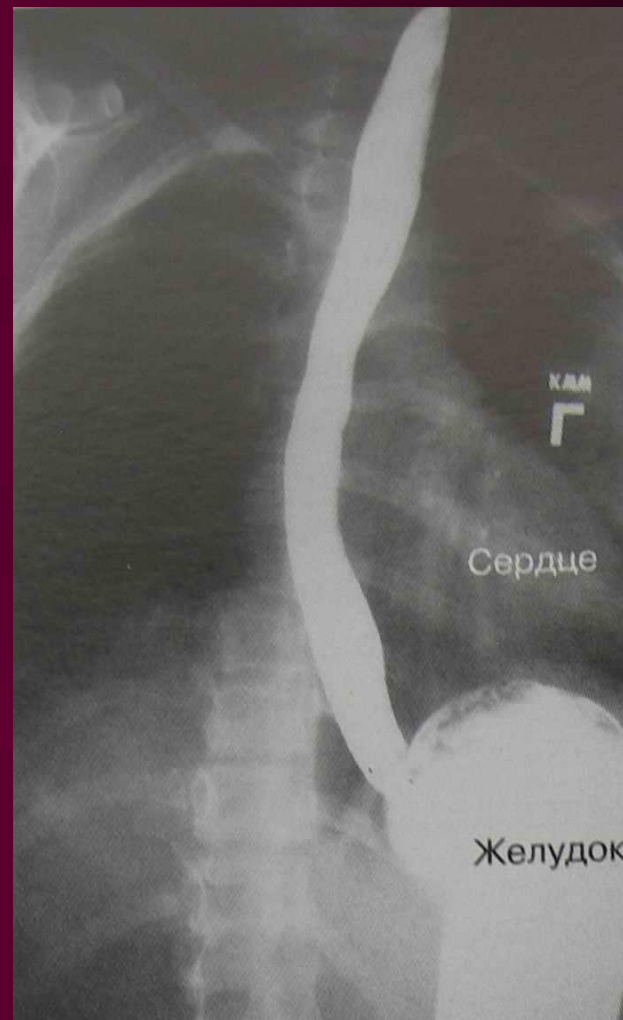
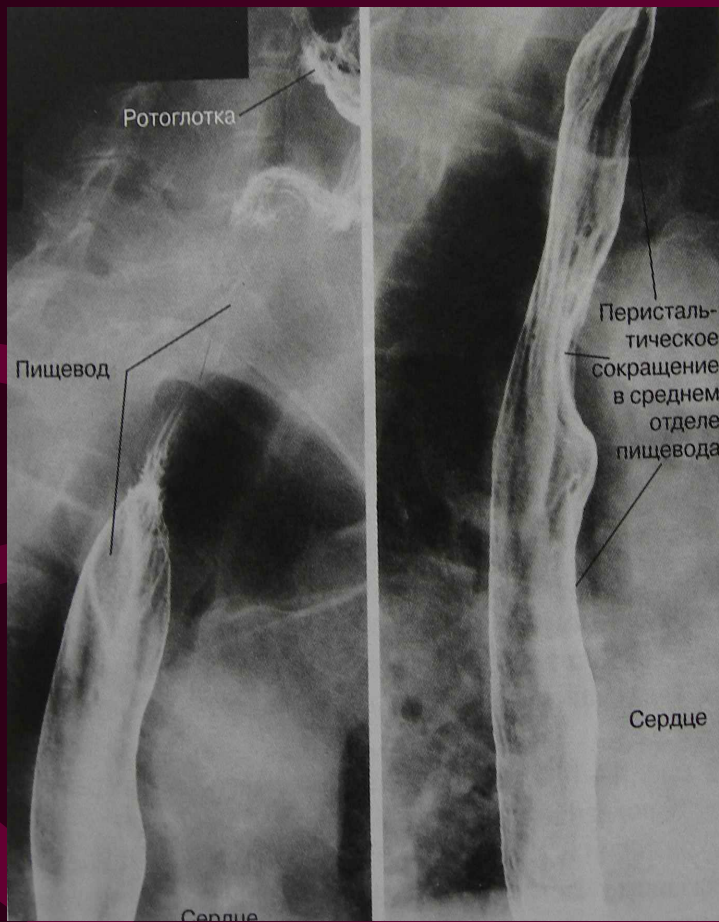
**Эзофагография** – рентгенологическое исследование глотки и пищевода с использованием рентгеноконтрастного вещества.

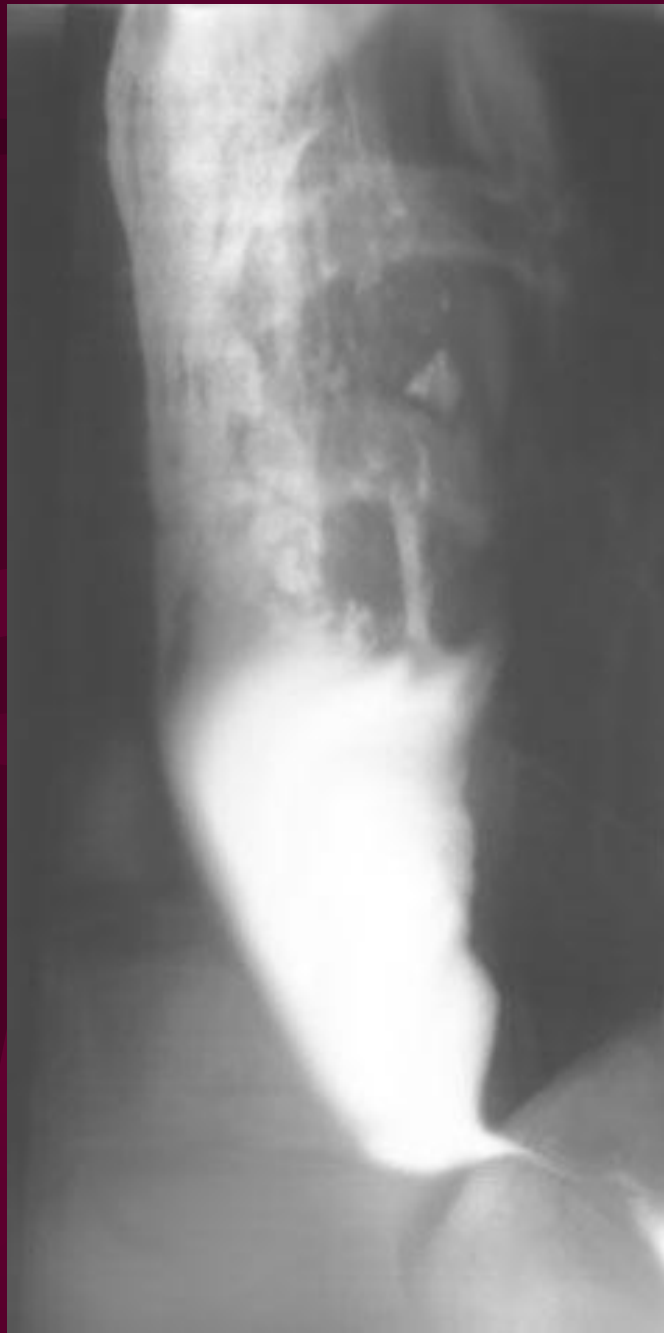
**Цель:**

изучение морфологии и функции аспектов глотания.

**Показания:**

- ✓ Ахалазия (кардиоспазм)
- ✓ Дисфагия
- ✓ Пищеводный рефлюкс
- ✓ Боли в груди
- ✓ опухоли пищевода
- ✓ дивертикулы
- ✓ инородные тела пищевода



