

**колоноскопия и ирригоскопия  
виртуальная колоноскопия**

# Что такое колоноскопия?

- \* Колоноскопия – это специальное медицинское обследование, во время которого врачи осматривают внутреннюю поверхность толстого кишечника с помощью специального зонда.
- \* В настоящее время, колоноскопия является самым безопасным и информативным методом обследования толстого кишечника. Эта процедура позволяет выявить такие заболевания как полипы, рак толстого кишечника, дивертикулы, болезнь Крона, неспецифический язвенный колит и пр.
- \* В некоторых случаях колоноскопия может использоваться для проведения операций на кишечнике (например, для удаления полипов).





# Как проводится колоноскопия?

- \* Колоноскопия проводится в специализированных клиниках или диагностических центрах, в специально оборудованных для этого кабинетах.
- \* Перед началом процедуры пациента укладывают на кушетку, лежа на бок. После введения лекарств для наркоза пациент быстро засыпает и просыпается уже после окончания обследования.
- \* Для осмотра внутренней поверхности кишечника врачи используют специальный зонд (колоноскоп).
- \* Колоноскоп вводится в кишечник через анальное отверстие и постепенно продвигается вдоль толстой кишки вплоть до места ее перехода в тонкий кишечник.
- \* Колоноскоп - это длинная, тонкая и гибкая трубка, снабженная источником света и видеокамерой, передающей изображение на монитор.

# Профилактическая колоноскопия

- \* Каждый год, рак кишечника становится причиной смерти сотен тысяч людей во всем мире. В отличие от других форм рака, рак толстого кишечника и прямой кишки развивается очень медленно (до 10 лет и более) и очень хорошо поддается лечению на ранних стадиях развития.
- \* Средний риск заболеть раком кишечника в течение всей жизни, для взрослых людей составляет в среднем 6%. Риск развития рака толстого кишечника еще выше у людей, прямые родственники которых уже болели этим заболеванием.
- \* В подавляющем большинстве случаев, на ранних стадиях развития поддающихся лечению, рак кишечника либо не проявляется вообще никакими симптомами, либо проявляются симптомами, по поводу которых люди крайне редко обращаются к врачу (например, запор).

# Как подготовиться к колоноскопии?

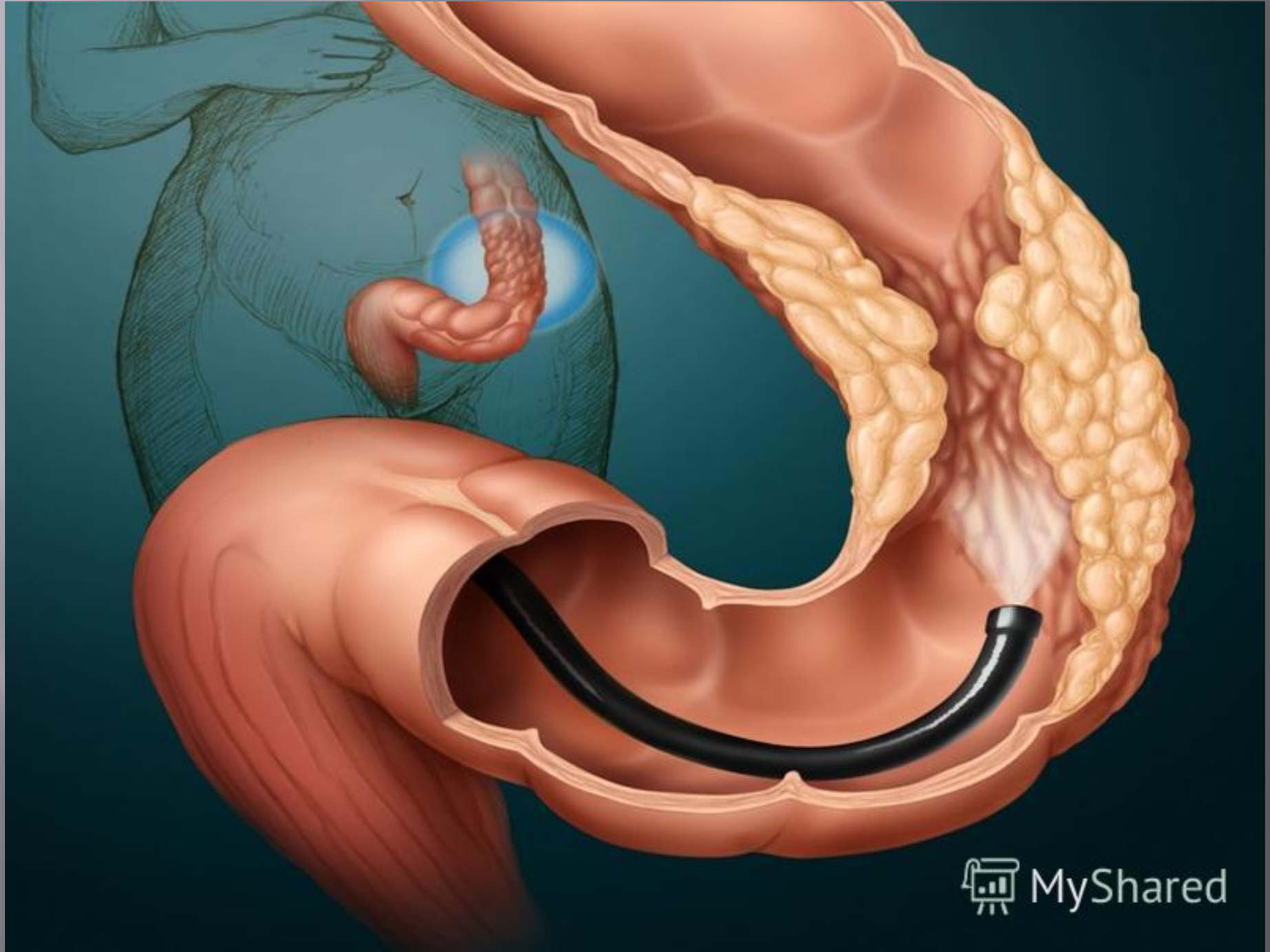
- \* Подготовка к колоноскопии включает соблюдение специальной диеты и проведение процедур для очищения кишечника.

