

Эндоскопическая  
ретроградная  
холангиопанкреатография  
(ЭРХПГ)

# ЭРХПГ:

Впервые об ЭРПХГ сообщено в 1968 г. [ McCune WS, Shorb PE, Moscovitz H. Endoscopic cannulation of the ampulla of Vater: a preliminary report. Ann Surg. 1968;167(5):752–6.]

За этот период методика ЭРХПГ эволюционировала с диагностической почти в исключительно лечебную процедуру.

Начиная с 2000 года использование неинвазивных методов диагностики - магнитно-резонансная холангиопанкреатография (MRCP) и эндоскопическое ультразвуковое исследование (EUS) – привело к снижению ЭРХПГ на 16%.

В США ежегодно выполняется 700 000 ЭРХПГ.

# История ЭРПХГ

## **1970-е годы: диагностика и терапия**

- Расположение ампулы
- Канюляция желчных протоков и протоков поджелудочной железы
- Интерпретация холангиографии и панкреатографии, выявление патологии
- Первые сообщения о билиарной сфинктеротомии
- Разработка инструментов: для баллонного извлечения камней из желчных протоков и размещения стента

# История ЭРПХГ

## 1980-е годы: медленный переход от хирургии к эндоскопическому лечению панкреатобилиарных расстройств

- Переоснащение аксессуаров, улучшения в рентгенографии
- Сообщение о побочных эффектах сфинктеротомии
- Размещение билиарного стента при механической желтухе и переходе от открытой паллиативной хирургии
- Введение преподавателя: «видеть значит верить»
- Принятие ЭРПХГ медицинским сообществом
- Перенос управления холедохолитиазом с операции на эндоскопию
- Обучение ЭРПХГ начинается с врачей и медсестер
- Основные пороговые значения объема ЭРПХГ для достижения компетенции

# История ЭРПХГ

## 1990-е годы: обучение и расширение лечения

- Больше внимания уделяется повышению квалификации
  - Эндоскопическая фотография и видеосъемка: обмен изображениями с другими, ссылаясь на врачей и пациентов, сравнение одной процедуры с другой, преподавание и обучение, «театральные представления» ЭРПХГ.
  - Лечение заболеваний поджелудочной железы: хронический панкреатит, псевдокисты и панкреонекроз.
  - Эра лапароскопической холецистэктомии и травм желчных протоков
  - Более безопасная сфинктеротомия: монофиламентные проводники и компьютерно-регулируемый смешанный ток.
- Саморасширяющиеся металлические стенты
- Разработаны дополнительные методы изучения поджелудочной железы - эндоскопическая ультрасонография и магнитно-резонансная холангиопанкреатография (МРПХГ)

# История ЭРПХГ

**2000-е годы: профилактика осложнений, углубление специфической диагностики заболеваний поджелудочной железы**

- Стенты протока поджелудочной железы и профилактика панкреатита после ЭРПХГ
- Внедрены усовершенствованные методы извлечения «больших» камней желчного протока.
- Папиллярная баллонная дилатация
- Система с одним оператором для внутрипротоковой литотрипсии
- Признаны - внутрипротоковое папиллярное слизистое новообразование (IPMN) и аутоиммунный панкреатит (AIP)
- Практические курсы обучения
- Разработан лечебный интерфейс для ЭРПХГ и эндосонографии

# История ЭРПХГ

## **2010-е: усовершенствования техники ЭРПХГ и новые методы лечения**

- Фармакологические препараты (ректальные НПВП) для профилактики после ЭРПХГ
- Пересмотрены рекомендации по диагностике дисфункции сфинктера Одди и ее лечения
- Инфекции в области действия ЭРПХГ - это повторные и строгие процессы очистки области применения ЭРПХГ.
- Новое лечение для холангиокарциномы, включая фотодинамическую терапию и радиочастотную абляцию.
- Визуализация с устройством зарядовой связи (ПЗС) улучшает внутрипротоковую холангиоскопию и панкреатоскопия

● Показания к прямому рентгеноконтрастному исследованию желчных и панкреатических протоков устанавливаются только при неинформативности других неинвазивных методов диагностики:

- ультрасонографии,
- компьютерной томографии,
- магнитно-резонансной холангиопанкреатографии (МРХПГ)



# Абсолютные показания к выполнению ЭРПХГ

1. Наличие в анамнезе, при поступлении в стационар или на момент исследования признаков механической желтухи после приступа болей в правом подреберье или верхних отделах живота.
2. Наличие в анамнезе, при поступлении в стационар или на момент исследования проявлений острого или хронического рецидивирующего холангита.
3. «Панкреатические» боли у больных с диагностированной ЖКБ или ПХЭС при выявленной по данным УЗИ, КТ или рентгеноконтрастных методов исследования дилатации ОЖП (диаметр более 6 мм).

# Абсолютные показания к выполнению ЭРПХГ

4. Полные наружные желчные свищи (с целью установления и устранения причины нарушения оттока желчи).
5. Доброкачественные новообразования папиллы (аденомы или аденоматоз устья БДС), выявленные во время дуоденоскопии при наличии клинических проявлений.

# Абсолютные показания к выполнению ЭРПХГ

6. Острые и подострые кисты ПЖ, развившиеся в исходе острого билиарного панкреатита у больных с подтвержденной патологией ЖВП.
7. Хронические кисты ПЖ с локализацией в головке и теле ПЖ, если подтверждена их связь с панкреатическим протоком и есть нарушение проходимости терминального протока ПЖ (данные фистулографии у больных после дренирования кист под УЗИ-контролем).

# Относительные показания к выполнению ЭРПХТ

1. Дилатация ЖВП у больных с ЖКБ или ПХЭС при отсутствии клинических проявлений.
2. Подозрение на холедохолитиаз по данным УЗИ, КТ или рентгеноконтрастных методов исследования у больных с ЖКБ или ПХЭС.
3. Дилатация вирсунгова протока (2 мм и более в области тела) и подозрение на вирсунголитиаз по данным УЗИ, КТ.

# Относительные показания к выполнению ЭРПХГ

4. Доброкачественные новообразования и заболевания папиллы, выявленные во время дуоденоскопии без клинических проявлений.
5. Неполные наружные желчные свищи

# Противопоказания

- заболевания, при которых опасно проводить эндоскопические исследования (острая сердечно-сосудистая недостаточность, эпилепсия, инфаркт миокарда)
- непереносимость йодсодержащих рентгеноконтрастных препаратов;  
панкреонекроз;
- прогнозируемое течение острого панкреатита предположительно билиарной этиологии
- технические трудности, препятствующие ее выполнению (стеноз привратника и ДПК и невозможность проведения эндоскопа и др.)
- ЭРХПГ индуцированный панкреатит в анамнезе.

## Показания к ЭРПХГ – 2019 год

- А. У пациента с желтухой, с подозрением на обструкцию желчных путей ( лечебные маневры должны выполняться во время процедуры)
- Б. Пациент без желтухи, чьи клинические, биохимические данные или данные визуализация свидетельствуют о заболевании поджелудочной железы или желчных путей
- С. Оценка признаков или симптомов, предполагающих злокачественную опухоль поджелудочной железы, когда результаты прямой визуализации (например, эндоскопическое УЗИ, УЗИ, компьютерная томография, магнитно-резонансная томография) нормальные
- Д. Оценка панкреатита неизвестной этиологии
- Е. Предоперационная оценка пациента с хроническим панкреатитом и / или ложной кистой

# Показания к ЭРПХГ – 2019 год

- F. Оценка сфинктера Одди при помощи манометрии
- G. ЭРПХГ с или без манометрии сфинктера Одди не рекомендуется у пациентов с подозрением на дисфункцию сфинктера III типа (пересмотр как следствие испытания EPISOD 20)
- H. Эндоскопическая сфинктеротомия:
  - H1. Холедохолитиаз*
  - H2. Папиллярный стеноз или сфинктер дисфункции Одди типа I и II*
  - H3. Для облегчения размещения желчных стентов или расширения желчных путей стриктуры*
  - H4. Синдром отстойника*
  - H5. Холедохоцеле с участием большого сосочка*
  - H6. Ампулярная карцинома у пациентов, не являющихся кандидатами на хирургическое вмешательство*
  - H7. Для облегчения доступа к протоку поджелудочной железы*



# Показания к ЭРПХГ – 2019 год

- I. Размещение стента через доброкачественные или злокачественные стриктуры, фистулы или послеоперационные утечки желчи, или у пациентов с высоким риском с большими камнями желчных протоков
- J. Расширение протоков стриктур
- K. Баллонная дилатация сосочка
- L. Назобилиарное дренажное устройство
- M. Дренирование псевдокисты поджелудочной железы в соответствующих случаях
- N. Отбор проб ткани из поджелудочной железы или желчных протоков
- O. Ампулэктомия аденоматозных новообразований большого сосочка
- P. Терапия нарушений желчевыводящих путей и протоков поджелудочной железы
- Q. Облегчение холангиоскопии и / или панкреатоскопии

# Противопоказания к выполнению ЭРПХГ (2019)

## **Общие противопоказания к гастроинтестинальной эндоскопии:**

- Когда считается, что риски для здоровья или жизни пациента перевешивают благоприятное преимущество процедуры
- Когда невозможно получить адекватное сотрудничество или согласие пациента
- Когда известна или подозревается перфорация висцеральных органов

# Противопоказания к выполнению ЭРПХГ (2019)

## **ЭРПХГ не показана:**

- При оценке боли в животе неясного происхождения при отсутствии объективных исследований, которые предполагают билиарную болезнь или заболевание поджелудочной железы
- При оценке подозрения на заболевание желчного пузыря без признаков болезни желчных протоков
- Как дальнейшая оценка доказанного злокачественного новообразования поджелудочной железы, если не будет изменено ведение больного

## **ЭРПХГ противопоказана, когда:**

- Компетентный пациент отказывается дать свое согласие на процедуру
- Эндоскопист не обучен или недостаточно обучен ЭРПХГ
- Отсутствует необходимое оборудование и / или аксессуары

# Противопоказания к выполнению ЭРПХГ (2019)

## **Дополнительные соображения, которые могут быть противопоказаниями к ЭРПХГ:**

- Процедура высокого риска, такая как желчная сфинктеротомия у пациента с полной антикоагуляцией кумадином или терапевтически дозированным клопидогрелем(Плавикс)
- Когда пациент перенес ранее тяжелую аллергическую реакцию на контрастное вещество при ЭРПХГ
- Когда соответствующий уровень анестезии недоступен
- Когда анатомические условия (патология, хирургическое изменение) ограничивают доступ к сосочку
- Когда пациент находится в разгар острого панкреатита