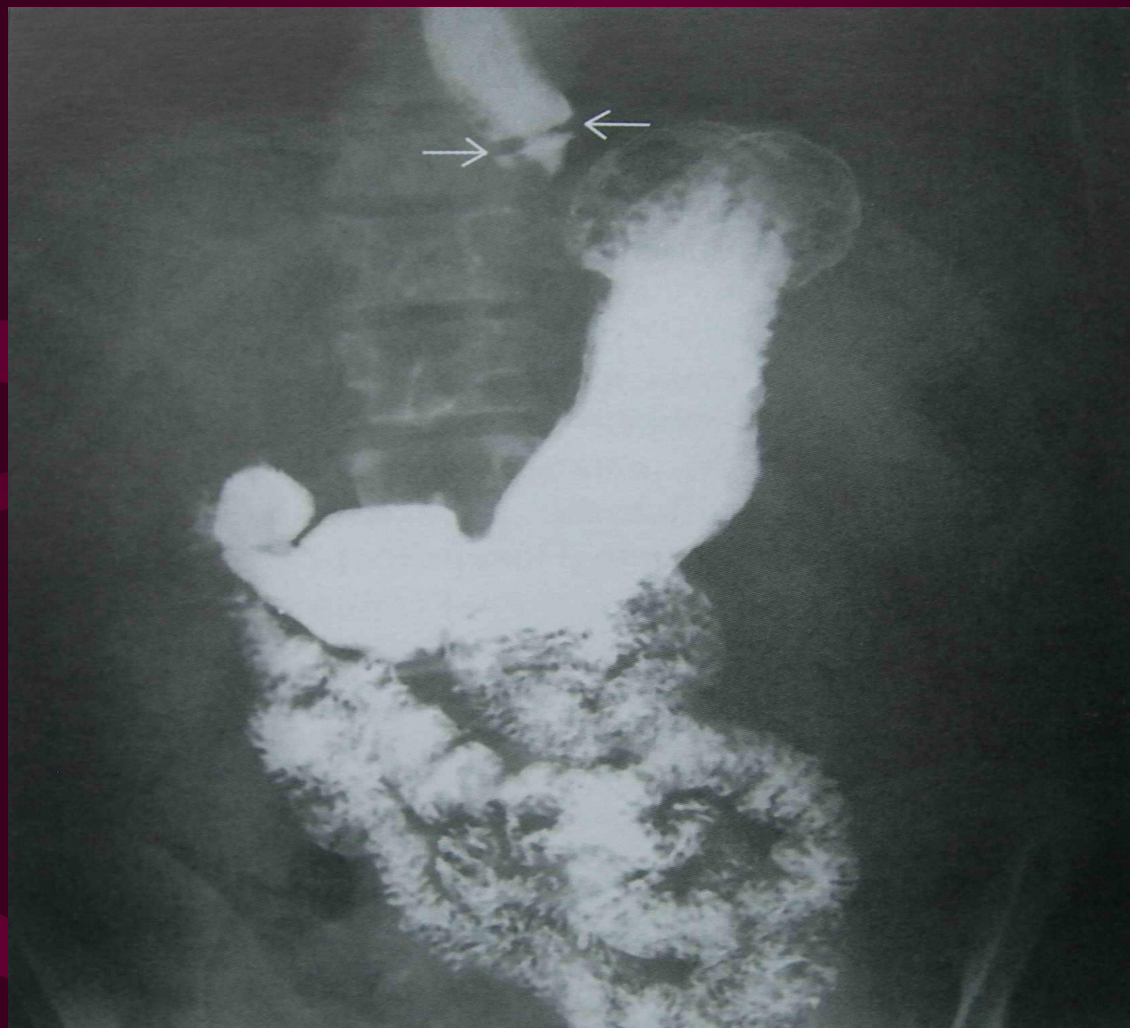




# дивертикул Ценкера



# скользящая хиатальная грыжа с кольцом Шацкого

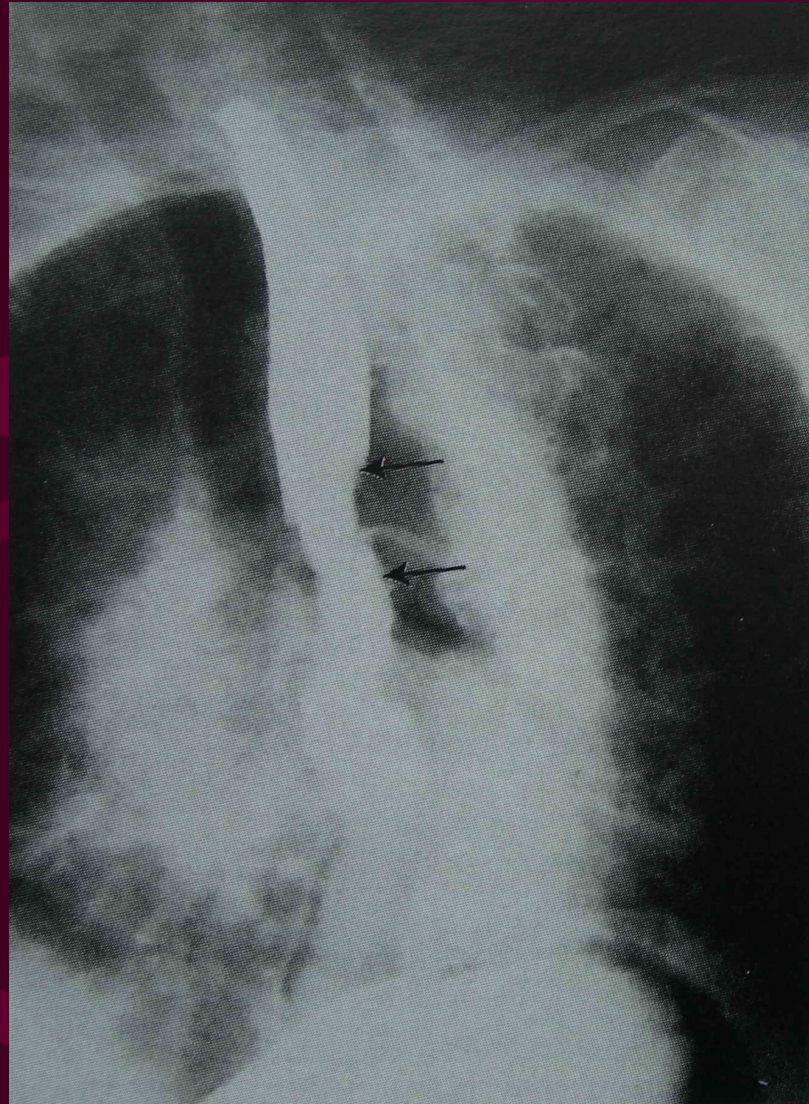




# хиатальная грыжа



# суженный пищевод(карцинома)



# Рентгенологическое исследование верхнего отдела ЖКТ

Цель:

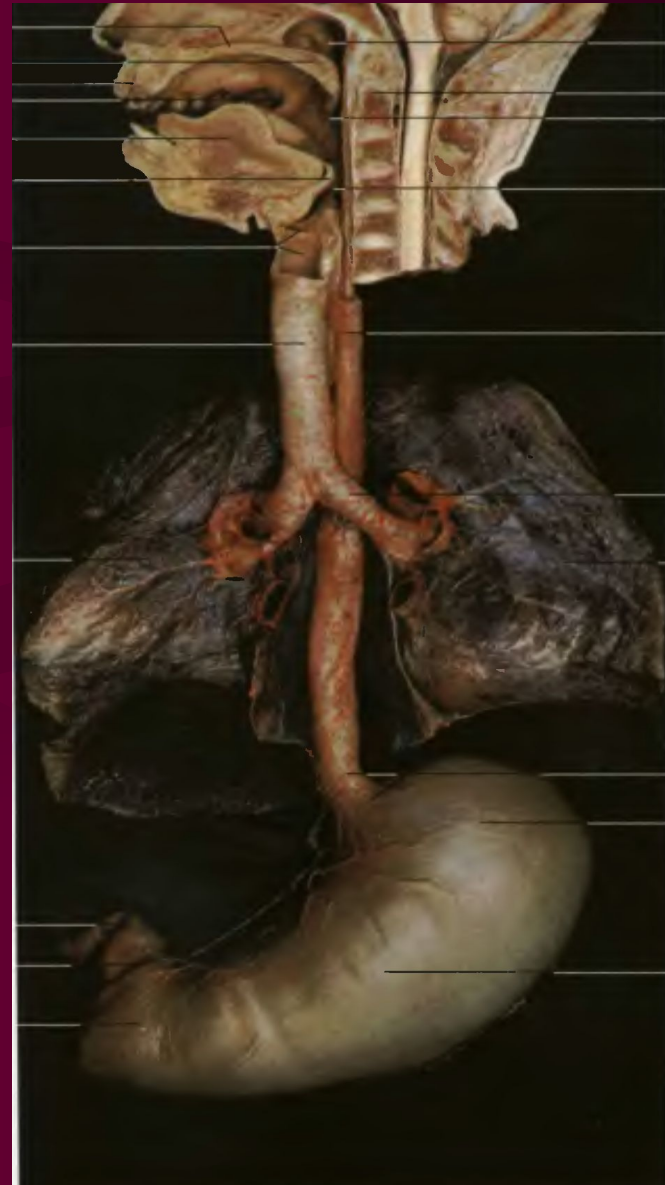
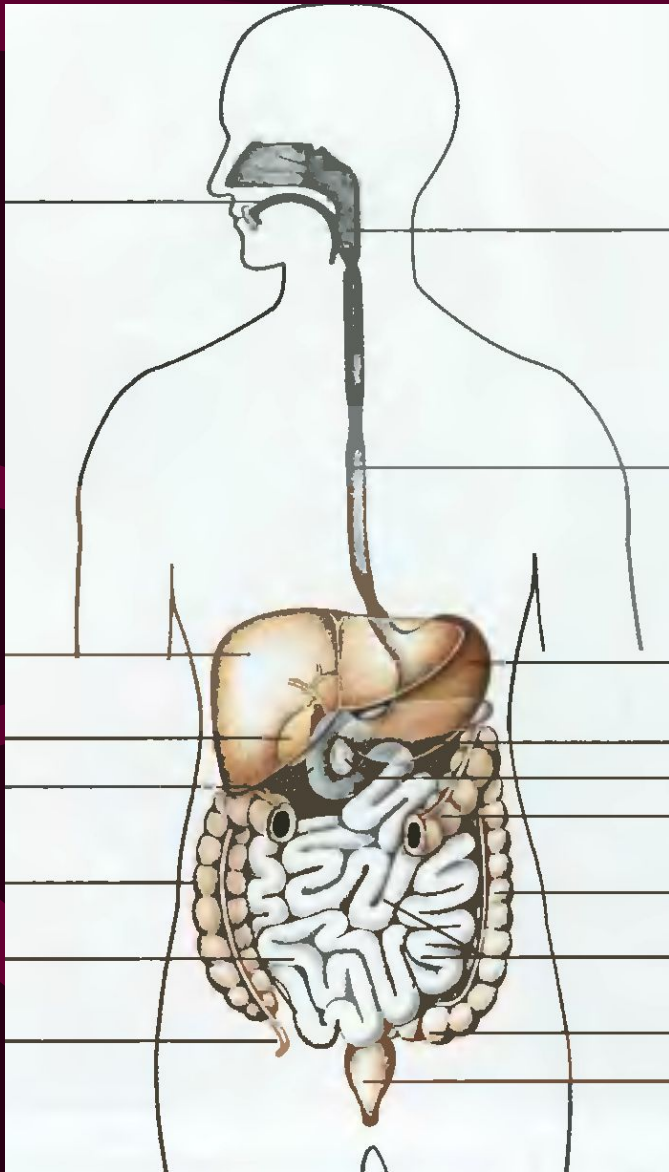
Изучение формы и функции дистального отдела пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки

Показания:

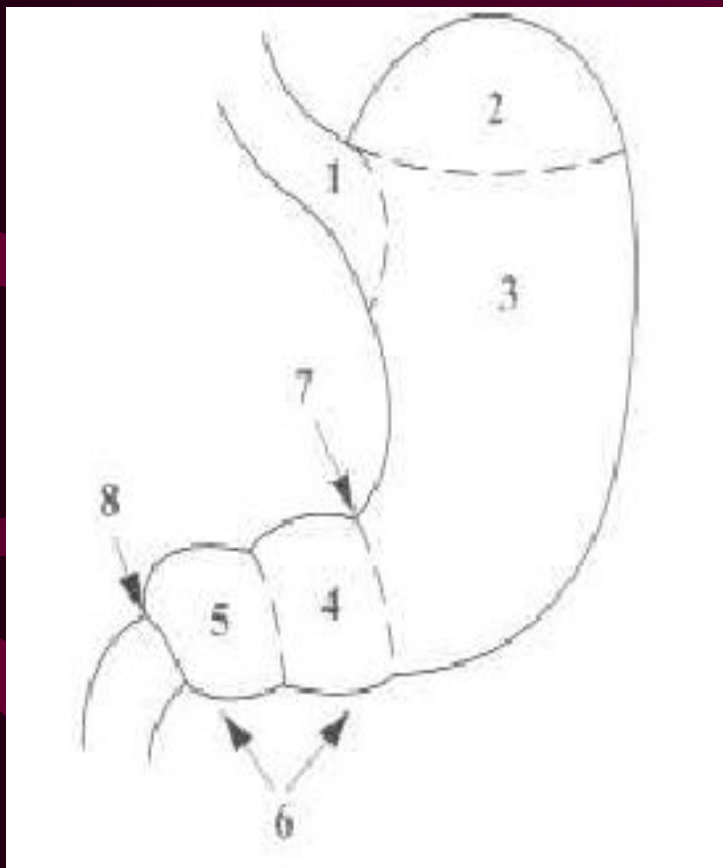
- ✓ безоар
- ✓ дивертикулы
- ✓ гастрит
- ✓ язвы
- ✓ рак желудка
- ✓ хиатальная грыжа