## **Диета перед колоноскопией**

- \* В течение целого дня накануне проведения колоноскопии необходимо полностью отказаться от пищи и нужно выпить не менее 3,5 литров воды.
- \* Начиная с вечера, накануне проведения колоноскопии нельзя есть и пить.

# Противопоказания к проведению КОЛОНОСКОПИИ

- \* Несмотря на то, что в целом колоноскопия является достаточно малотравматичной и безопасной процедурой, ее проведение, в некоторых случаях, связано с большим риском осложнений и потому либо запрещено, либо проводится только при отсутствии возможности разрешить проблему каким-либо другим, еще менее травматичным способом.
- \* В частности, колоноскопия противопоказана во время беременности и допускается только в тех случаях, когда альтернативным решением является открытая операция на кишечнике.
- \* Профилактическая колоноскопия также противопоказана в период обострения болезни Крона или неспецифического язвенного колита, и во время приступа дивертикулита (в подобных случаях проведение колоноскопии откладываются на период ремиссии болезни).



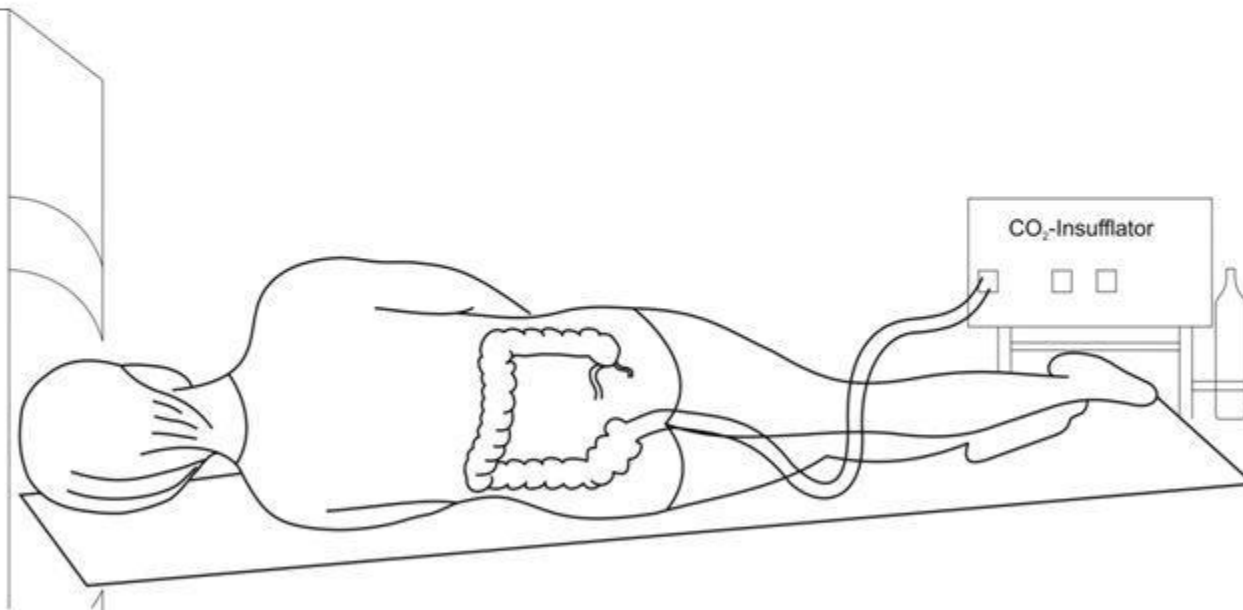


# Возможные осложнения колоноскопии

- \* В целом, колоноскопия – это достаточно безопасный метод обследования, который крайне редко приводит к тяжелым осложнениям.
- \* Возможными осложнениями колоноскопии могут быть:
- \* Прободение кишечника случается менее чем в 1% случаев. Для лечения прободения может понадобиться срочная операция, во время которой поврежденный участок кишечника будет восстановлен.
- \* Исключительно редко при колоноскопии возможно заражение пациента сальмонеллезом или вирусом гепатита С.
- \* В тех случаях, когда во время колоноскопии врачи удаляли полипы кишечника, в течение нескольких дней после процедуры возможны боли в животе и повышение температуры.
- \* Крайне редко во время колоноскопии возможен [разрыв селезенки](#).

# Виртуальная колоноскопия

Метод исследования толстого кишечника при помощи КТ и инсуффлятора с последующей 3D обработкой полученных изображений



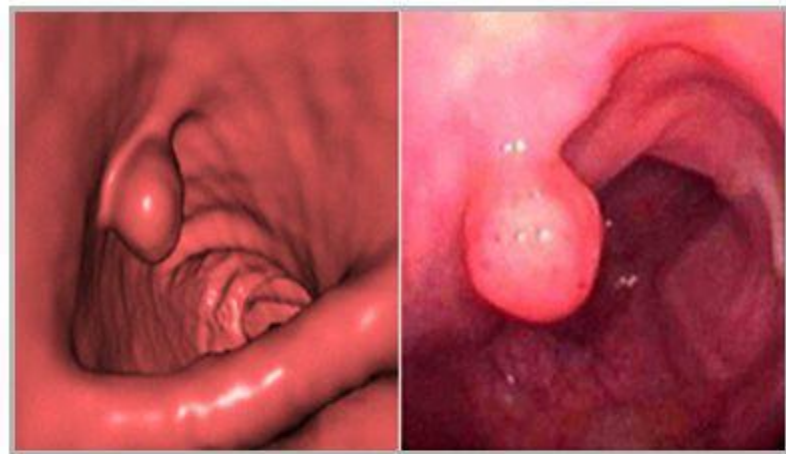
# Виртуальная колоноскопия

Метод исследования толстого кишечника при помощи КТ и инсuffлятора с последующей 3D обработкой полученных изображений



Виртуальная  
колоноскопия

Прямая  
колоноскопия



Виртуальная  