# Подготовка к процедуре

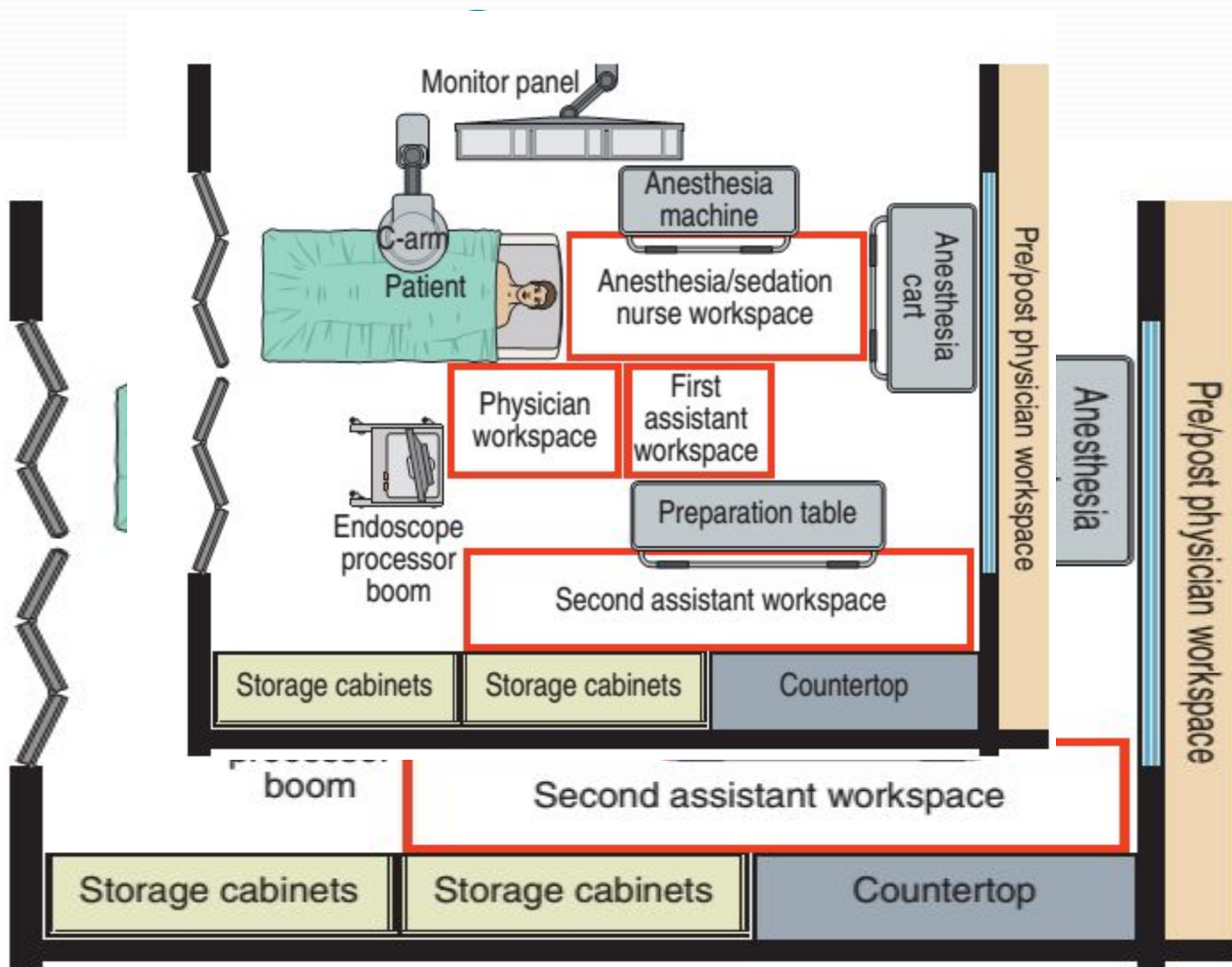
## ● Рекомендуемые назначения (за 1 день до исследования):

- \* **Ингибиторы протонной помпы перорально:** (Омепразол или Рабепразол — 20 мг; или Эзомепразол — 40 мг 2 раза в день)
- \* **Средства, влияющие на моторику желудочно-кишечного тракта:** Тримебутин (Тримедат Дебридат) — 100 мг — 2 раза в день.
- \* **Спазмолитики:** (М-холиноблокаторы — Гиосцина бутилбромид (Бускопан) 10 мг — 3 раза в день, или — Мебеверин (Дюспаталин) — 200 мг — 2 раза в день, или — Дротаверина гидрохлорид (Но-шпа) — 80 мг-3 раза в день, или — Дицител — 50 мг — 3 раза в день).
- \* **Сандостатин (Октреотид) — 100 мкг п / к (накануне вечером)**
- \* **НПВС (ректально)**

# До и во время проведения процедуры

- Ингибиторы протонной помпы в / в капельно:  
(Омепразол (Лосек, Улкозол, Ультоп) или Эзомепразол (Нексиум) 40 мг);
- Сандостатин (Октреотид) — 100 мкг в / в
- Предотвращение ацинарной активации трипсиногена (ингибиторы протеаз, такие как габексата, ulinastatin, nafamostat мезилат)
- Инфузия раствора Рингера

# Функциональный план кабинета

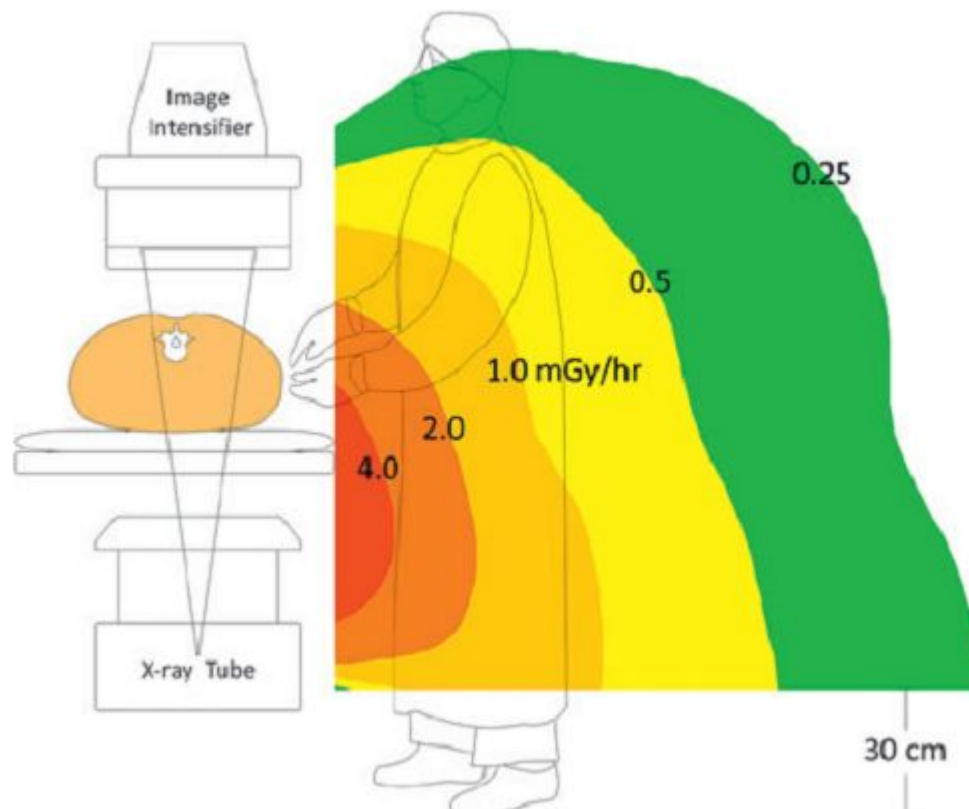


# Общий вид кабинета для лечебной ЭНДСКОПИИ

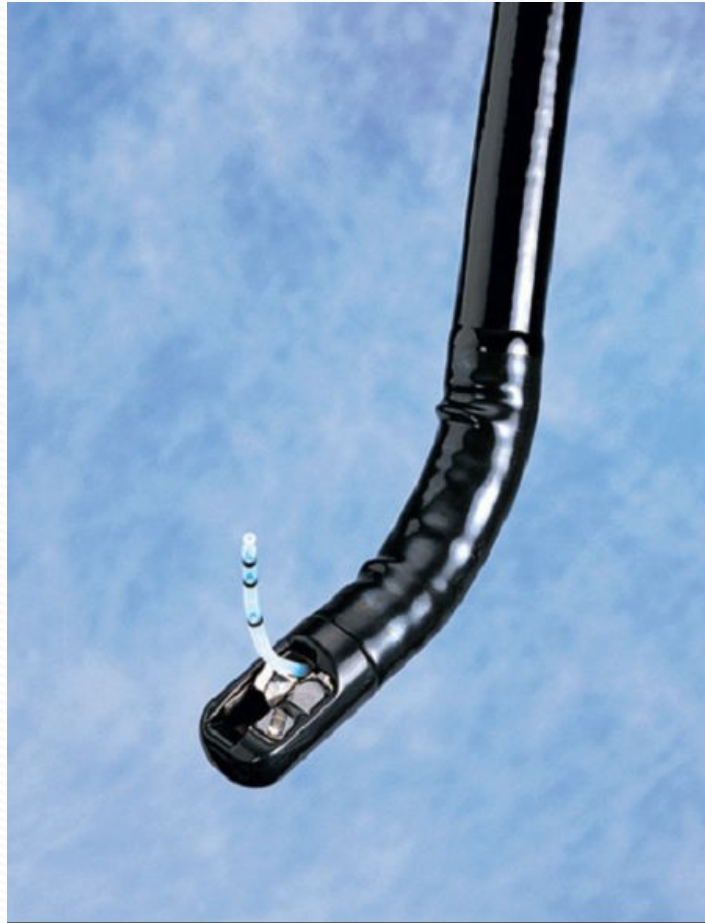




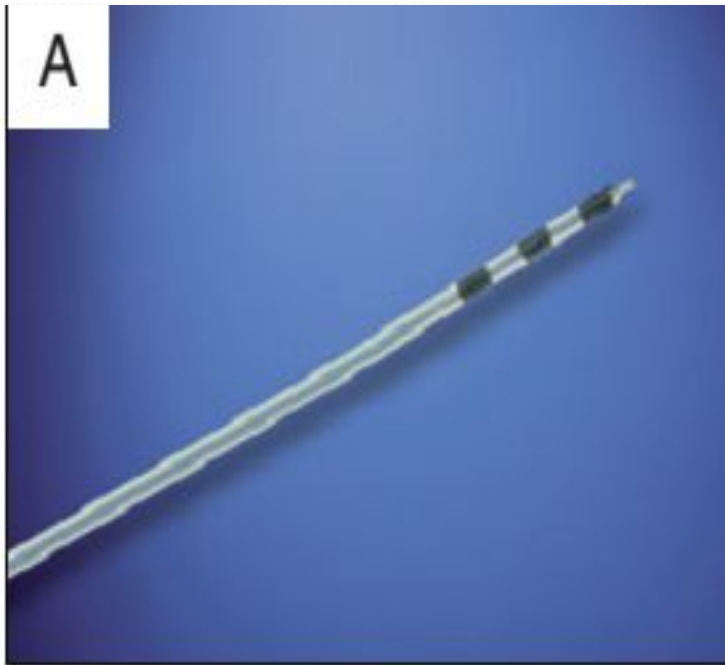
# Лучевая безопасность и ЭРПХГ



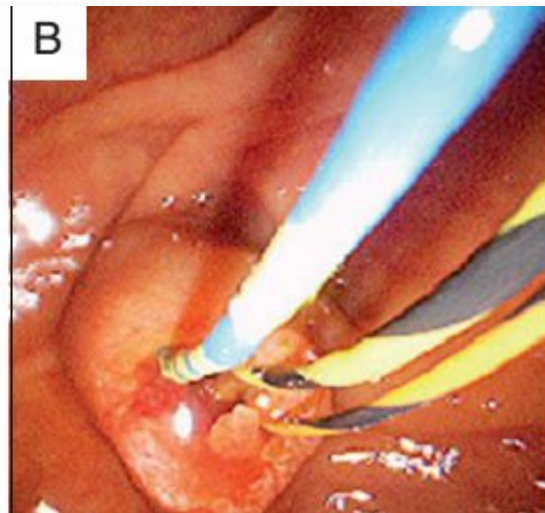
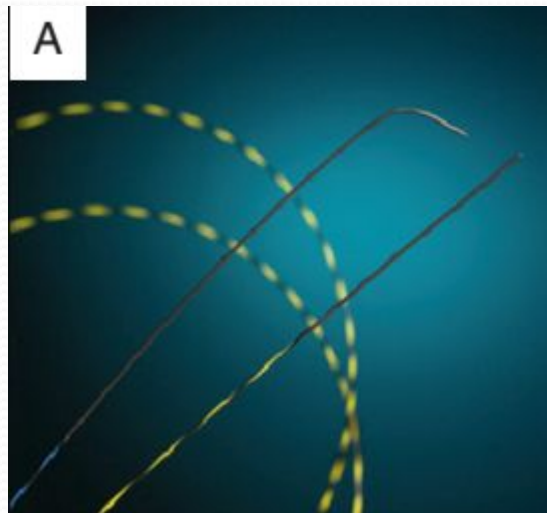
# Дуоденоскоп для ЭРПХГ