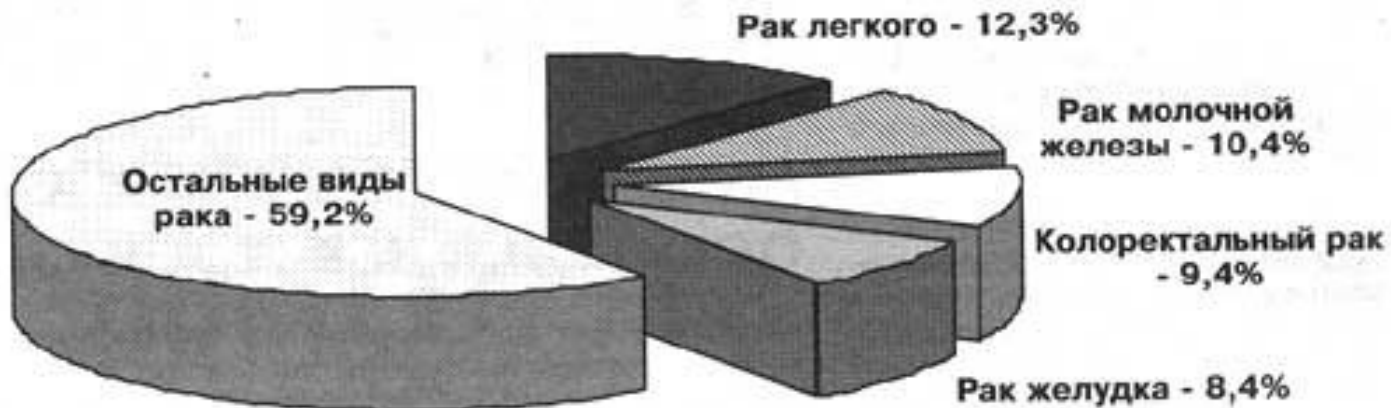
# Рентгеноанатомия желудка



# Рентгеноанатомия желудка



**Рисунок 1. Место рака желудка среди других видов онкологических заболеваний**



**Рисунок 2. Смертность от рака желудка и других видов онкологических заболеваний**

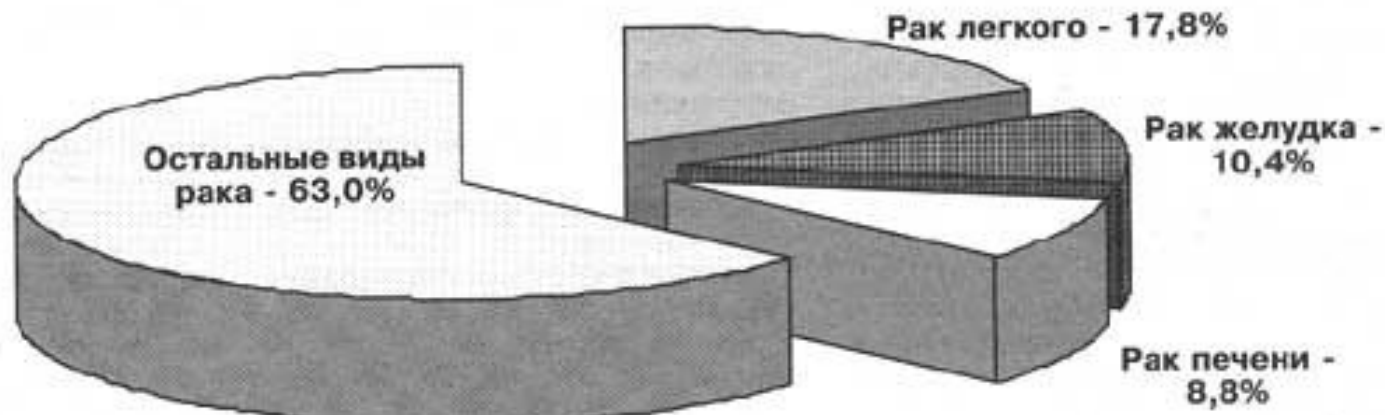
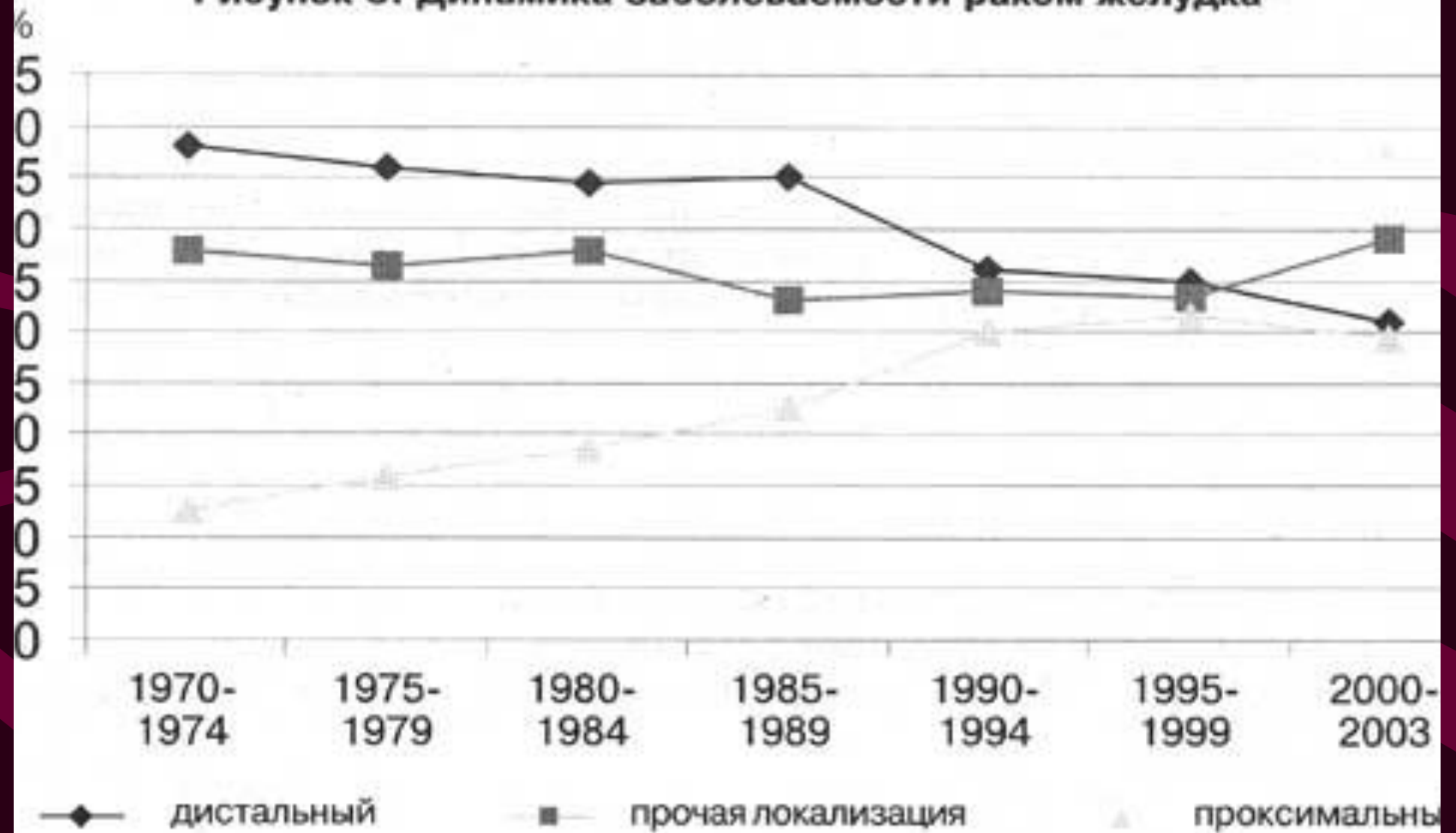




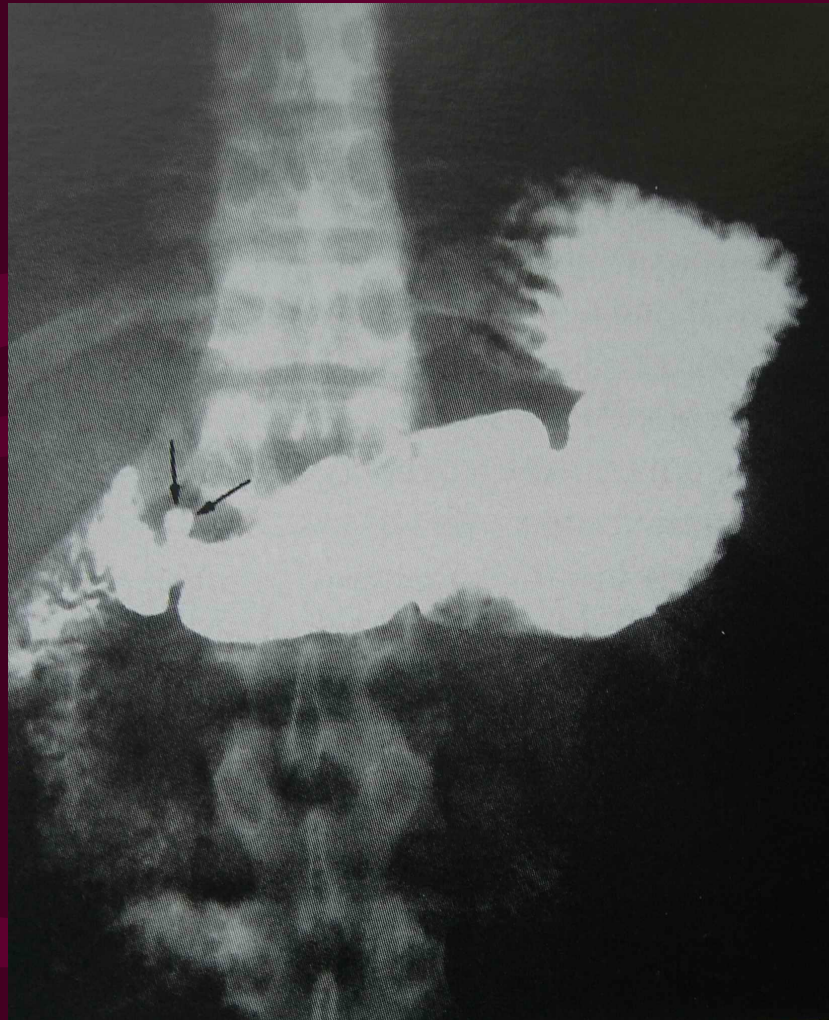
Рисунок 3. Динамика заболеваемости раком желудка