колоноскопия

Прямая  
колоноскопия

# Сравнение

## Колоноскопия

- это исследования толстой кишки специальным эндоскопом (колоноскопом), где врач видит стенки кишечника изнутри
- возможно взятие кусочка ткани (биопсии) и проведение малых хирургических вмешательств

## Виртуальная колоноскопия

- это КТ-исследование брюшной полости с фокусацией зоны интереса на наполненную CO<sub>2</sub> газом толстую кишку
- полученное от томографа изображение используется для создания на рабочей станции 3D виртуальной реконструкции толстого кишечника

# Преимущества и недостатки обоих методов исследования

## Прямая колоноскопия

- возможен забор образца ткани и произведение терапевтических процедур
- точный и результативный метод исследования
- отсутствие рентгеновского облучения

- тщательная подготовка толстого кишечника
- возможное назначение наркотических/болеутоляющих средств в течение процедуры
- болезненное для пациента исследование
- большая затрата времени

## Виртуальная колоноскопия

- более элегантная и менее болезненная процедура (около 90% газа  $\text{CO}_2$  всасывается)
- быстрый метод диагностики
- комфорт для пациента & отсутствие необходимости применения наркотических/болеутоляющих средств
- тщательная подготовка толстого кишечника
- отсутствие возможности произведения различных вмешательств
- наличие рентгеновского облучения

## В каких случаях виртуальная колоноскопия особенно подходит?

- наличие у пациента сердечного заболевания
- лекарственная аллергия (н-р, на наркотические или обезболивающие средства)
- приём пациентом кроворазжижающих средств
- наличие у пациента искусственного анального прохода
- дивертикулит (опасность перфорации кишечника)
- после неудачной или незавершённой процедуры классической прямой колоноскопии
- страх пациента перед обычной прямой колоноскопией

# Проведение виртуальной колоноскопии с ручной подачей комнатного воздуха

- невозможность контролирования ручным насосом давления и скорости подачи воздуха
- неравномерное/ нестабильное раздутие кишечника
- низкое качество изображения
- болезненная процедура
- низкая всасываемость комнатного воздуха
- наличие болей и ощущения неприятного давления/распирания в кишечнике после окончания процедуры
- затрата большего количества времени