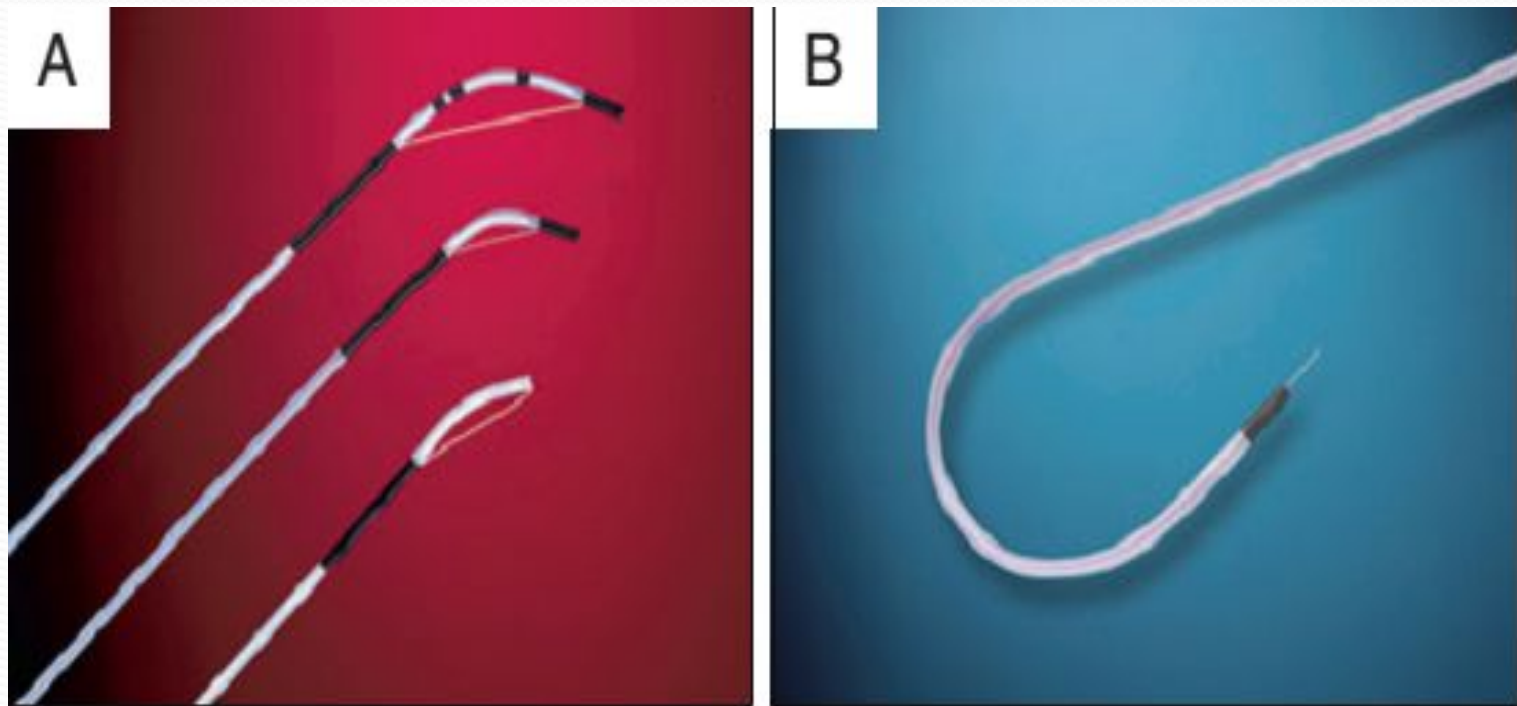
# Кануля Кремера



# Проводники



# Инструментарий для ЭРПХГ: сфинктеротомы



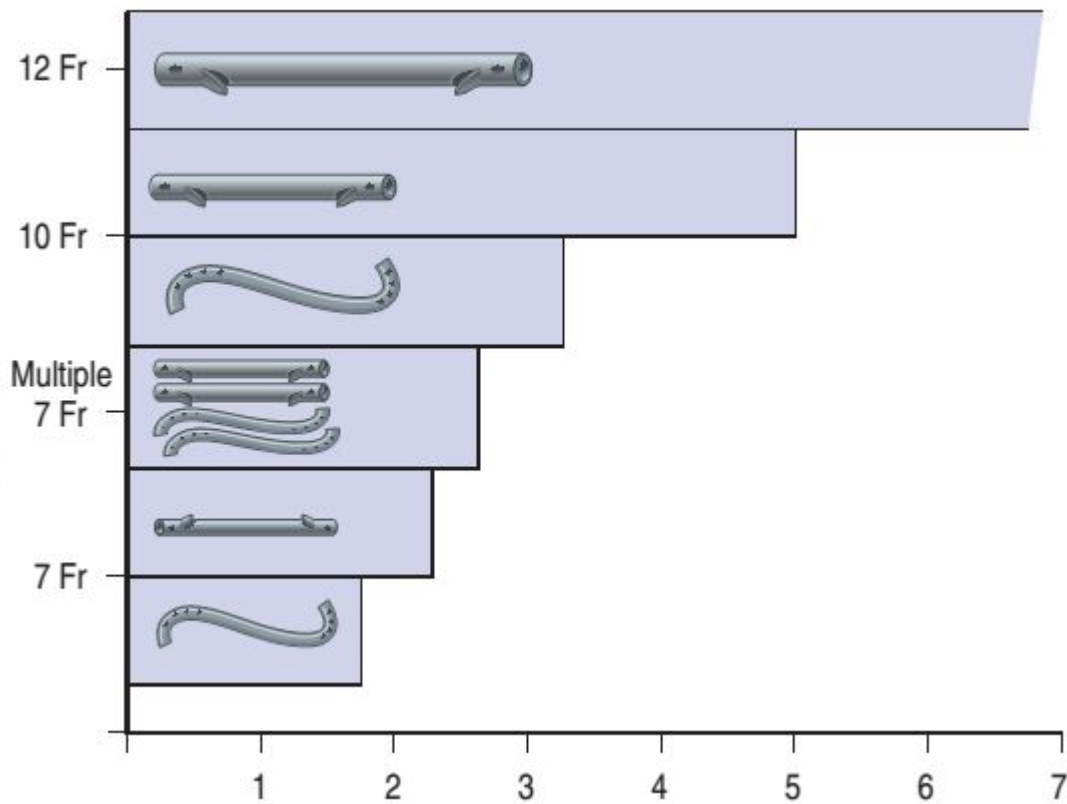
**FIG 4.7** **A**, Standard and precut sphincterotome. **B**, Needle-knife sphincterotome. (Courtesy Cook Endoscopy, Winston-Salem, NC.)

# Сфинктером с баллонным дилататором

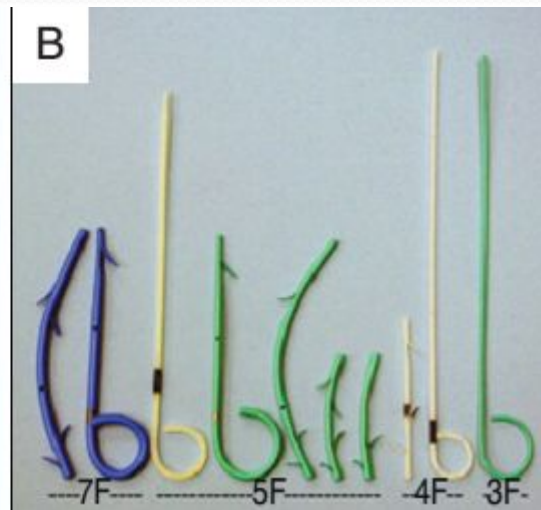
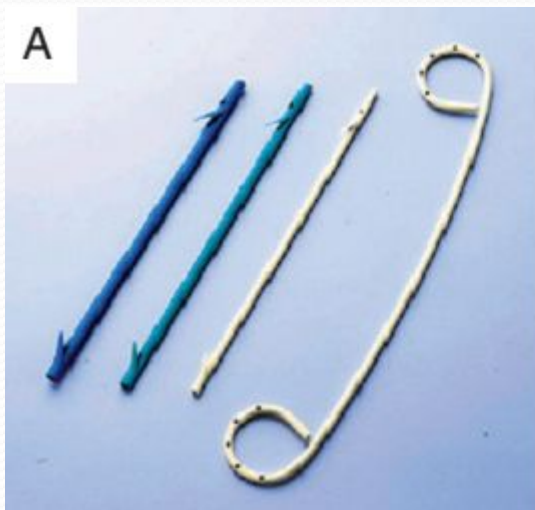


# Стенты

PATENCY RATE OF PROSTHESES

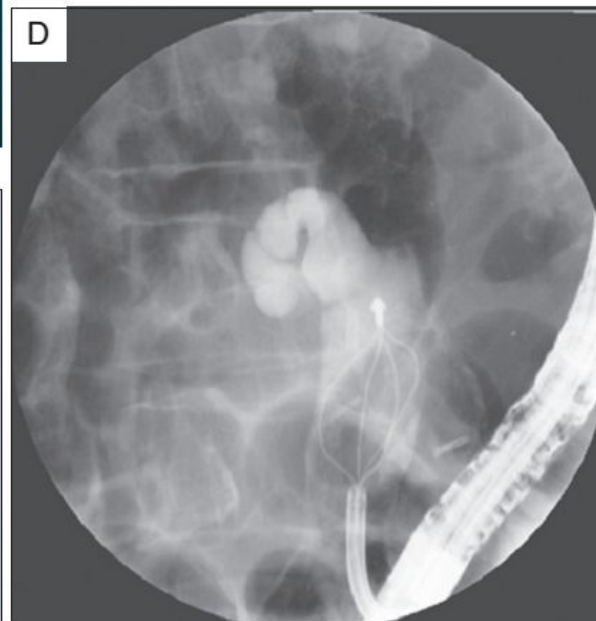
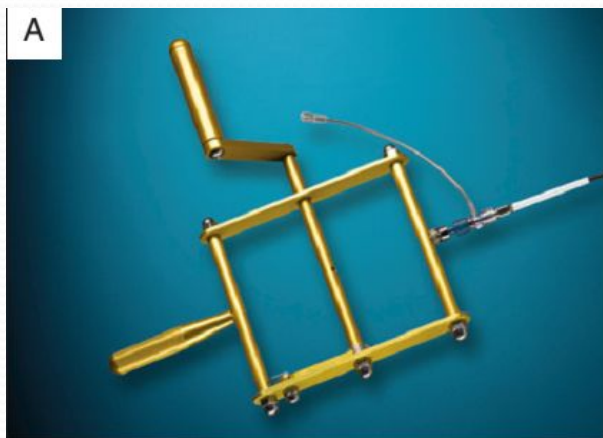