# дивертикул 12пк

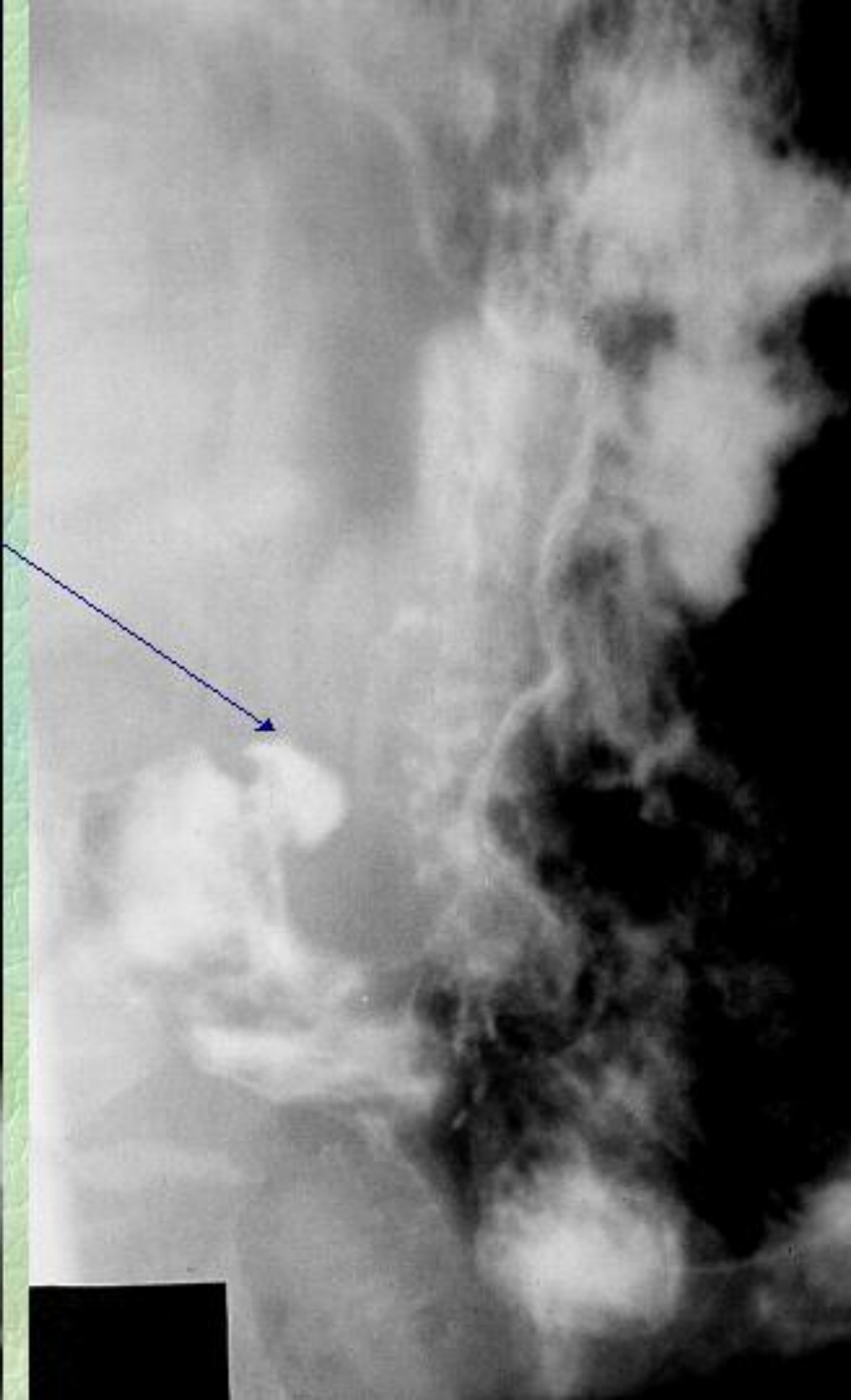


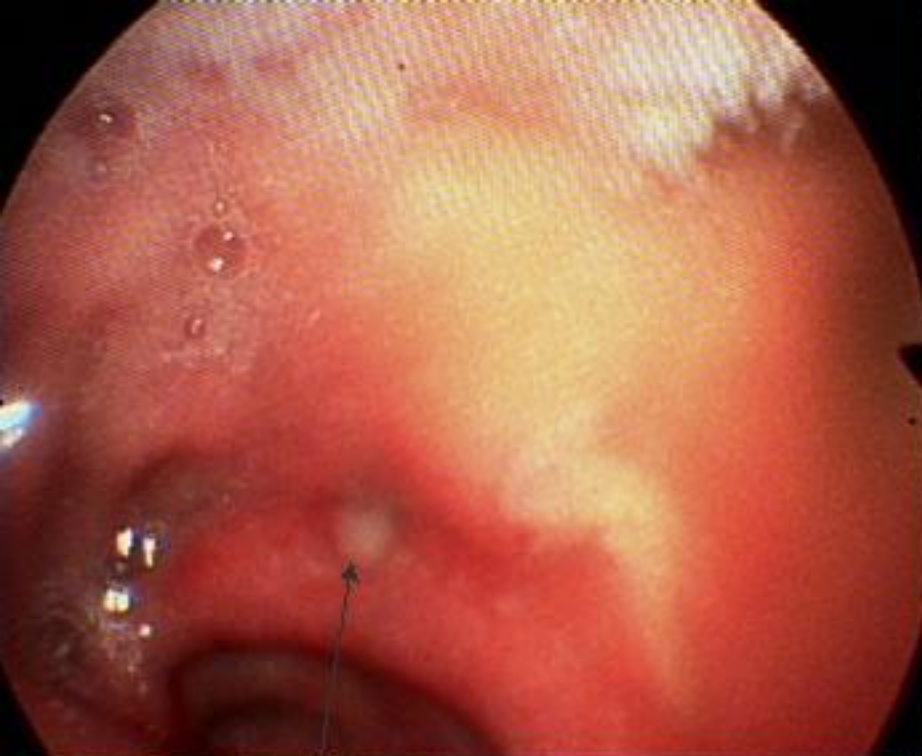
# Язва желудка (симптом ниши)





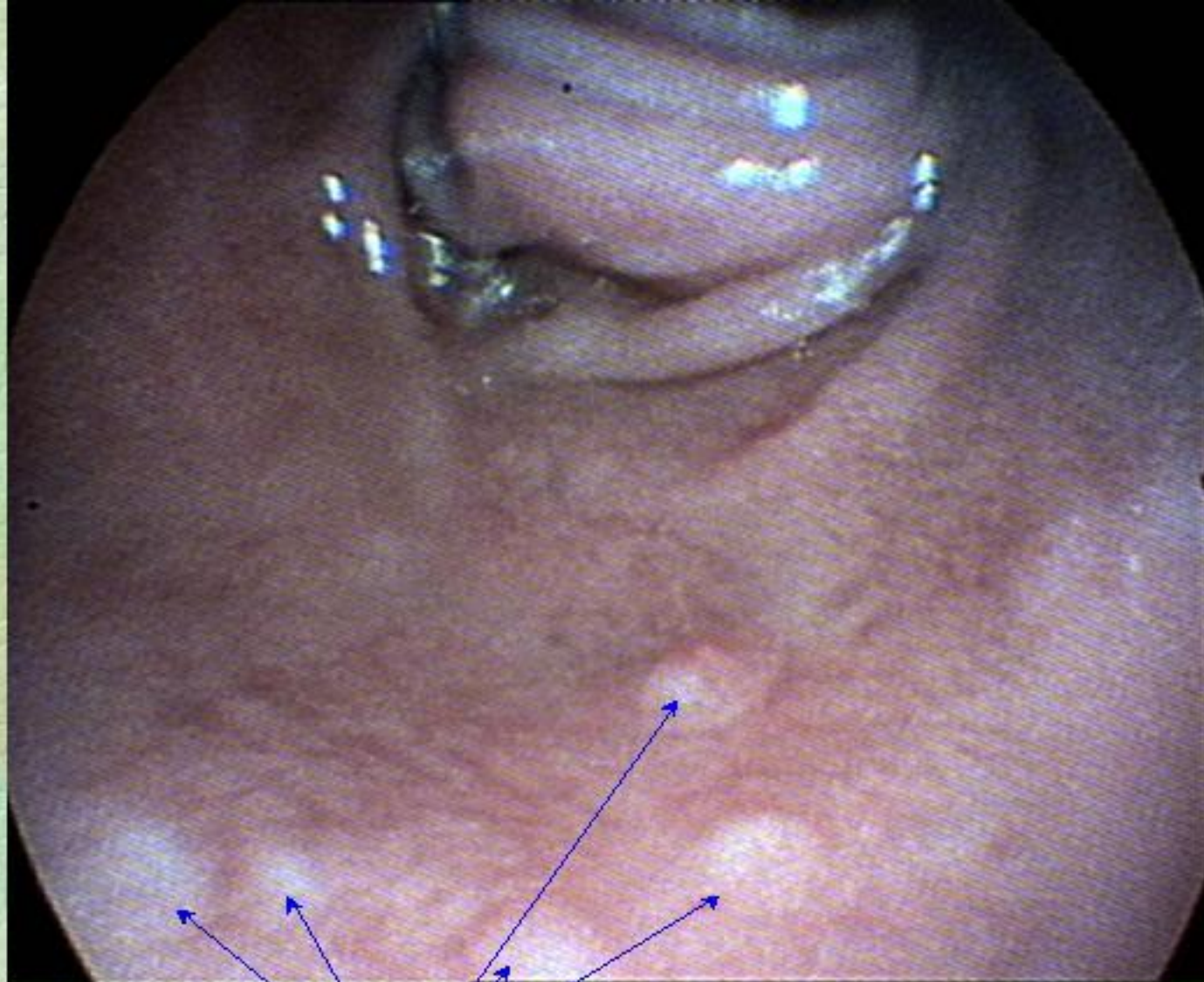
1 от же пациент. При р-скопическом  
исследовании установлено, что  
источником кровотечения является  
большая язва луковицы на фоне  
рубцово-язвенной ее деформации