# CO<sub>2</sub> инсуффлятор

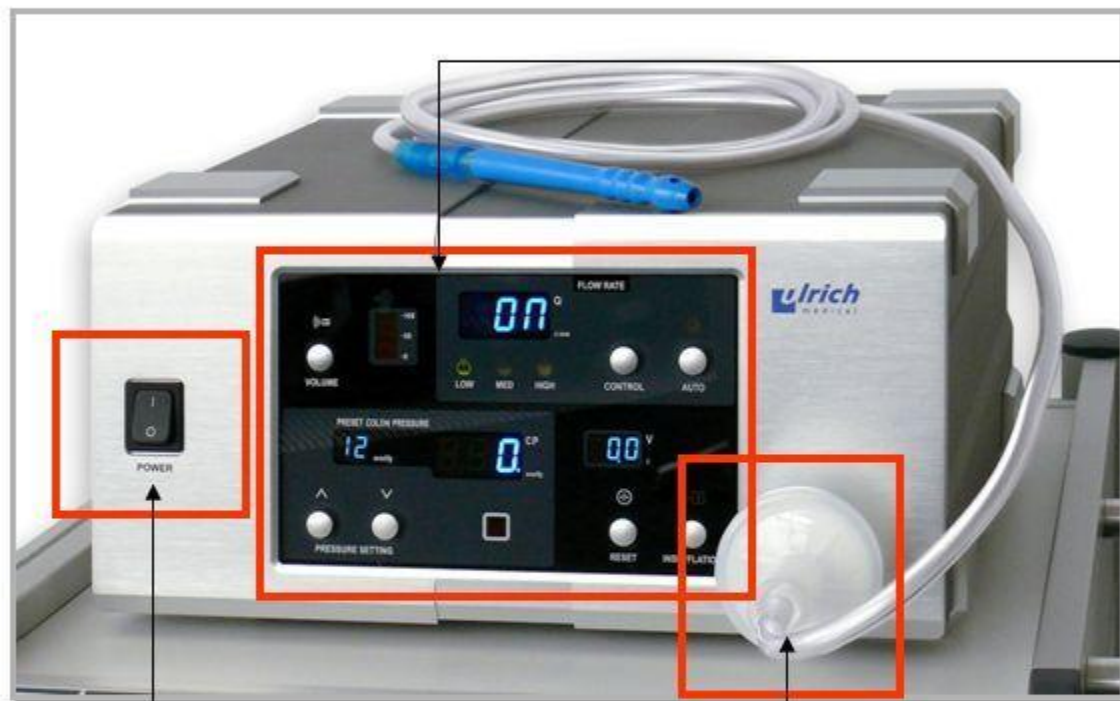
- автоматическое введение CO<sub>2</sub> газа (вместо мануальной инсуффляции или введения комнатного воздуха)
  - лёгкая установка газового объема и давления
  - 4 скорости инсуффляции
  - автоматическая регулировка внутриполостного давления
- ➔ значительное улучшение диагностических результатов
- ➔ комфорт пациента
- ➔ сокращение времени исследования
- ➔ персонал не должен находиться рядом с пациентом во время исследования