# Стенты

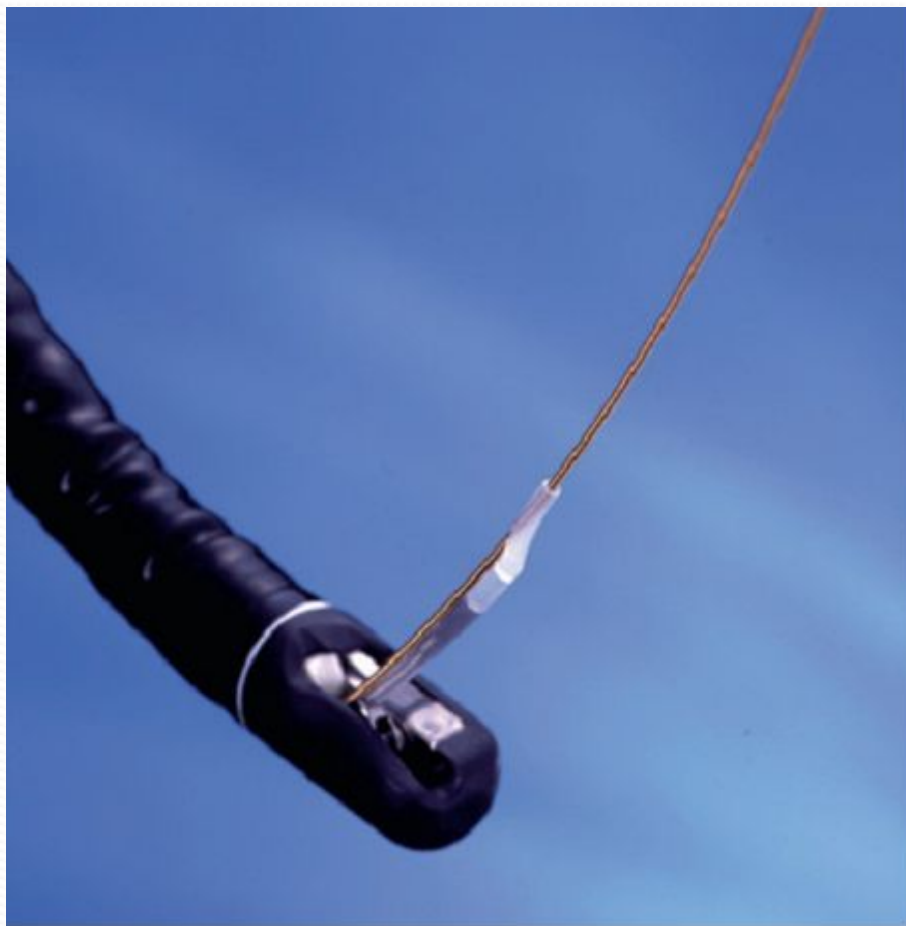




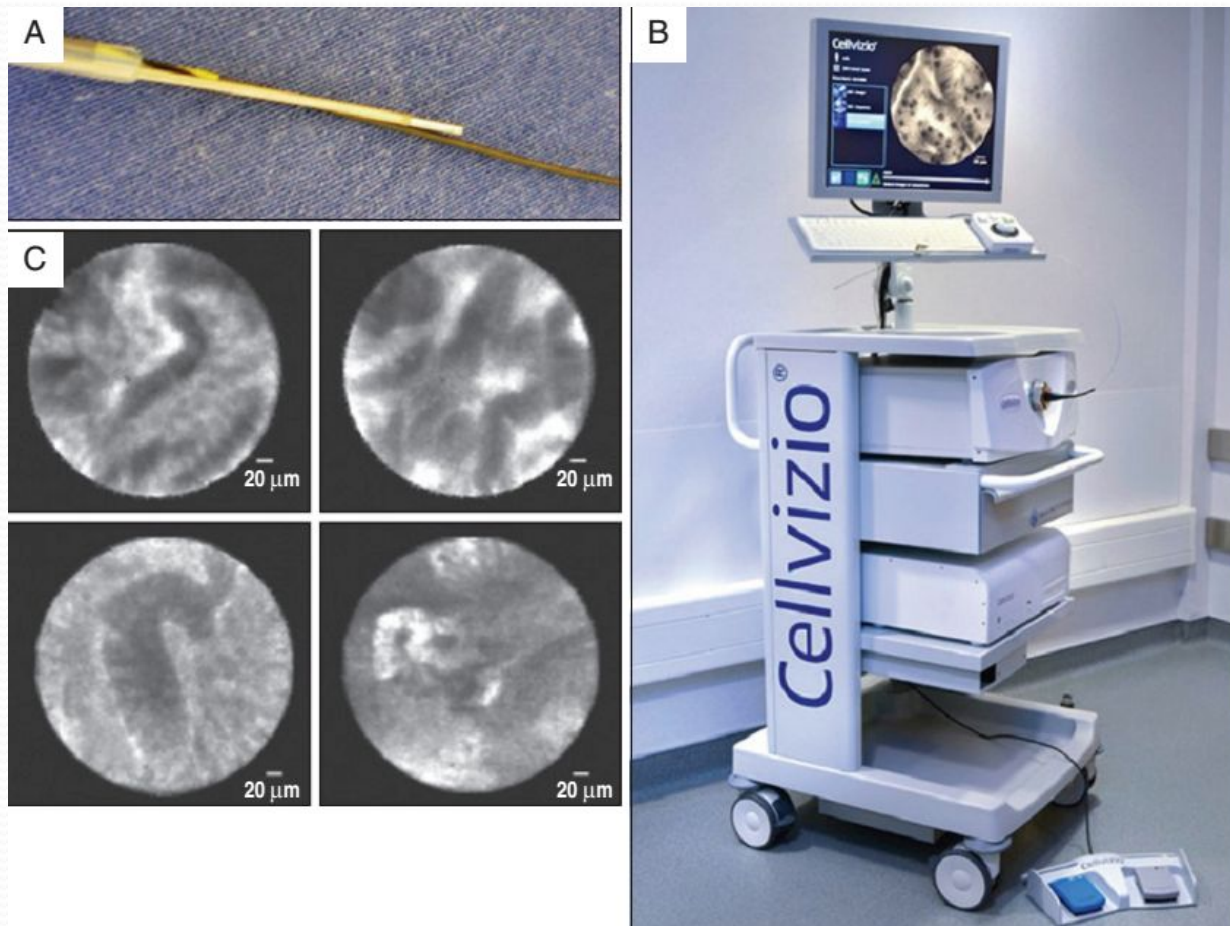
# Механические литотрипторы



# Внутрипротоковый УЗ-датчик



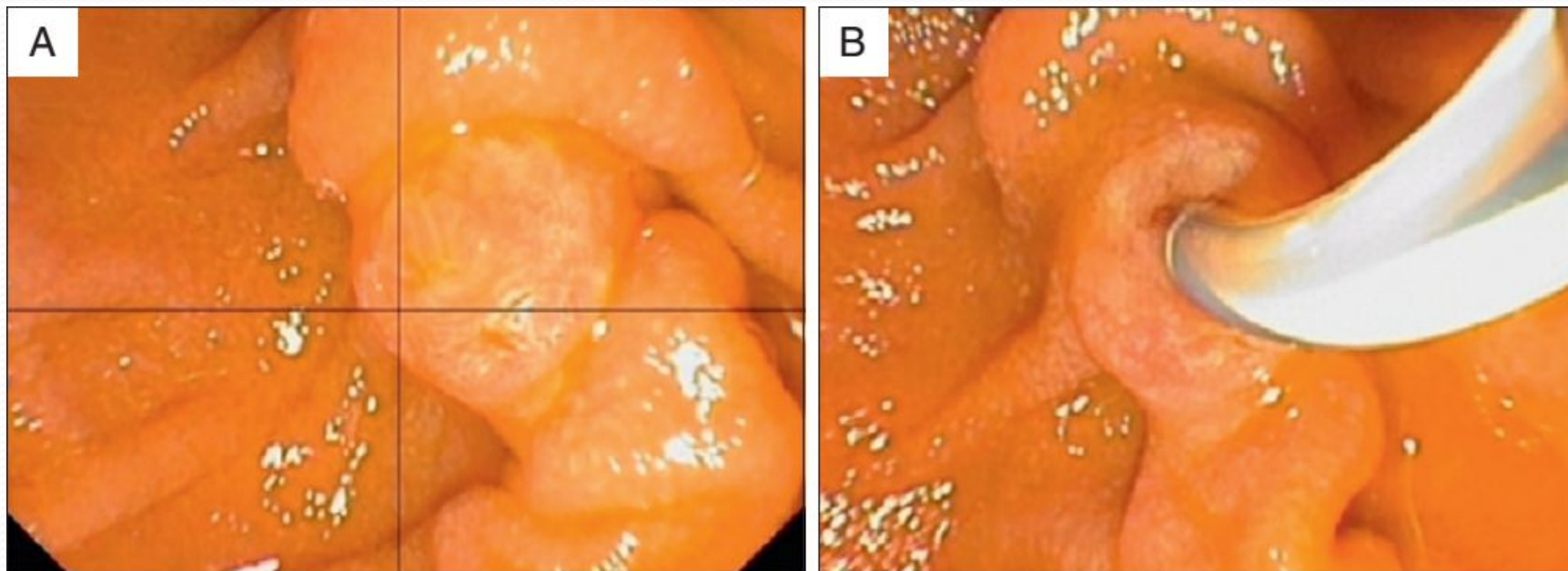
# Система для конфокальной лазерной эндомикроскопии