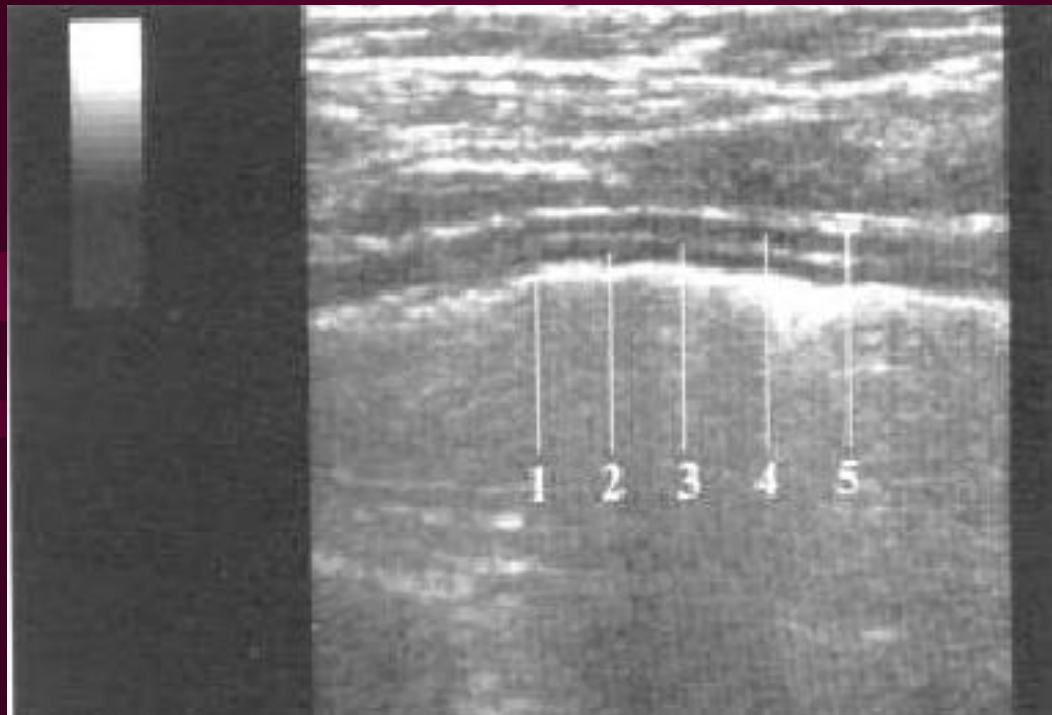
**Хронические язвы  
12 п.к.**



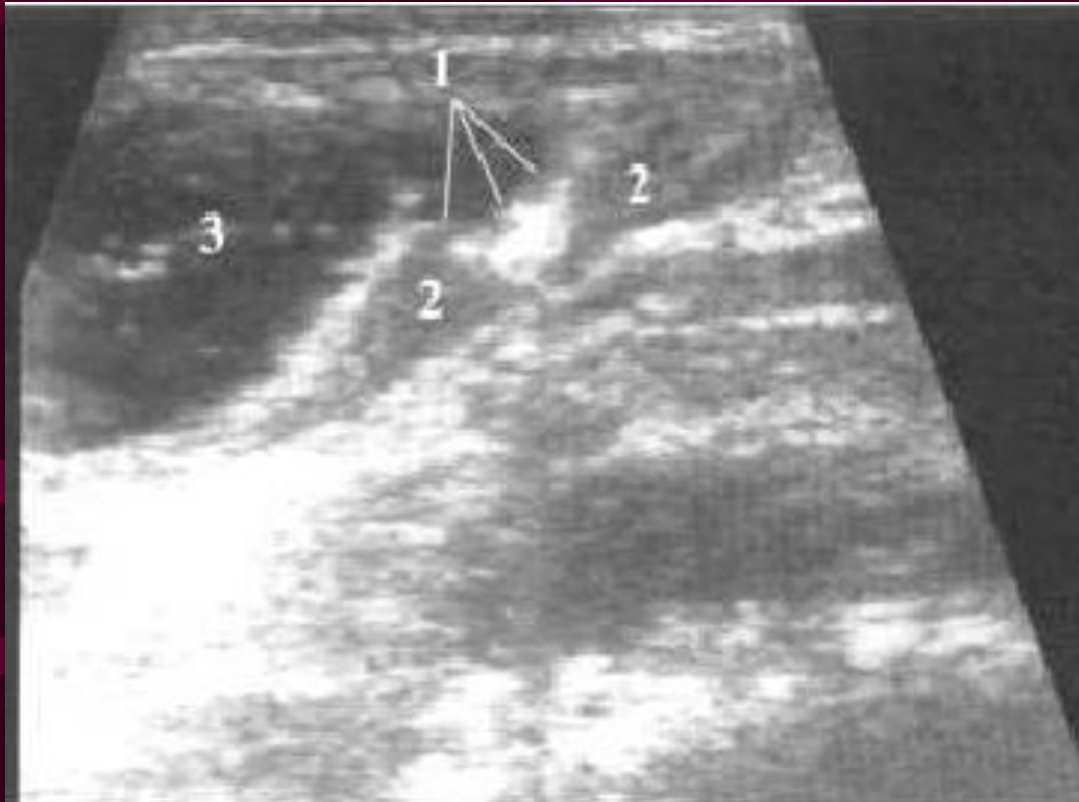


**Множественные эрозии луковицы 12 п.к.**

# УЗИ желудка



# УЗИ желудка



Хроническая язва желудка на задней стенке антрального отдела

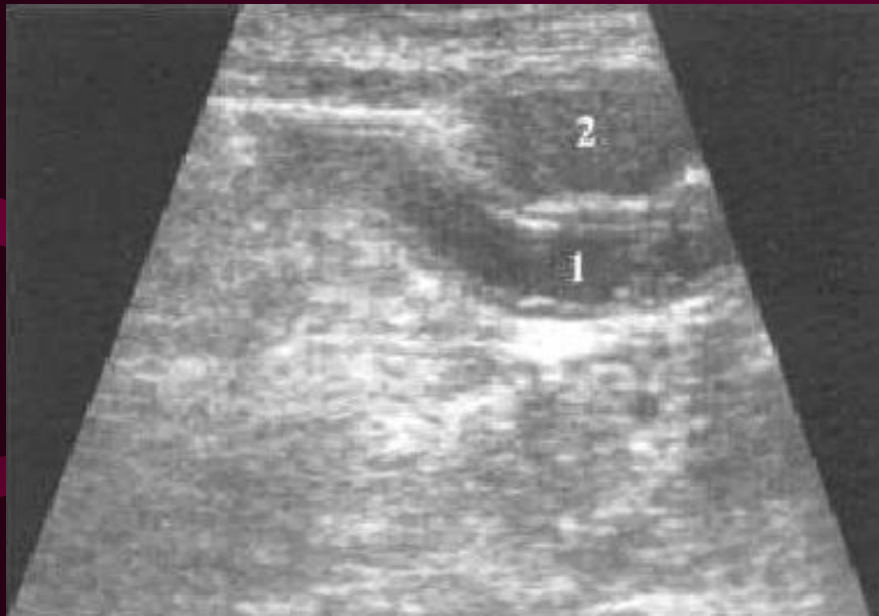
1. Язвенный дефект

2. Воспалительная инфильтрация

3. Полость желудка



# Лейомиома желудка



# Исследование тонкой кишки

Цель:

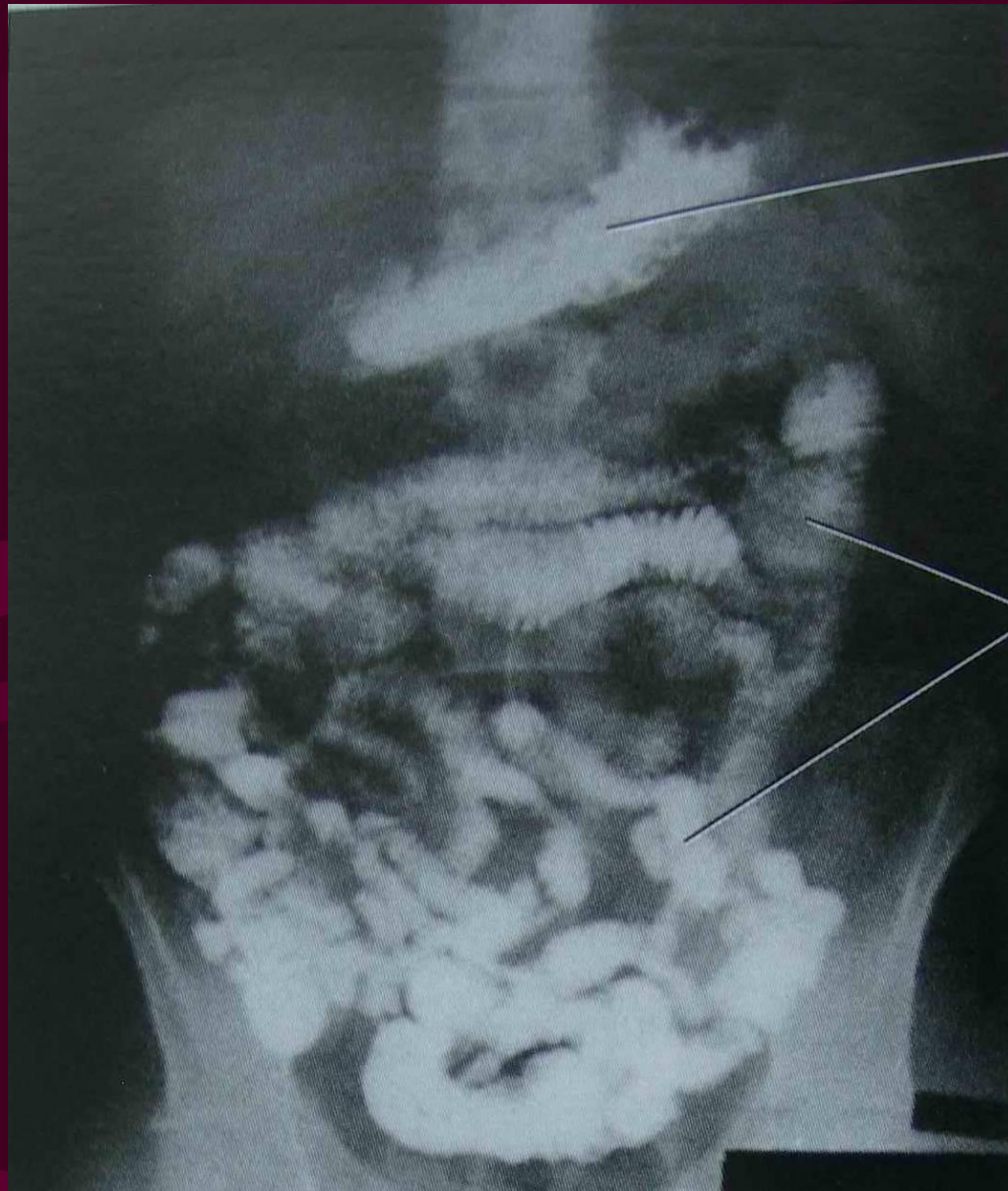
Изучение формы и функции двенадцатиперстной, тощей и подвздошной кишок

Методы:

1. совмещенное исследование верхнего отдела ЖКТ и тонкой кишки
2. исследование тонкой кишки
3. высокая клизма (энтероклизма)
4. метод интубации

Показания:

1. Непроходимость тонкой кишки
2. Региональный энтерит
3. синдром мальабсорбции



# Ирригоскопия (бариевая клизма)

Цель:

Рентгенологическое изучение формы и функции толстой кишки

Противопоказания:

Возможная перфорация полого органа

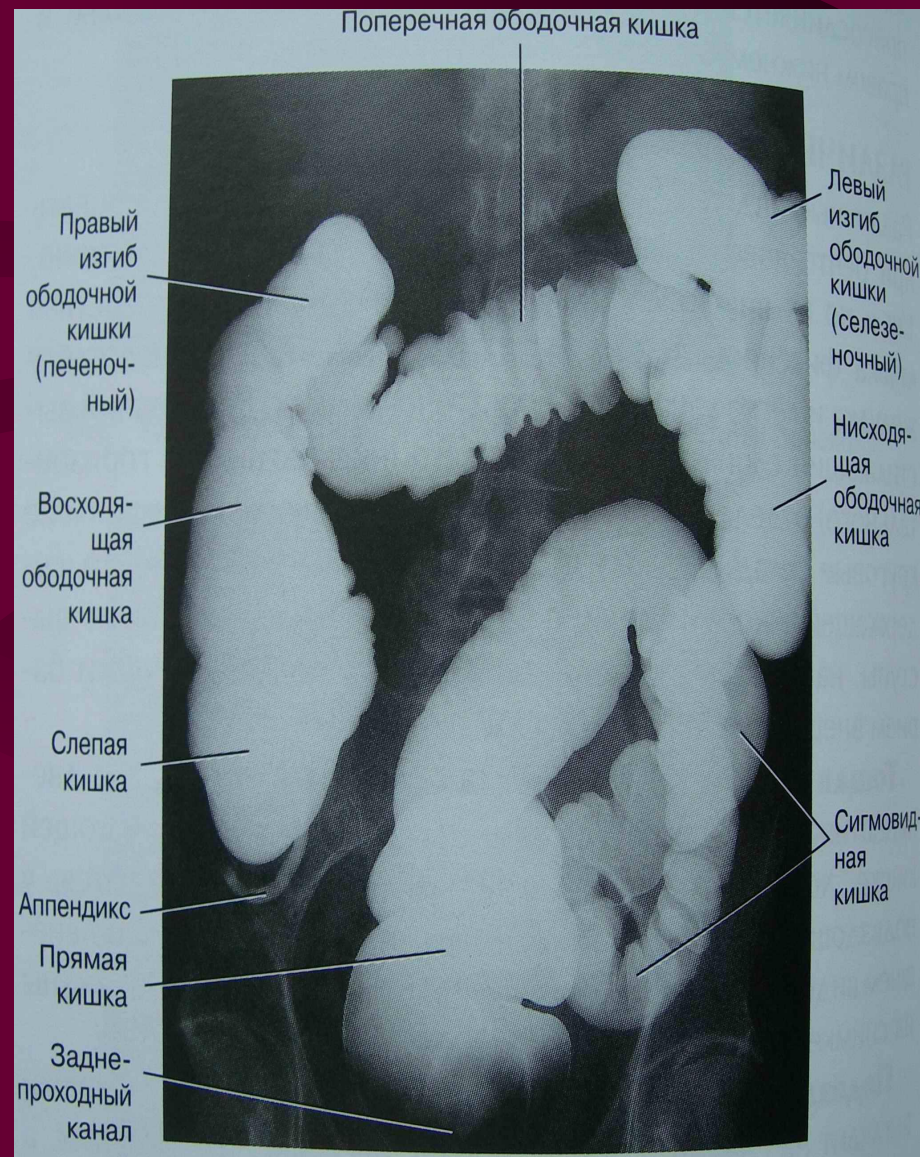
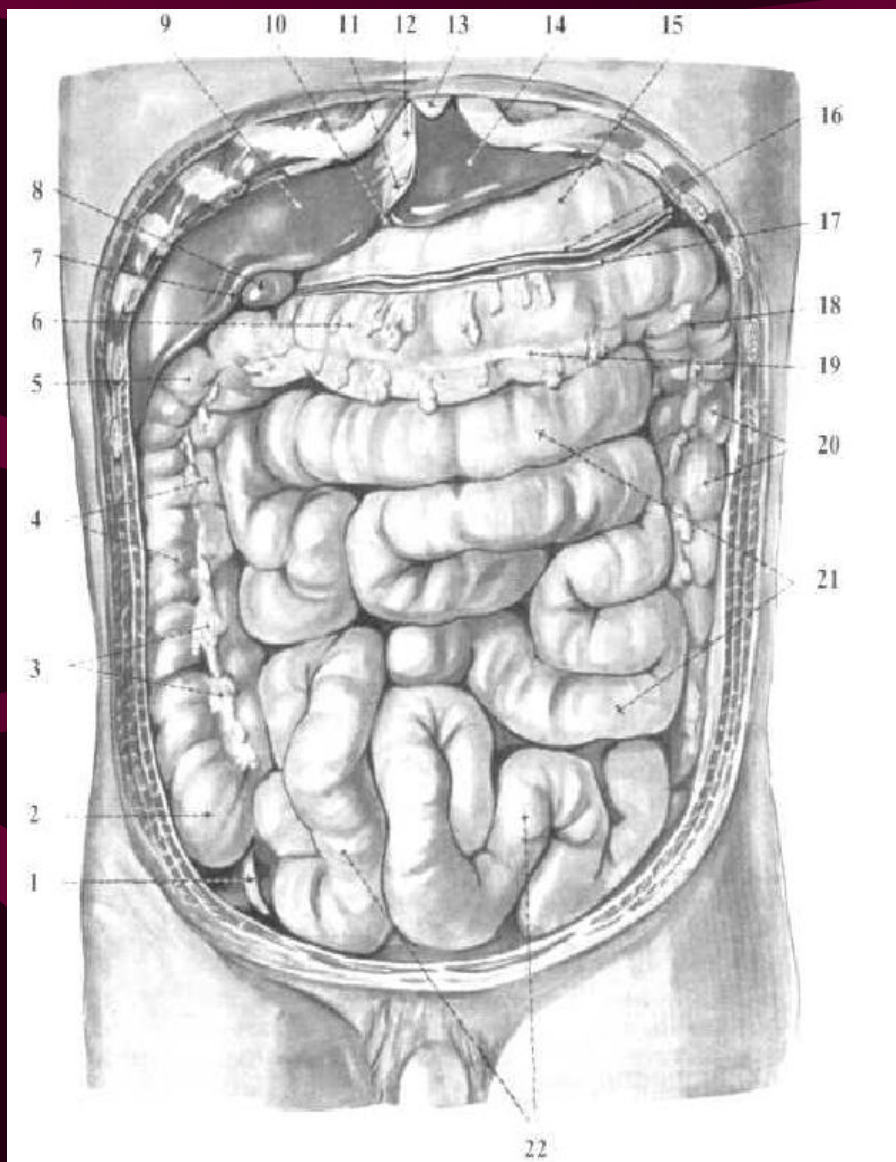
Непроходимость кишечника