ulrichINJECT  
CO<sub>2</sub> flow™





# Составляющие CO<sub>2</sub> инсуффлятора

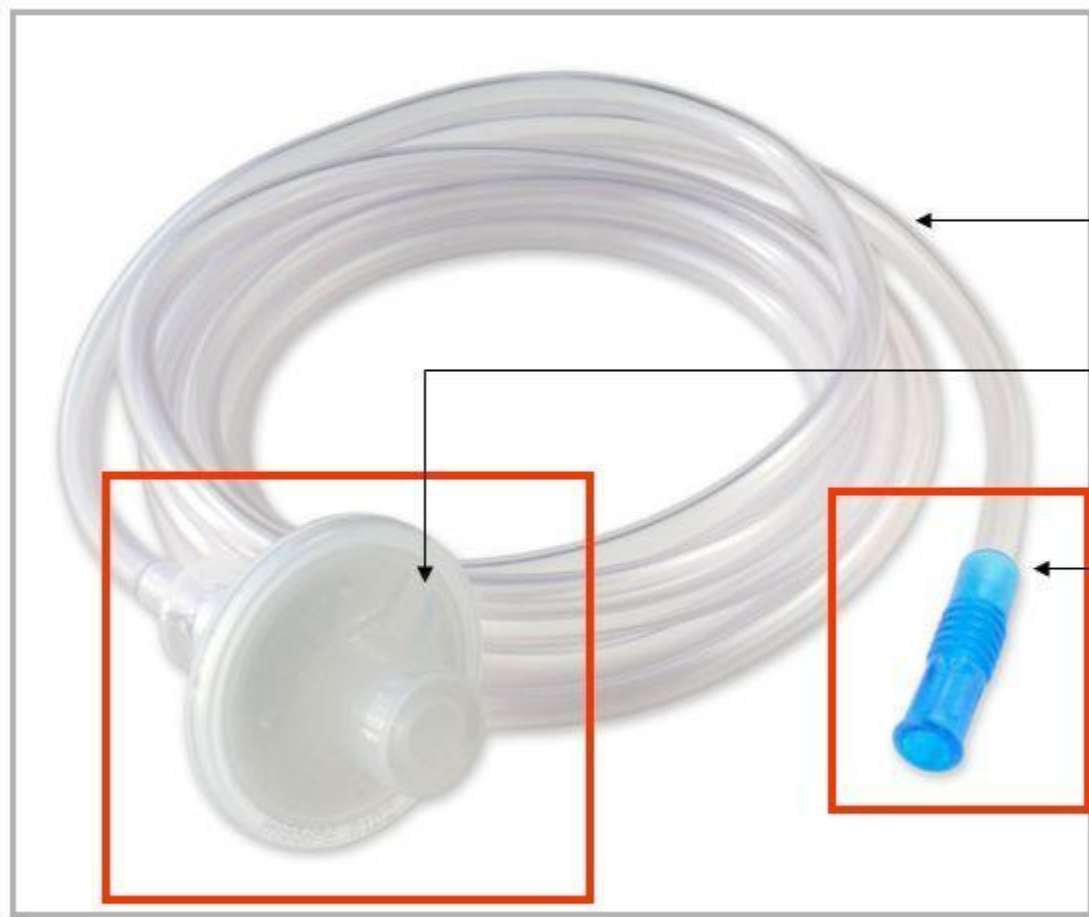


- Панель оператора с дисплеем:
  - актуальное давление в кишечнике
  - установленное CO<sub>2</sub> давление
  - актуальная скорость тока CO<sub>2</sub> газа