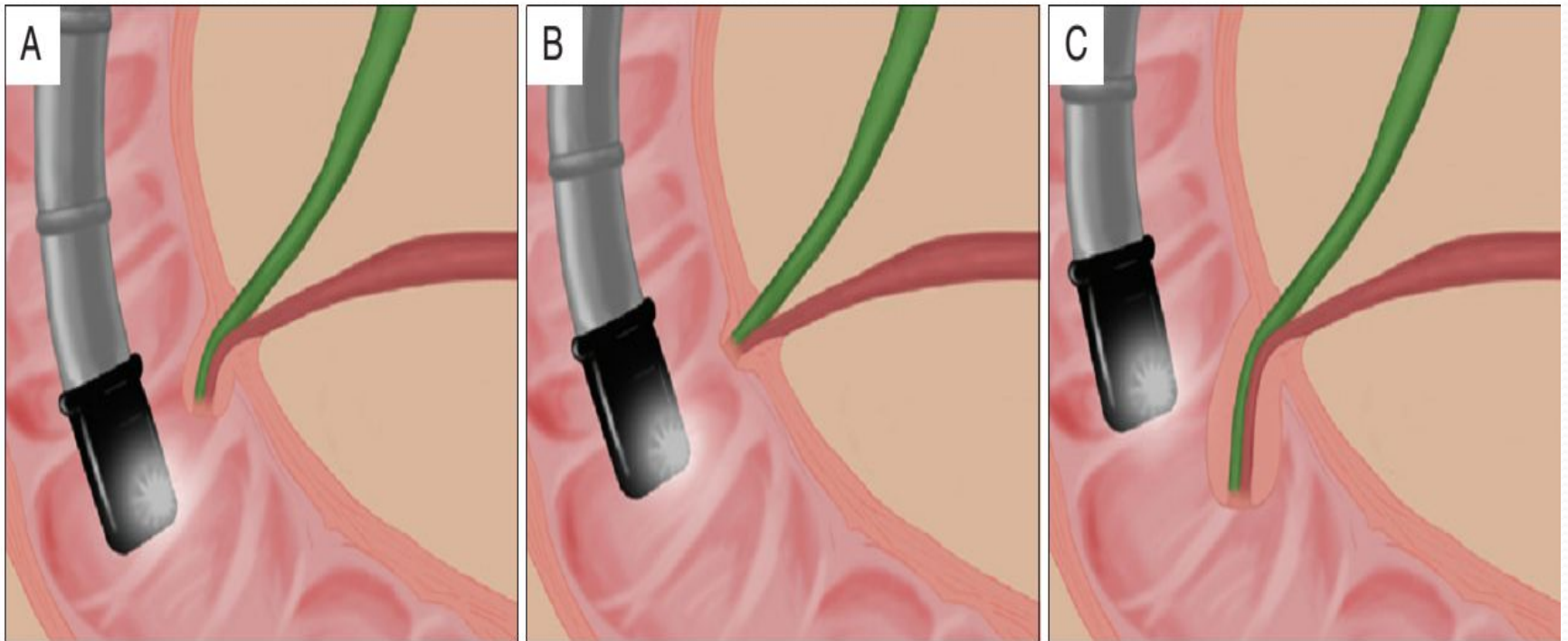
ЭРХПГ:

кануляция и сфинктеротомия

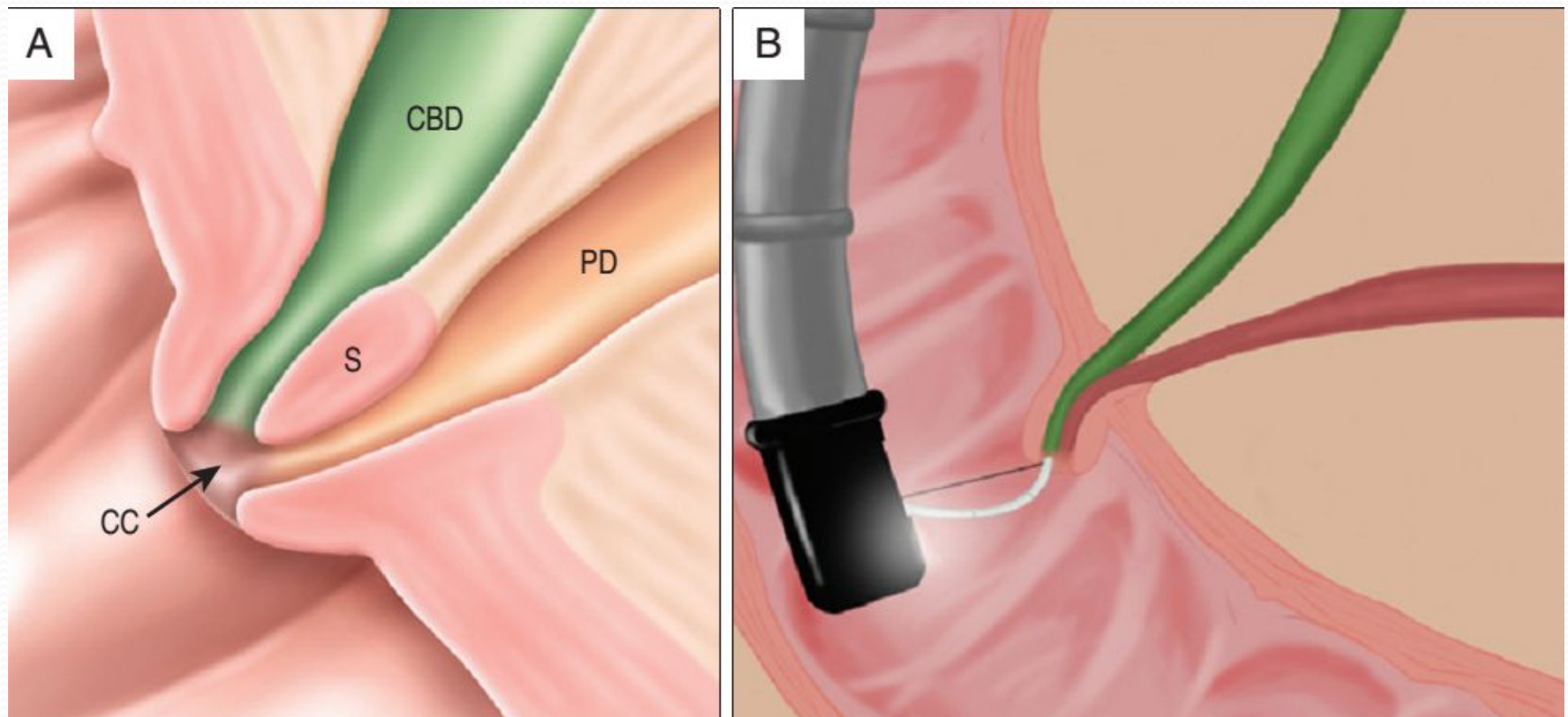
## Оптимальное положение монитора для канюлирования папиллы.