Показания:

- ✓ колит
- ✓ язвенный колит
- ✓ дивертикулы
- ✓ опухоли
- ✓ кольцевидная карцинома
- ✓ полипы
- ✓ заворот кишок, инвагинация



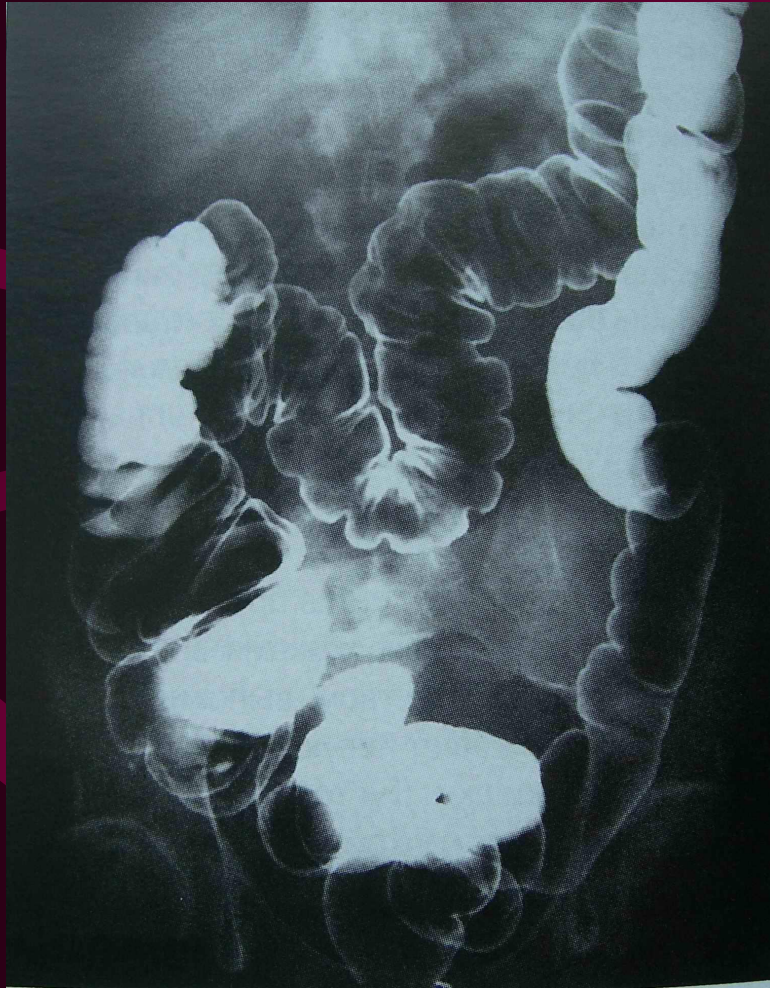
# Рентгеноанатомия кишечника



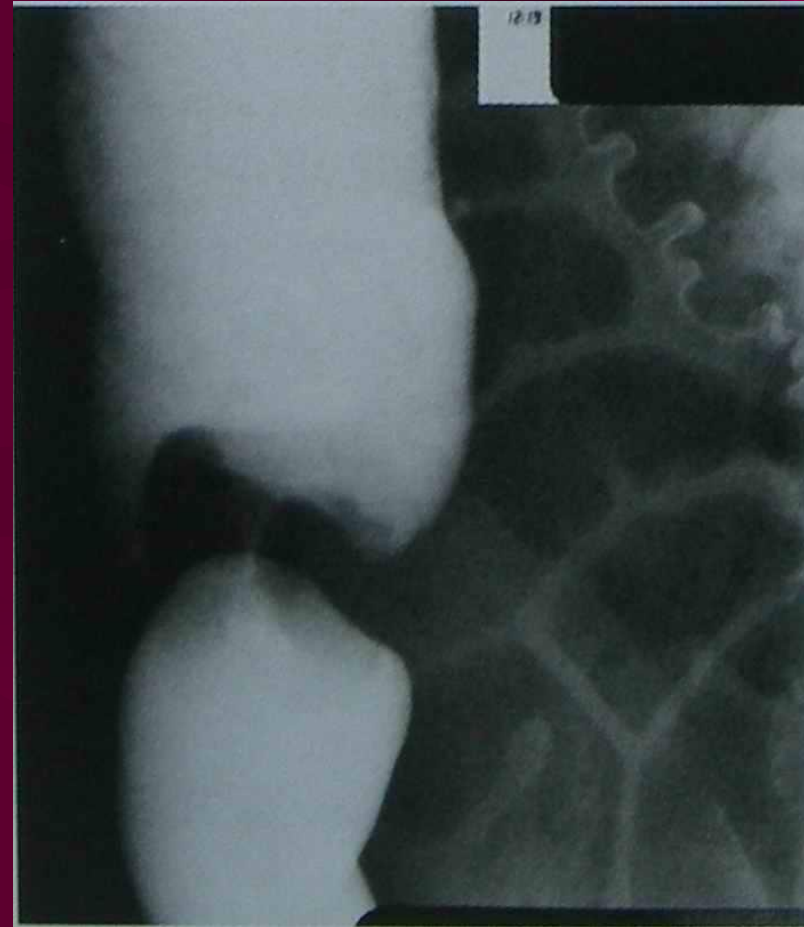
# дивертикул сигмовидной кишки





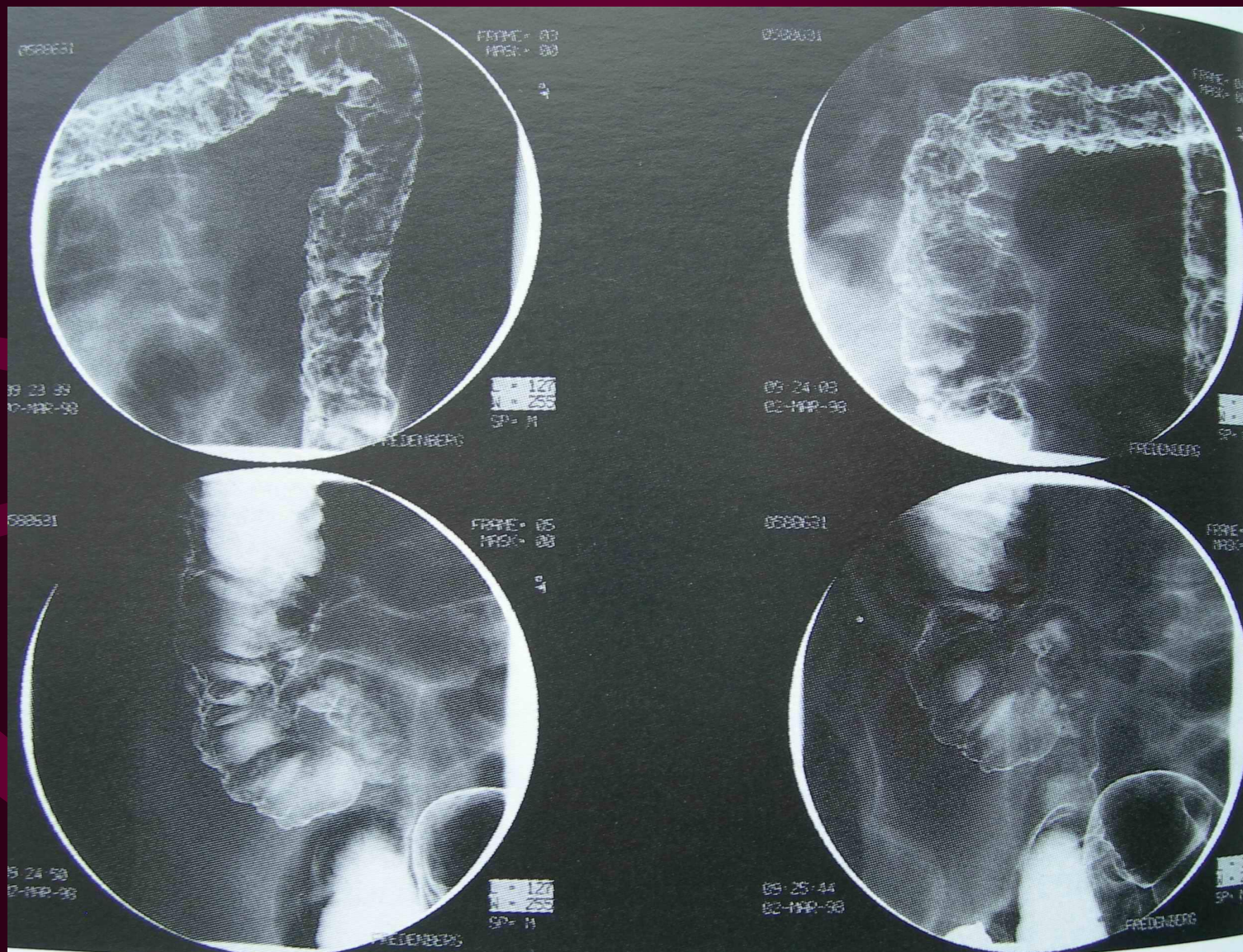


карцинома обод к-ки





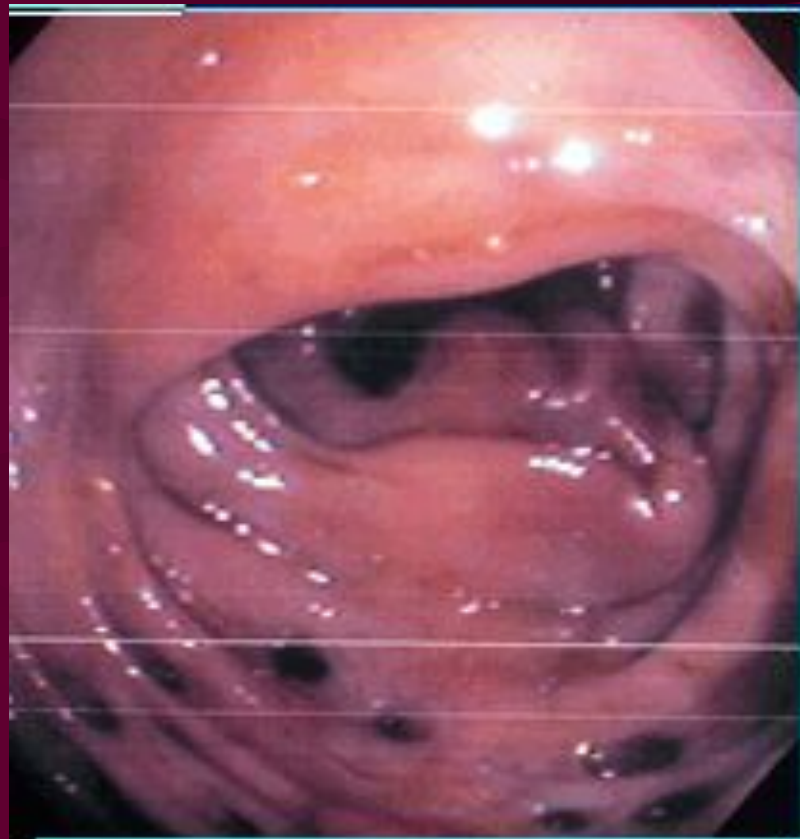
# Язвенный колит



# Дивертикулёз толстой кишки



Ирригоскопия



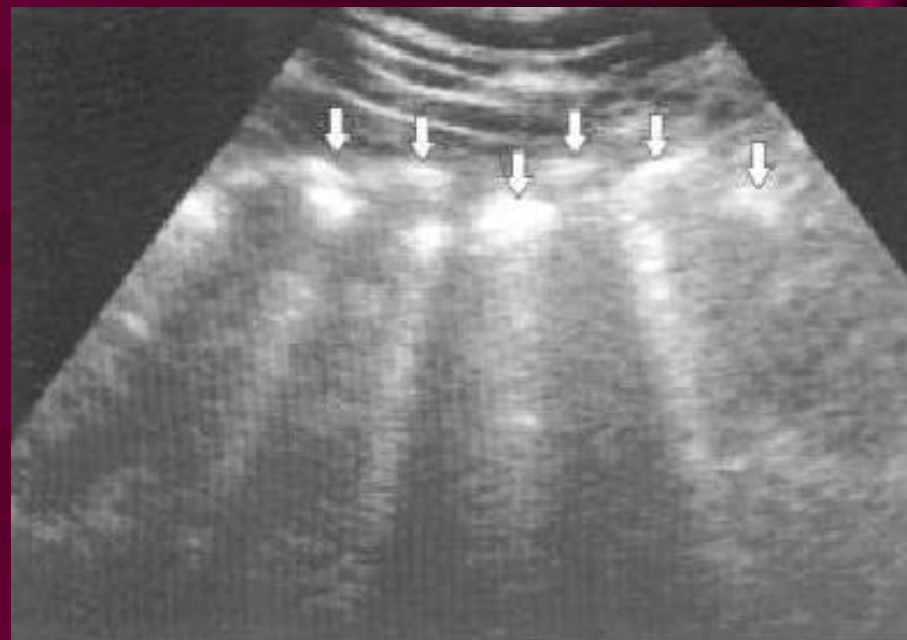
Колоноскопия