  - объем затраченного CO<sub>2</sub> газа
  - показатель остаточного количества CO<sub>2</sub> в баллоне

- Главный выключатель

- Место подсоединения индивидуального набора для пациента

# Набор пациента

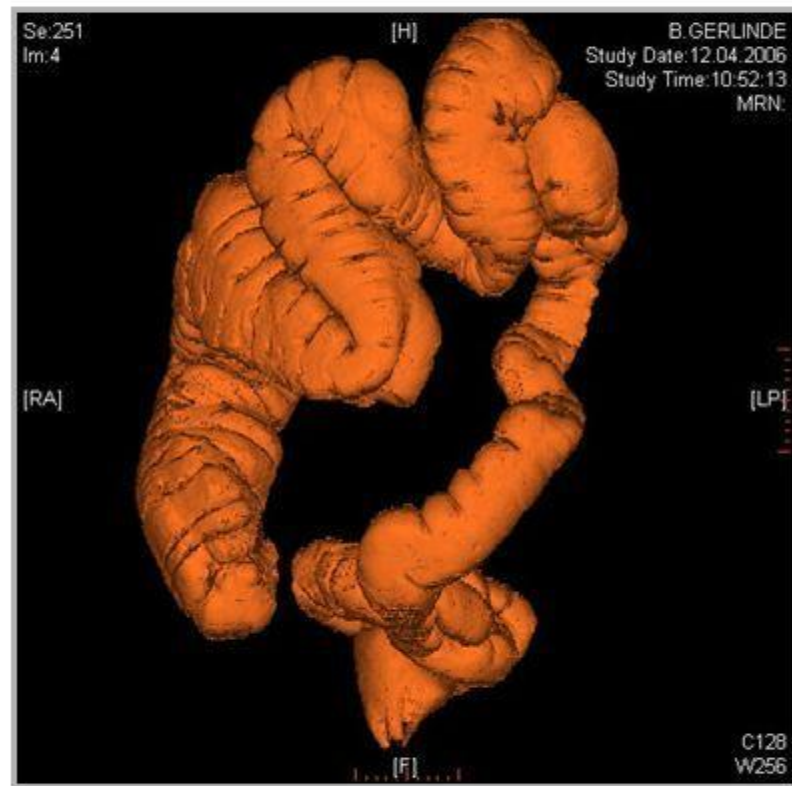
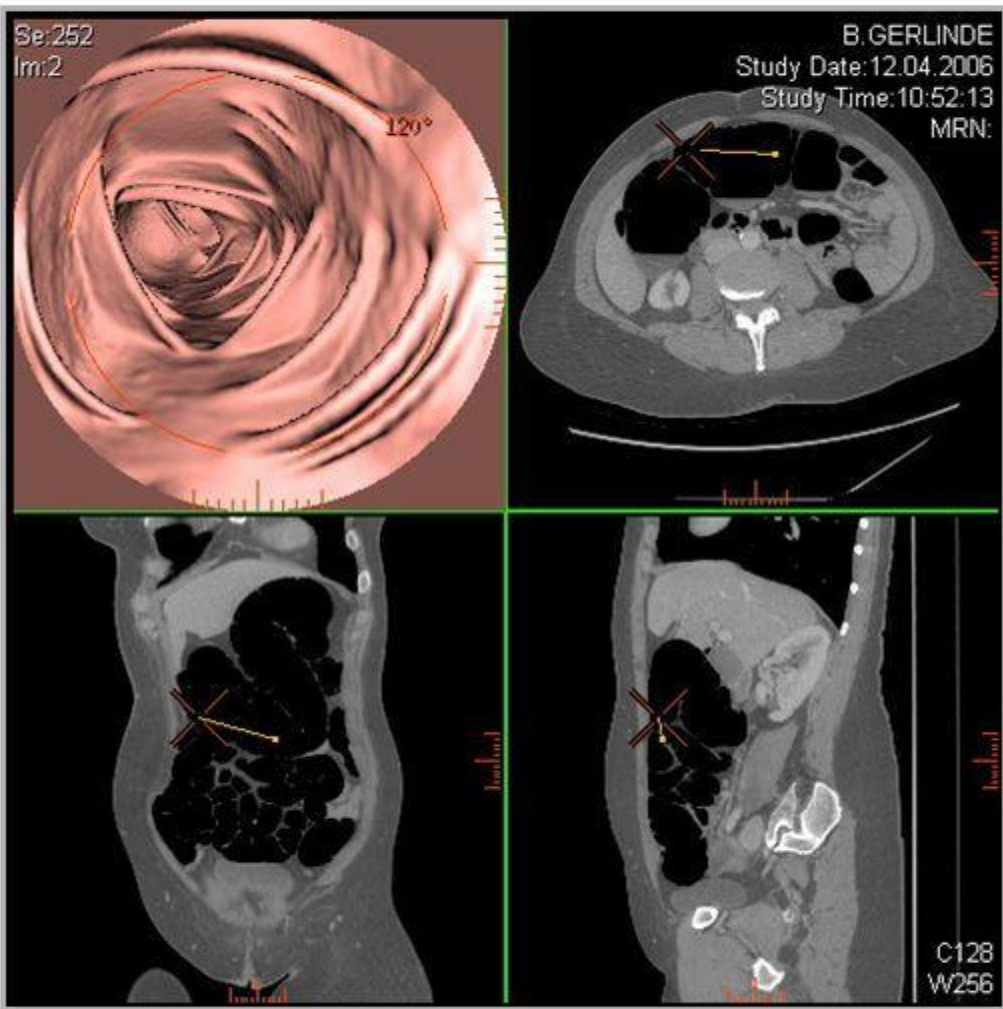