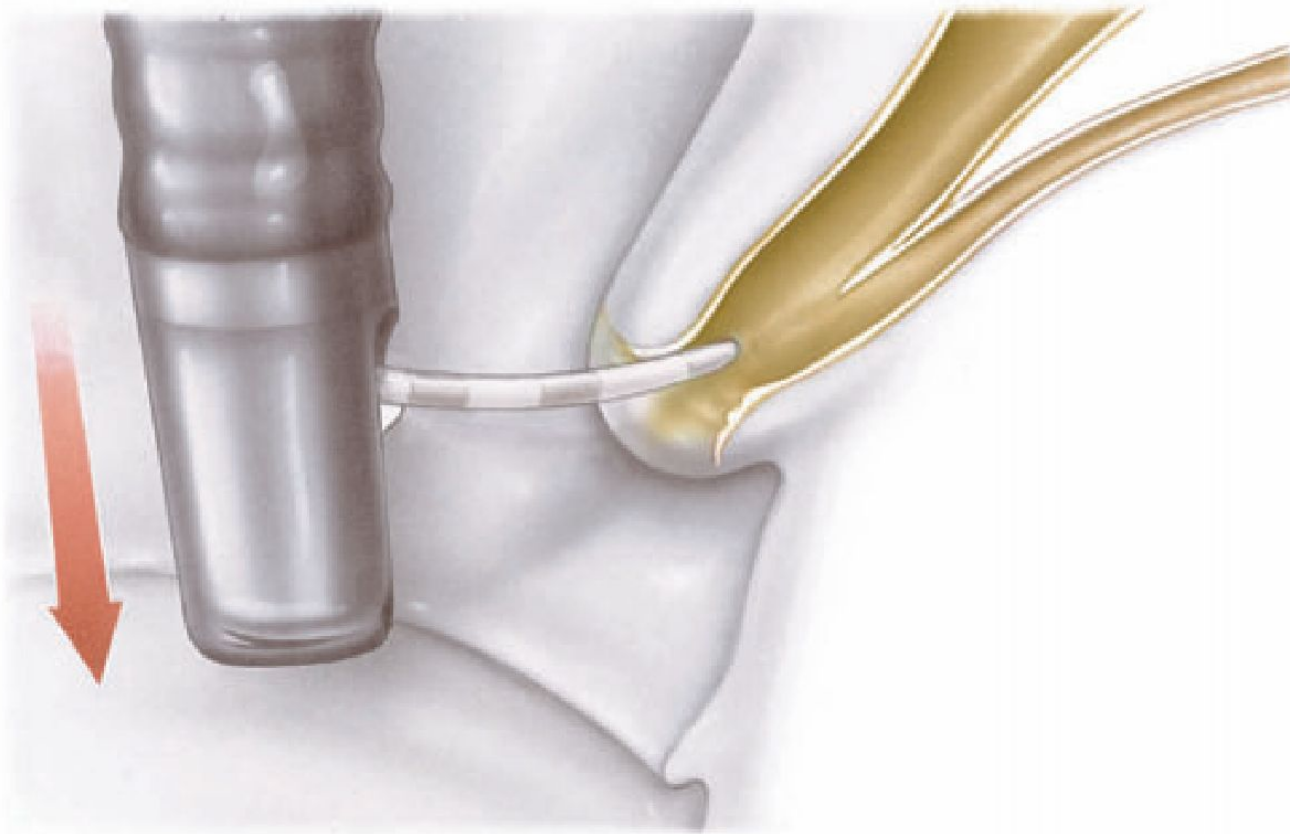
# Варианты строения сосочка



# Схема строения сосочка

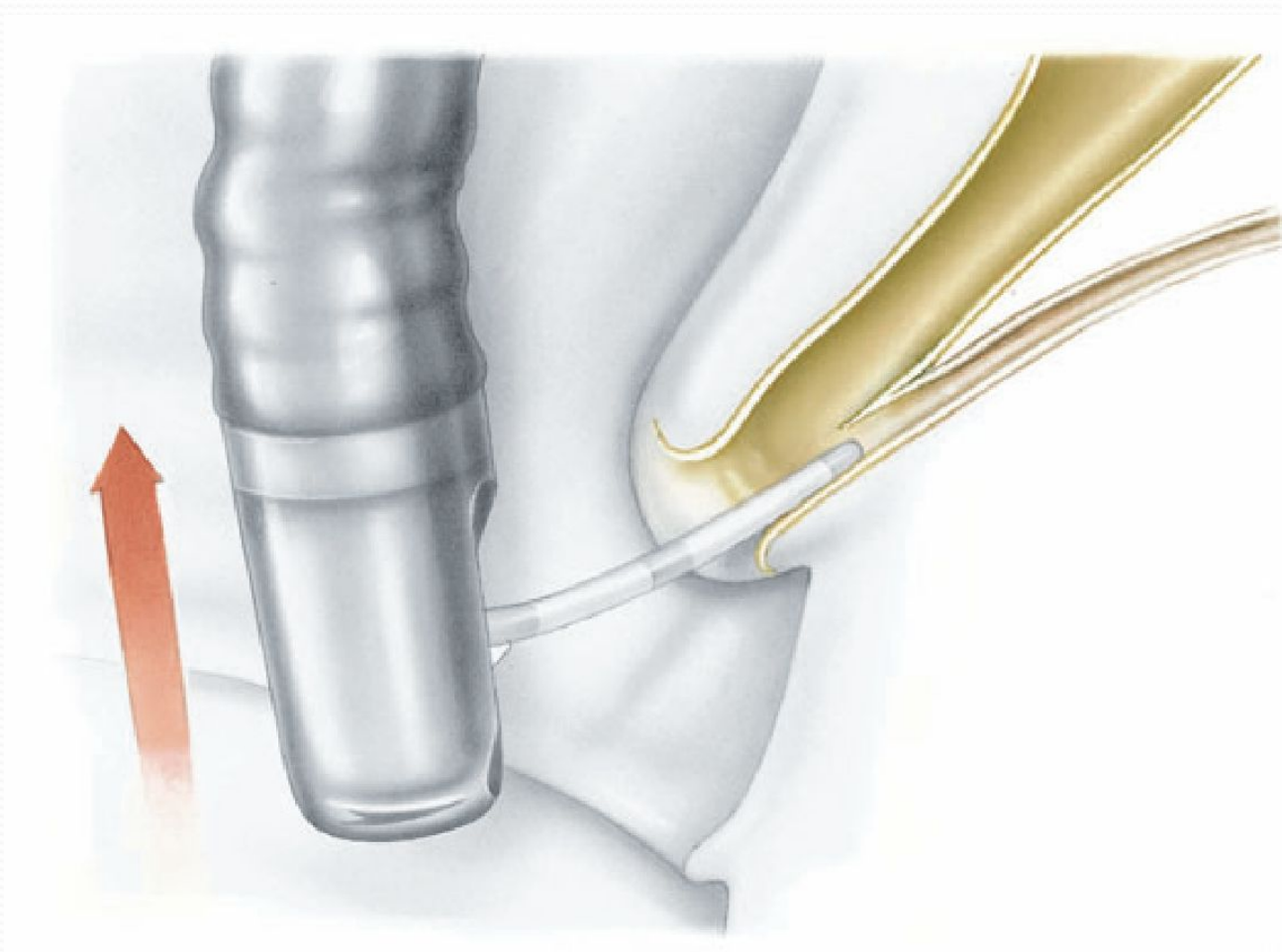


# Канюляция билиарного протока

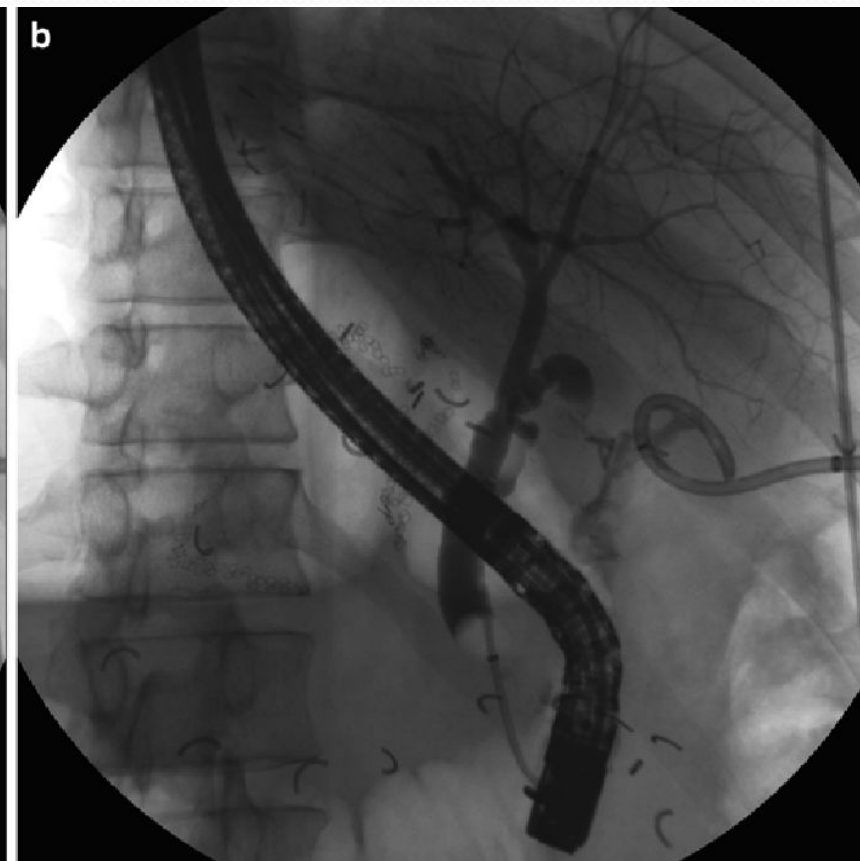
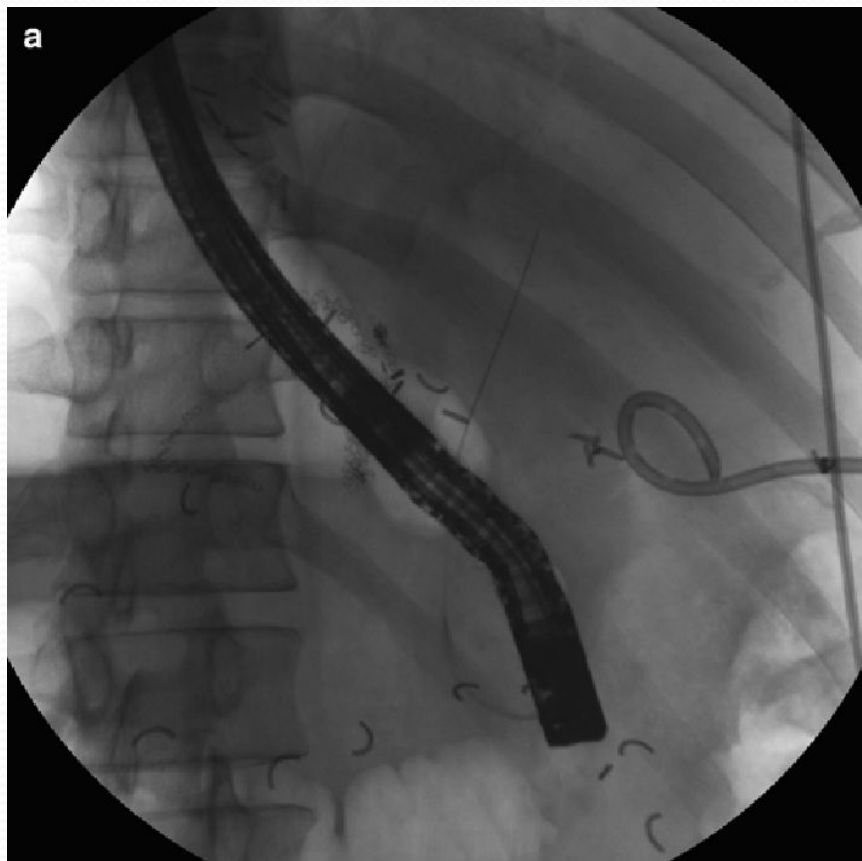




# Канюляция панкреатического протока



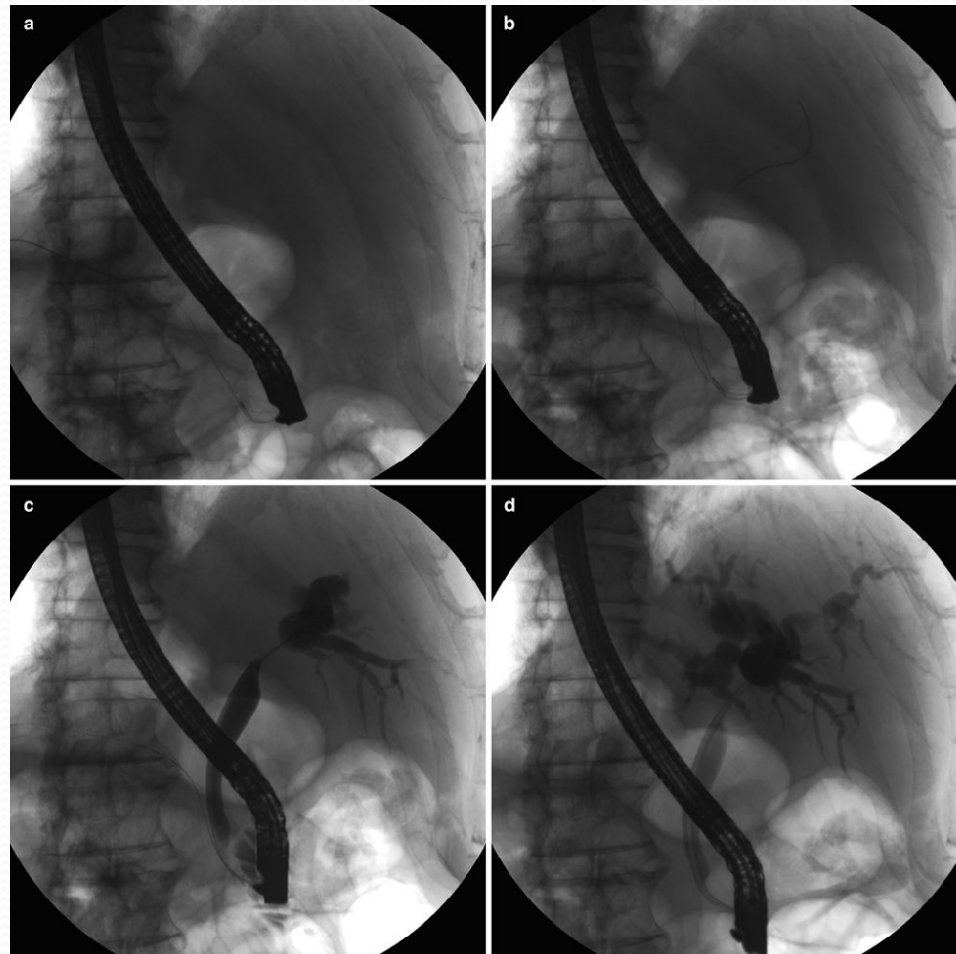
# Проводниковая канюляция: пациент после ХЭ, истечение желчи по дренажу, флуороскопия



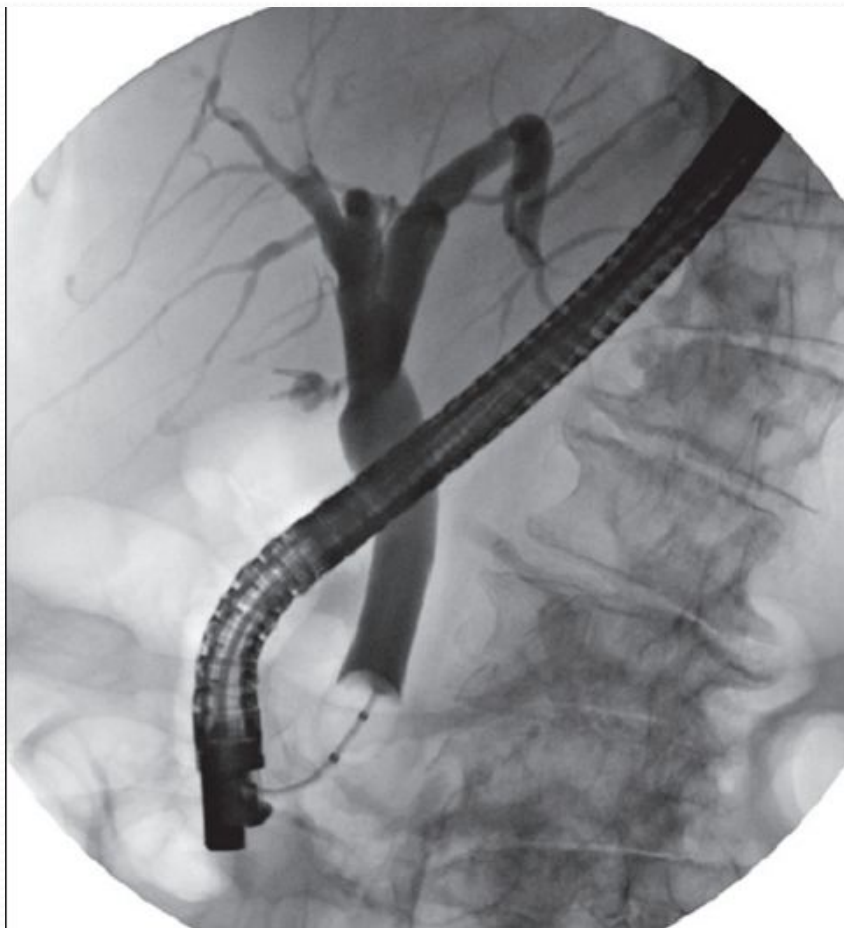
## ПХЭС. Двухпроводниковая техника канюляции