# УЗИ кишечника



при наличии жидкого содержимого

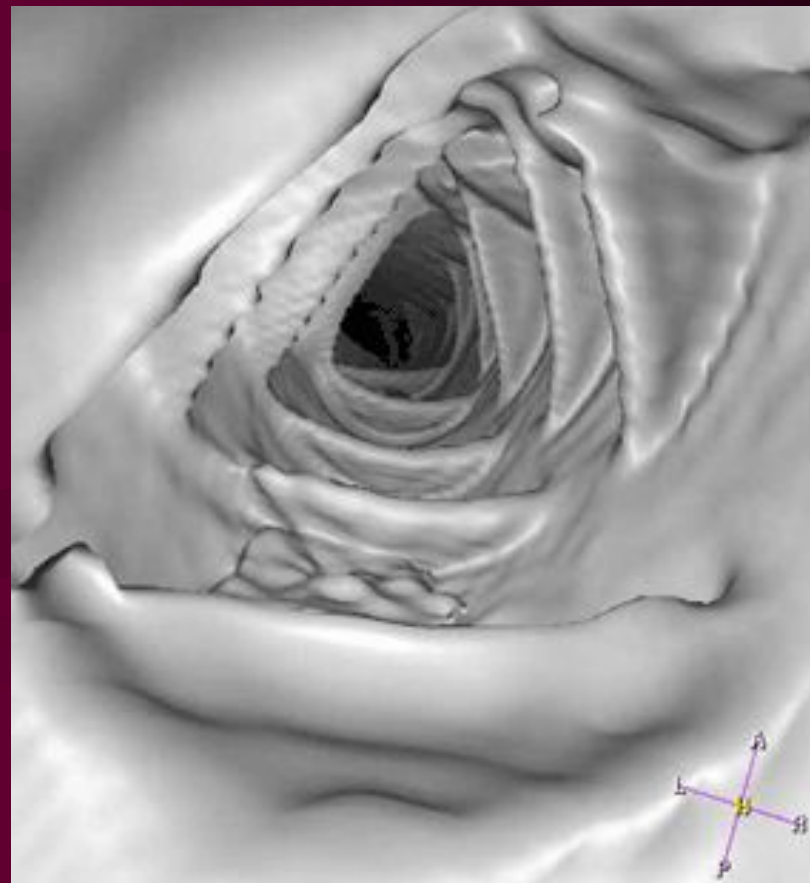


при гиперпневматозе

# Компьютерная томография



Трехмерная реконструкция



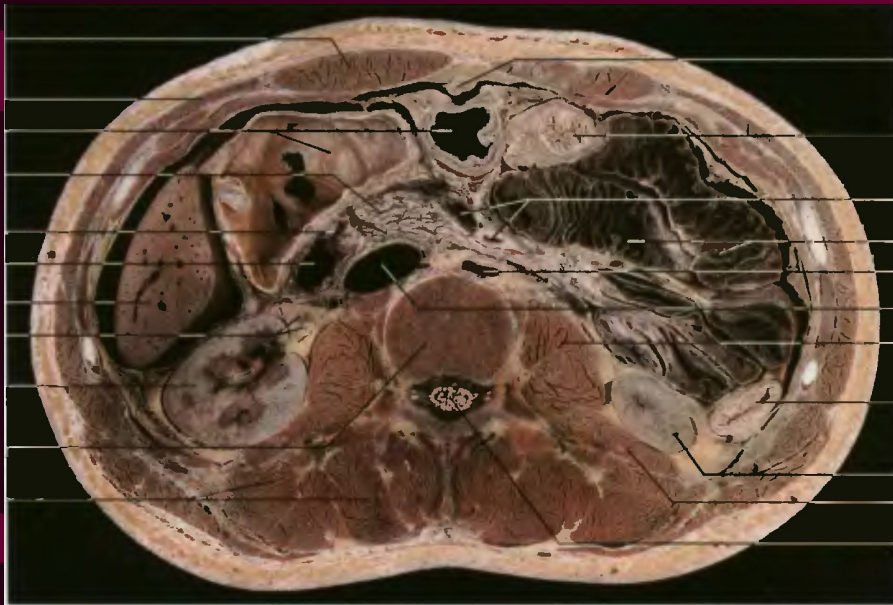
Виртуальная колоноскопия



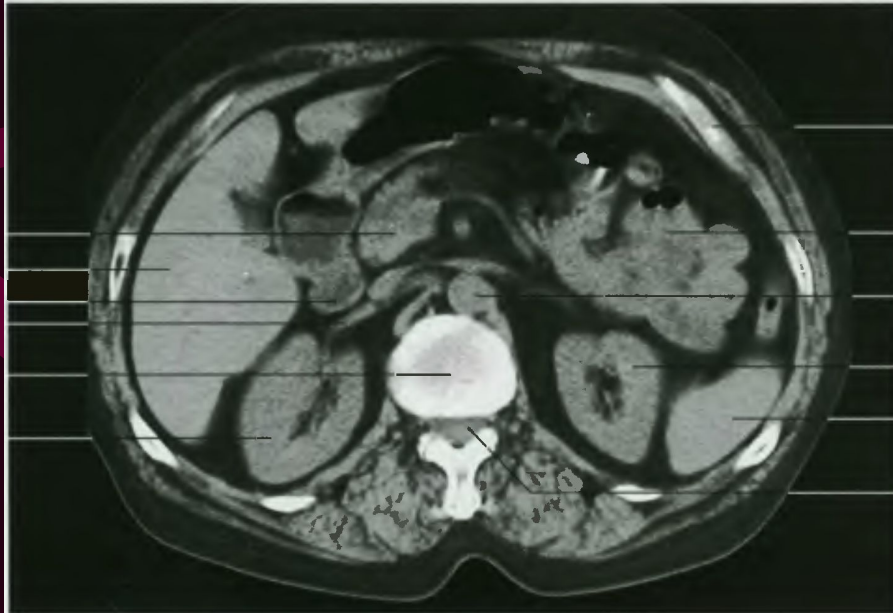
# **СИСТЕМНАЯ КРАСНАЯ ВОЛЧАНКА**



- диффузное утолщение стенки тонкой кишки
- слоистость стенки (симптом «мишени»)
- расширение просвета кишки
- расширение калибра мезентериальных сосудов
- неравномерное утолщение стенки прямой кишки и мочевого пузыря