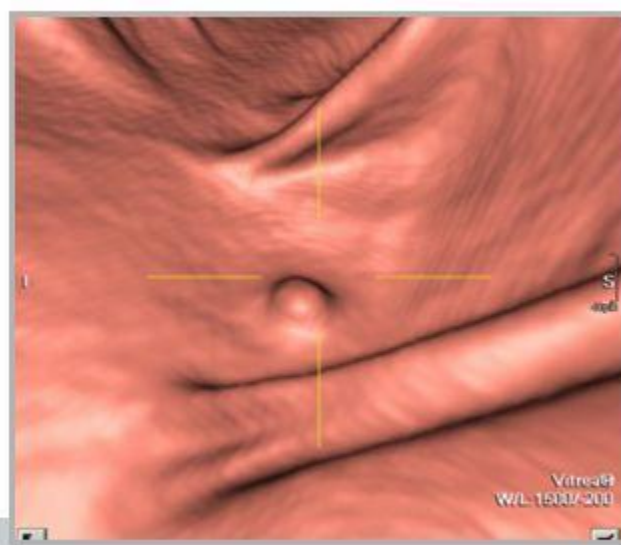
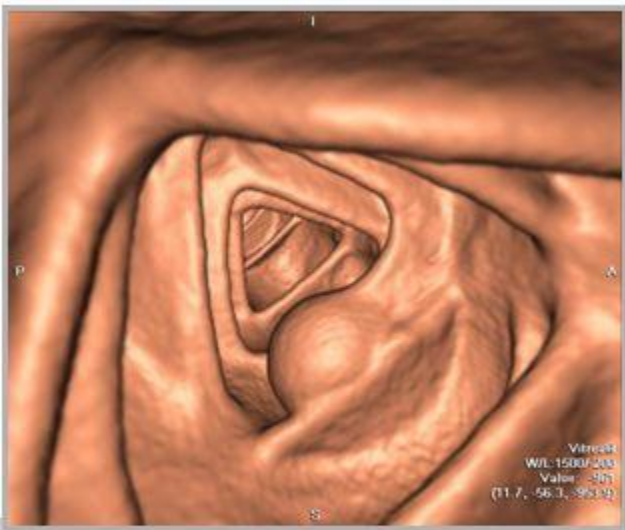
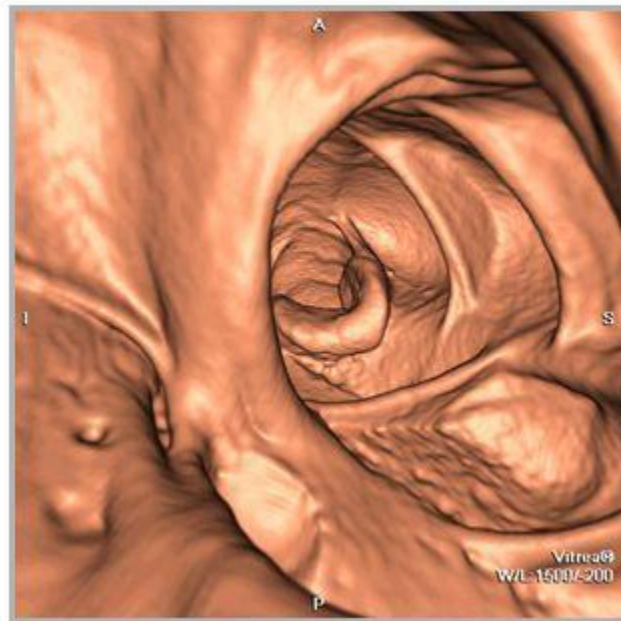
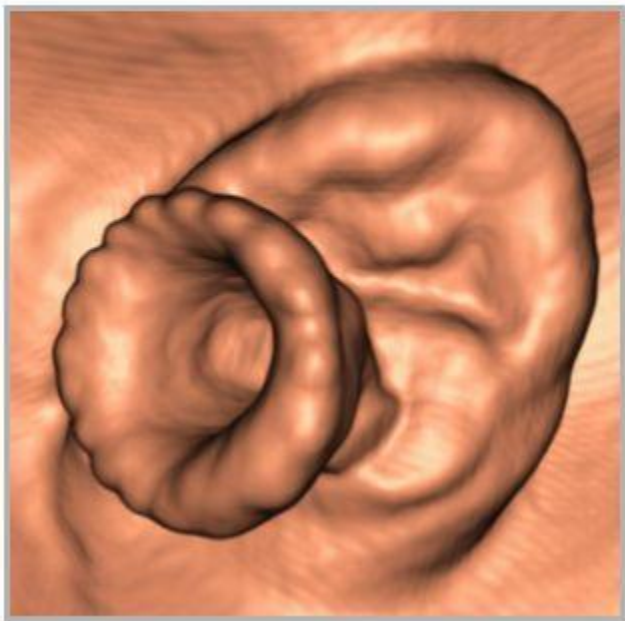
3 м трубка из PVC