- ( a ) Проводник введен в панкреатический проток
- ( b ) Второй проводник введен в билиарный проток
- ( c ) Холангиография: стриктура печеночного протока
- ( d ) Стентирование стриктуры

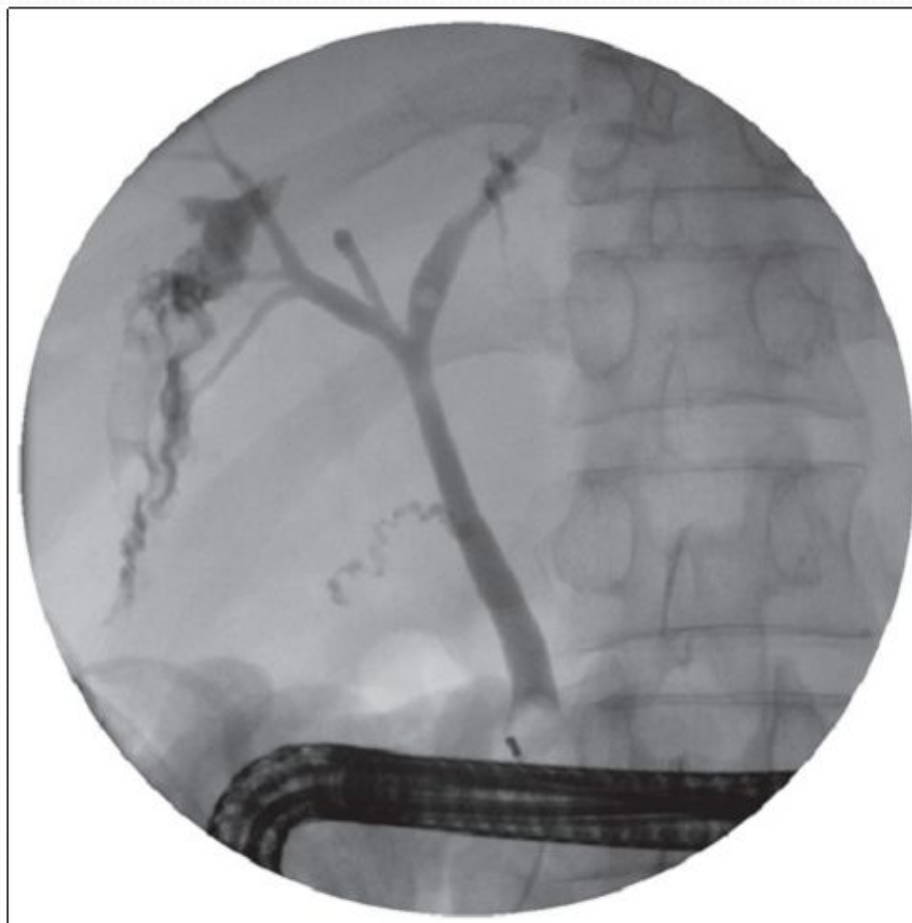
Во время процедуры контраст не вводился в панкреатический проток



# ЭРПХГ:баллонная обтурация холедоха для визуализации внутрипеченочных протоков



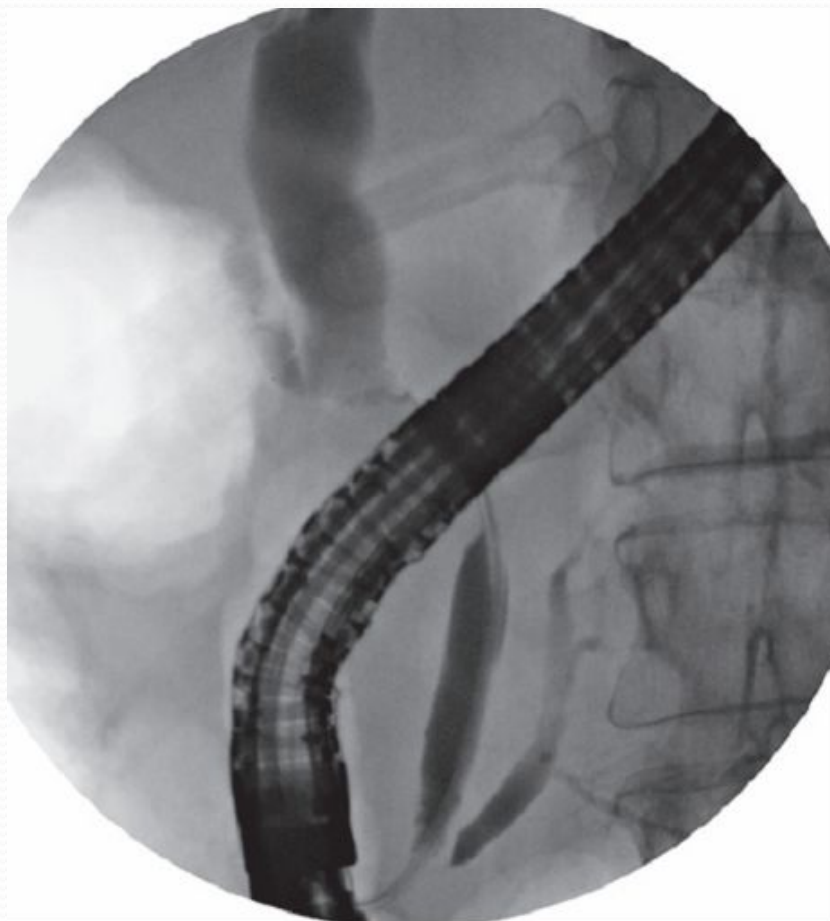
# ЭРПХГ с баллонной обтурацией холедоха: выделение желчи из ветви правого желчного протока после пулевого ранения печени