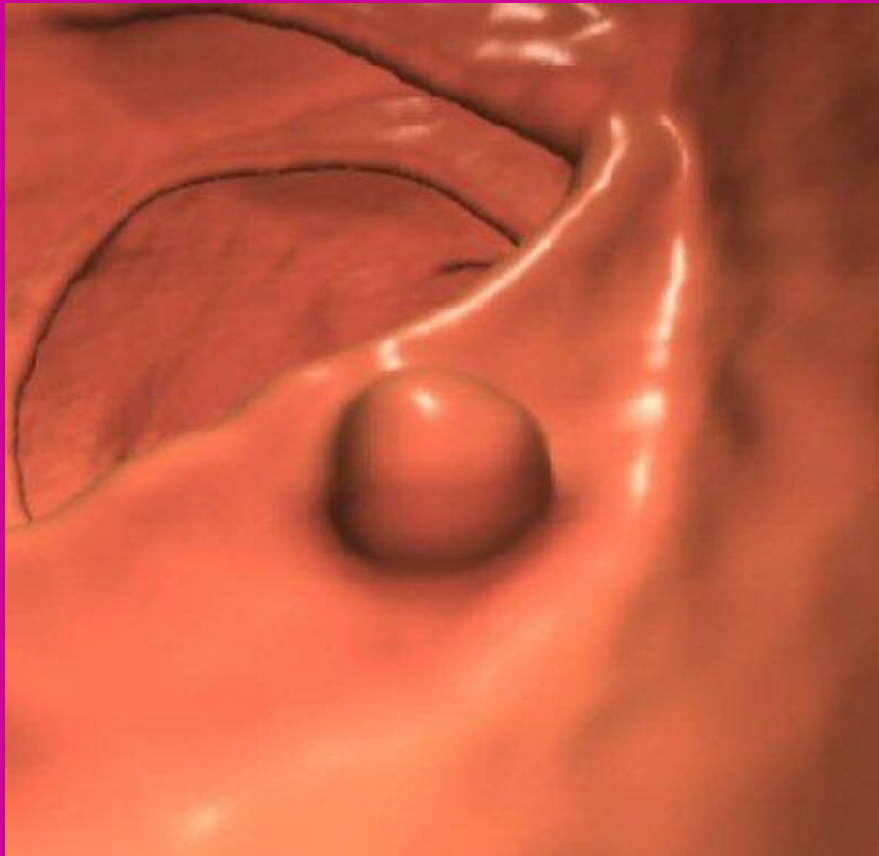
Горизонтальный разрез  
брюшной  
полости на уровне большого  
сосочка 12перстной кишки



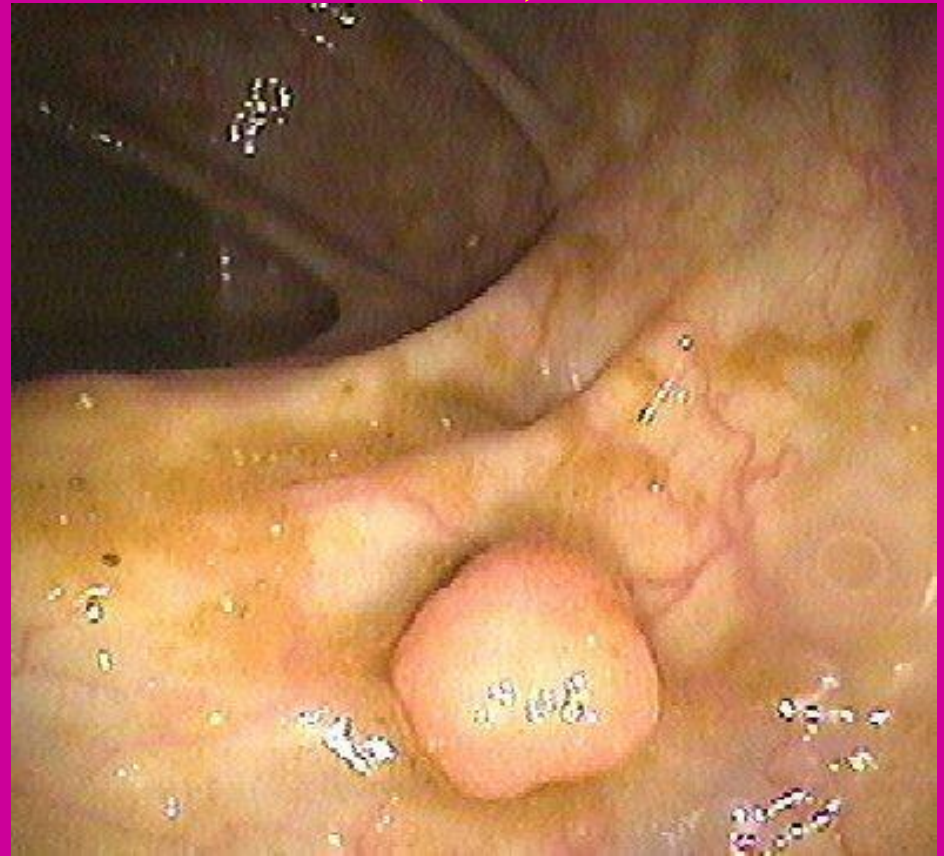
Аксиальный срез  
(КТ-сканирование)

# *Colonoscopy*

CT Colonography (CTC) or  
Virtual Colonoscopy (VC)



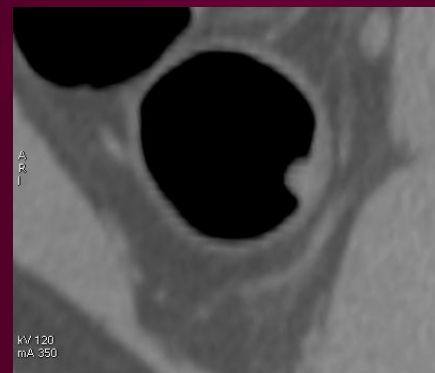
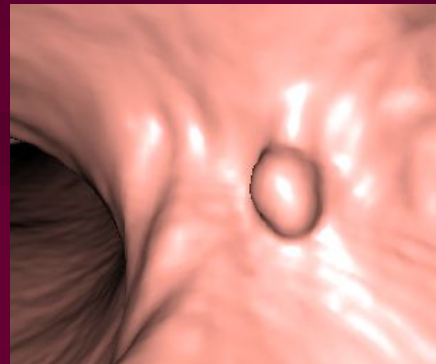
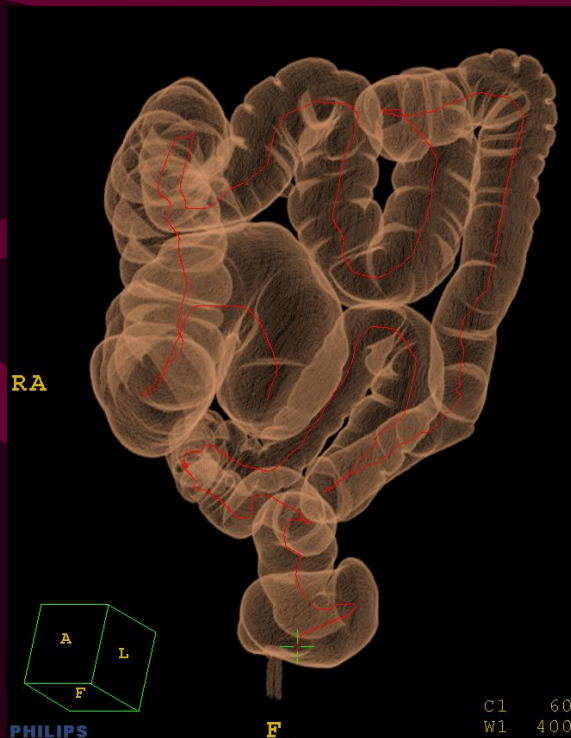
Conventional Colonoscopy  
(CC)





# CT Colonography or Virtual Colonoscopy

- Introduced in 1994 by Dr. D. J. Vining from Wake Forest University, USA
- Volumetric CT of the cleansed and air/CO<sub>2</sub> distended colon, in prone & supine positions
- 3D algorithms to generate easy navigation through the colon





# Virtual Colonoscopy - Workflow

## Patient Preparation

**Bowel  
Cleansing**

To obtain optimal IQ the patient's bowel should be free of stools



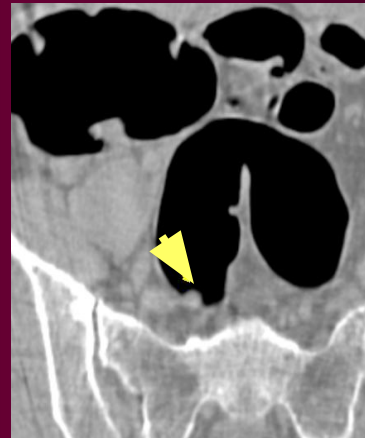
**Bowel  
Distension**

Air or CO<sub>2</sub>. CO<sub>2</sub> has a better patient compliance



**Scan in  
Prone &  
Supine  
Positions**

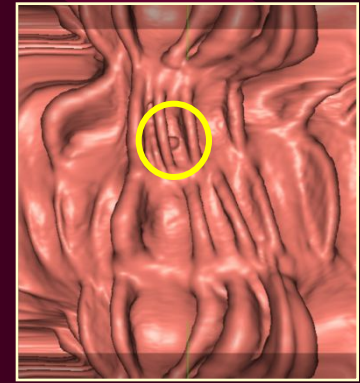
Thin slice, low dose single breath-hold and fast acquisition



## Philips Exclusive Filet Viewing

**Post-Proc  
essing**

Fast & friendly. Sensitivity & Specificity  $\geq 90\%$ , low false positive rate. CAR – Adv.



# Clinical Needs

- Symptomatic patients: Virtual colonoscopy is performed whenever the conventional one failed (i.e. obstructive lesion)
- **Asymptomatic patients:**
  - Virtual colonoscopy is recommended, presently, only for patients with family history of colo-rectal cancer
  - Conventional & virtual colonoscopies have very similar sensitivity, specificity, complication rates, etc... for polyp detection. Whenever it will be recognized and accepted the era of screening will begin
- Screening
  - Throughput: 4 patients per hour
  - Easiest & shortest patient preparation  $\Rightarrow$  distended colon stool free
  - Visualization & identification of polyps  $\geq 5$  mm, including polyps behind folds
  - Sensitivity & specificity have to be  $\geq 90\%$  at a reasonable false positive rate
  - CAR is an advantage provided positive synergy is achieved for the couple CAR + Radiologist

# Pro & Cons



Conventional Colonoscopy	Virtual Colonoscopy
Takes 30 minutes.	Takes 5 minutes.
Preparation includes oral laxative and clear diet 24 hours before procedure.	Preparation includes oral laxative and clear diet 48 hours before procedure.
Sedation delivered intravenously with a needle.	No sedation.
Insertion of a long, flexible scope into the rectum that is guided up the length of the colon.	Minimally invasive insertion of a small, disposable tube two inches inside the rectum to fill the bowel with CO <sub>2</sub> .
Scope can only view the inner surface of the colon directly ahead and cannot examine narrow areas or both sides of folds in the bowel. Cannot determine exact location of a polyp.	The 3D fly-through allows the radiologist to turn, zoom, and rotate the view in forward and reverse motion, which helps visualize complex folds or narrow areas of the colon. Polyps can be located exactly, marked, and measured electronically. Both the inner and outer surface of the colon plus the surrounding organs can be seen.
Polyps can be removed immediately.	Clinically significant polyps must be removed through conventional colonoscopy.
10% of patients have a failed colonoscopy.	Used with patients who have had a failed colonoscopy.
Risk of perforation (1 in 500 to 1000).	No risk of perforation.
Long recovery from sedation with a missed day of work.	No recovery period and no missed day of work.



rudak 2.avi