Встроенный фильтр  
для мелких частиц

Переходник для  
стандартного  
кишечного зонда

# Получаемые при проведении виртуальной колоноскопии 2D изображения и 3D реконструкции





Se:250

Im:4

B. GERLINDE

Study Date:12.04.2006

Study Time:10:52:13

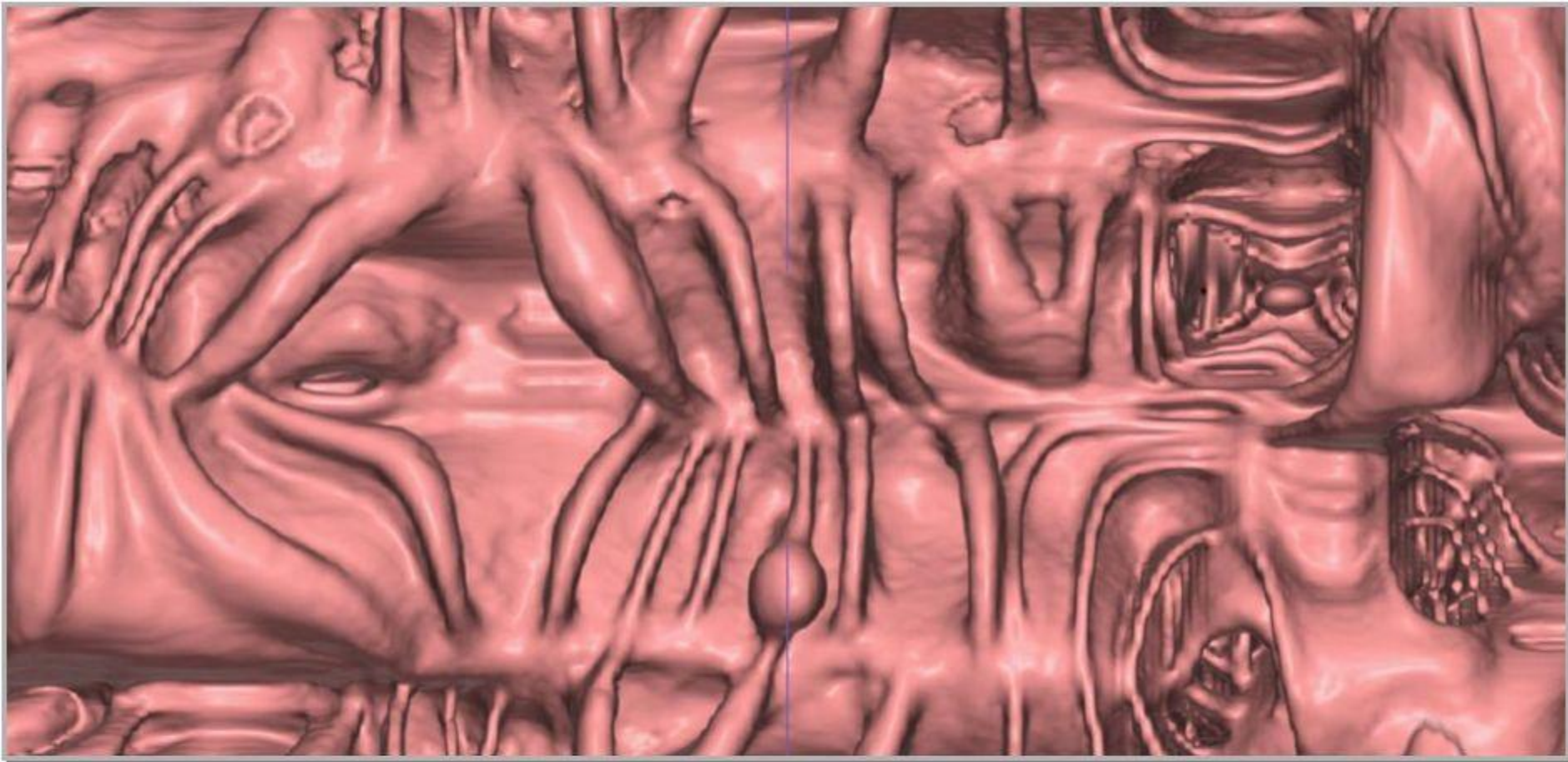
MPNT



C128

W256

Mediobit



# Что такое ирригоскопия?

- \* Ирригоскопия это медицинское обследование, которое позволяет врачам получить рентгеновские снимки с изображением толстого кишечника.
- \* Ирригоскопия является одним из наиболее безопасных методов исследования кишечника, позволяющим выявить целый ряд заболеваний толстого кишечника (полипы, рак толстого кишечника или прямой кишки, дивертикулы, болезнь Крона, неспецифический язвенный колит и пр.).

# Как проводится ирригоскопия?

- \* Сам по себе пустой кишечник человека «прозрачен» для рентгеновских лучей. Для получения четких снимков кишечника в него вводят специальное контрастное вещество, которое не пропускает рентгеновские лучи и создает на рентгеновском снимке «тень», обозначающую внутренние контуры стенок кишечника.
- \* Ирригоскопия проводится в специализированных клиниках или диагностических центрах, в специально оборудованных для этого кабинетах.
- \* Перед началом процедуры пациента укладывают на кушетку, лежа на бок. Далее с помощью специальной клизмы в прямую кишку пациента вводится контрастное вещество.
- \* По мере растекания контрастного вещества по кишечнику врачи делают несколько рентгеновских снимков живота.



# Как правильно подготовиться к ирригоскопии?

- \* Точность результатов ирригоскопии во многом зависит от того, насколько хорошо был подготовлен кишечник к обследованию.
- \* Подготовка к ирригоскопии включает соблюдение **специальной диеты** и проведение процедур для очищения кишечника.

# Диета перед ирригоскопией

- \* В течение целого дня накануне проведения ирригоскопии необходимо полностью отказаться от пищи и нужно выпить не менее 3,5 литров воды.
- \* Начиная с вечера, накануне проведения ирригоскопии нельзя есть и пить.

# Очищение кишечника

- \* Для максимальной точности результатов ирригоскопии, кишечник обследуемого человека должен быть полностью очищен от кала.
- \* Для очищения кишечника используется, во-первых, диета, описанная выше, а во-вторых, специальный раствор, приготовленный из воды и слабительных препаратов.
- \* Зарубежные специалисты рекомендуют проводить очищение кишечника 4 литрами раствора полиэтиленгликоля: раствор нужно выпить в течение 3 часов вечером, накануне проведения колоноскопии.

# Возможные осложнения после ирригоскопии

- \* Ирригоскопия это весьма безопасное обследование, которое крайне редко вызывает серьезные осложнения.
- \* В исключительно редких случаях, во время проведения ирригоскопии возможно прободение кишечника и попадание контрастного вещества в брюшную полость. В подобных ситуациях, для восстановления целостности кишечника может понадобиться срочная операция.