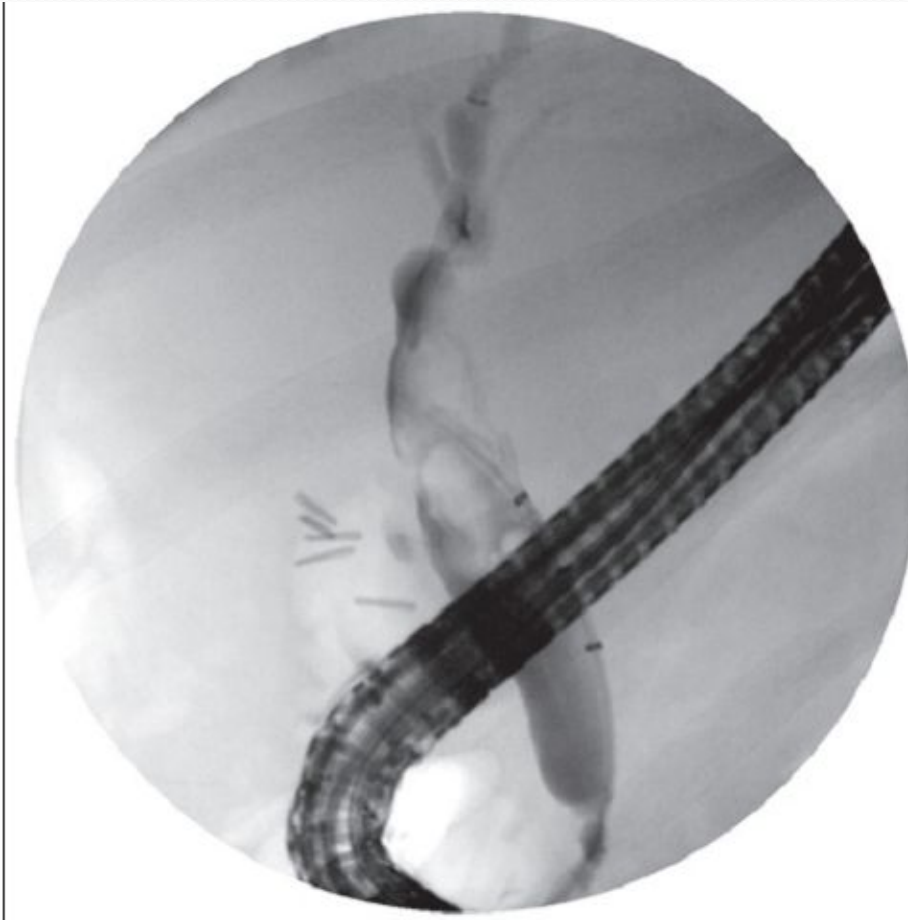
# ЭРПХГ: опухоль Клацкина



# ЭРПХГ: опухолевая стрриктра холедоха на почве опухоли головки поджелудочной железы

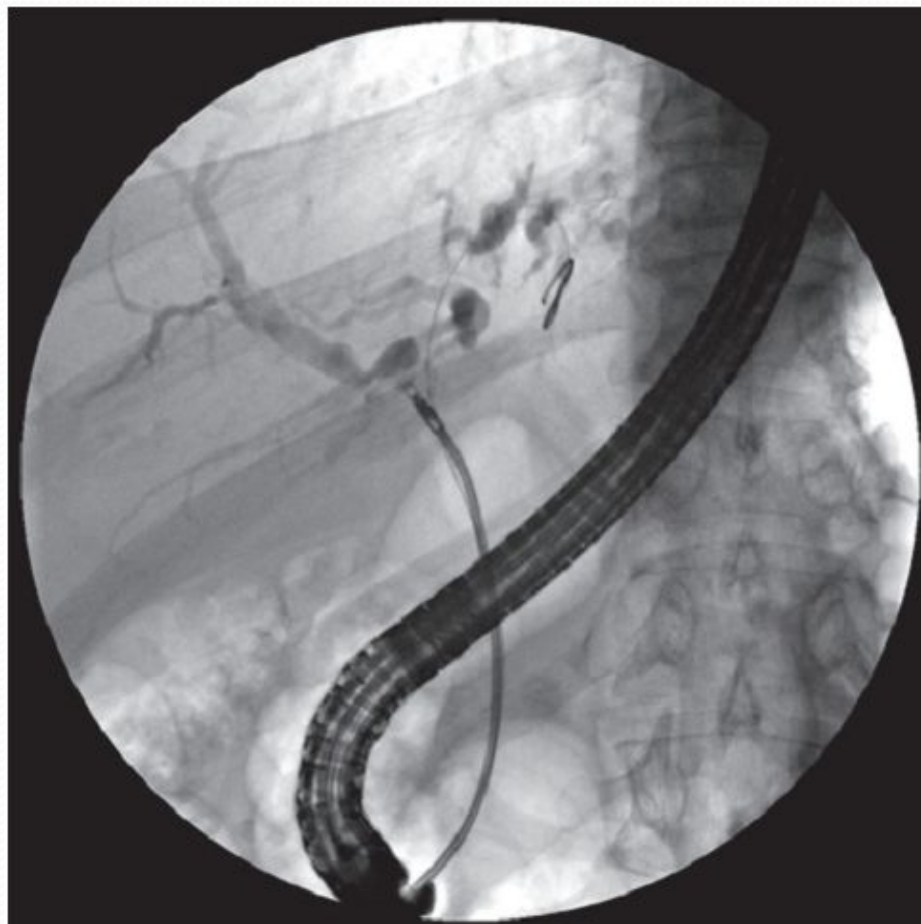


# ЭРПХГ: внутрипротоковая аденома, после ХЭ - дефект наполнения в зоне культы пузырьного протока

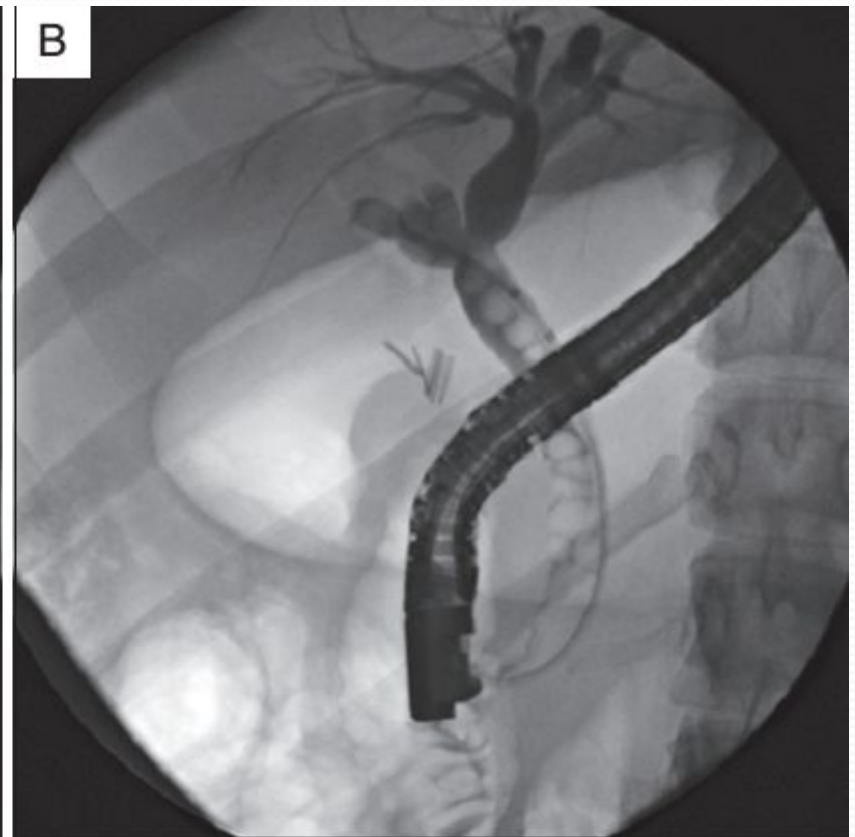
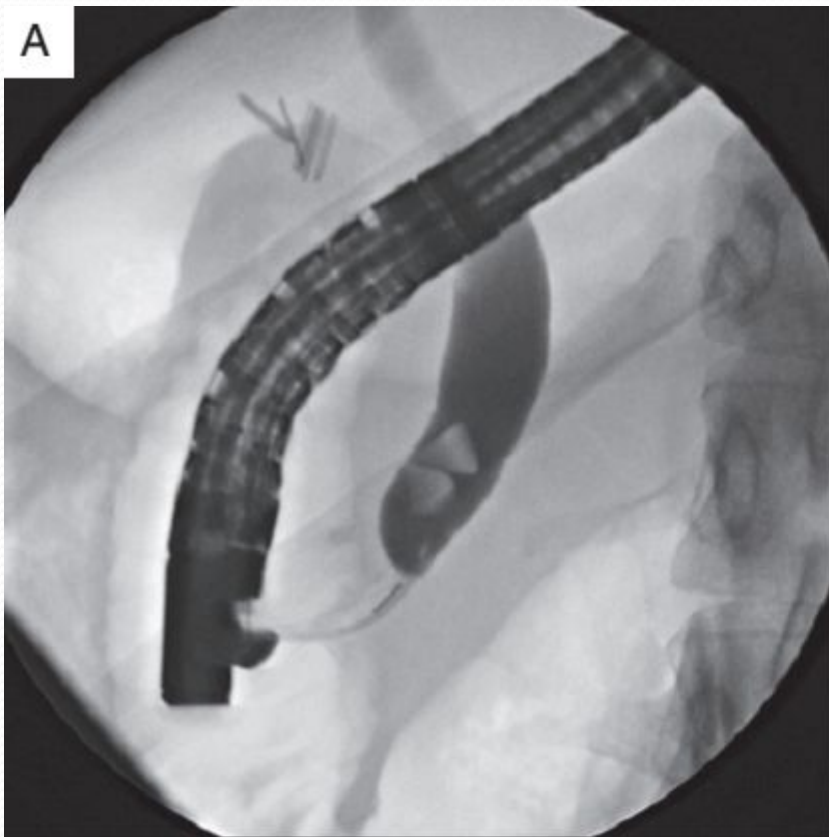




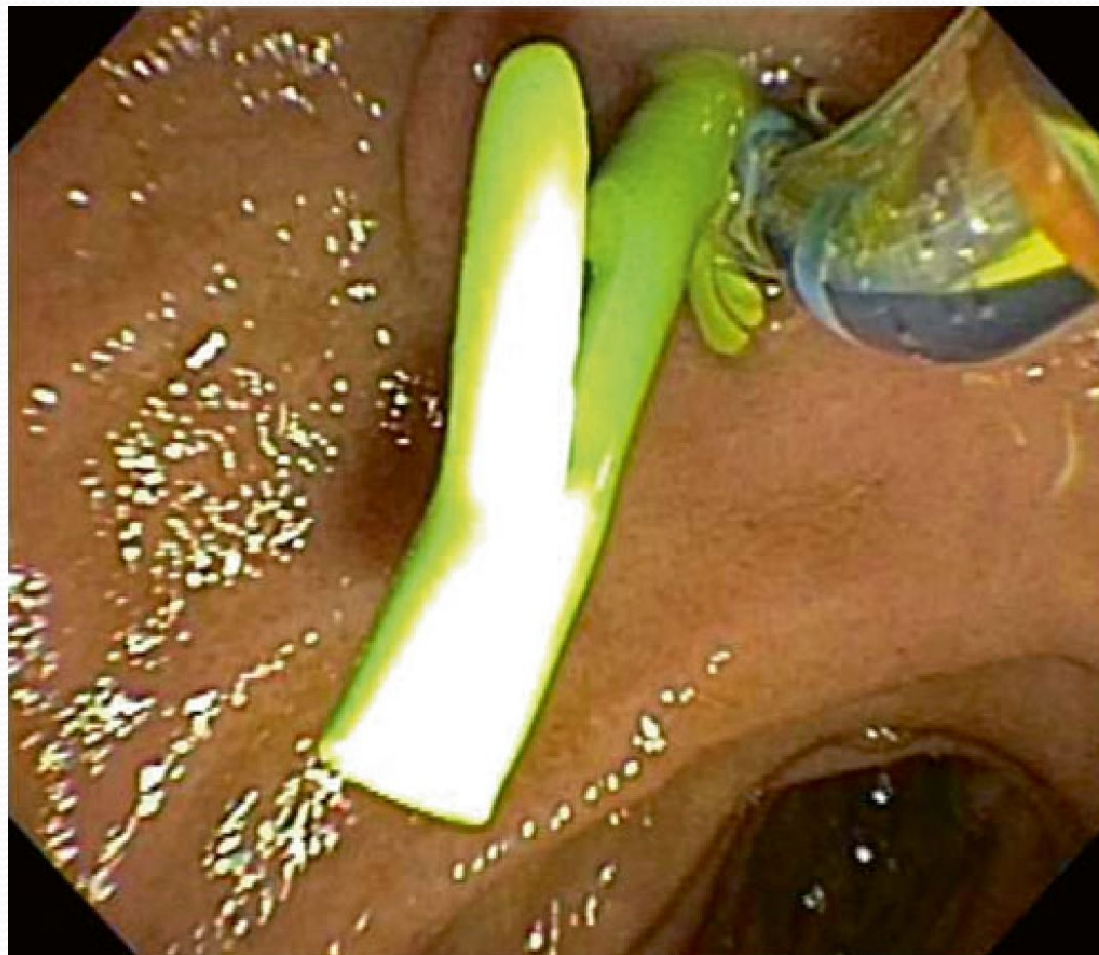
# ЭРПХГ: транспанитарная биопсия холангиокарциномы



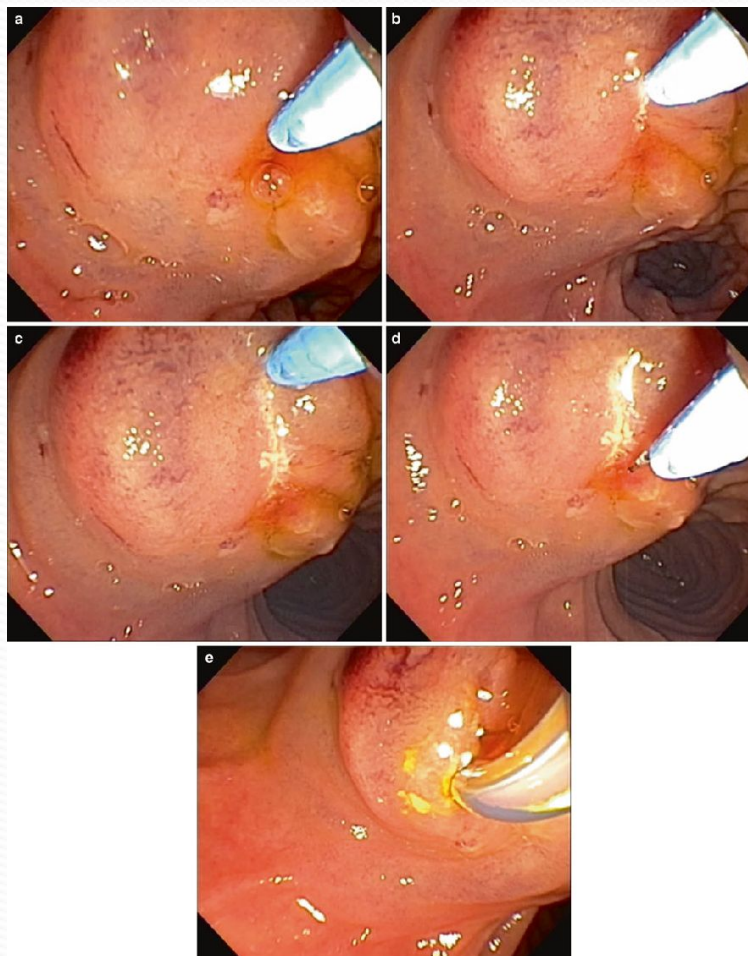
ЭРПХГ: слева – холедохолитиаз,  
справа- пузырьки воздуха.



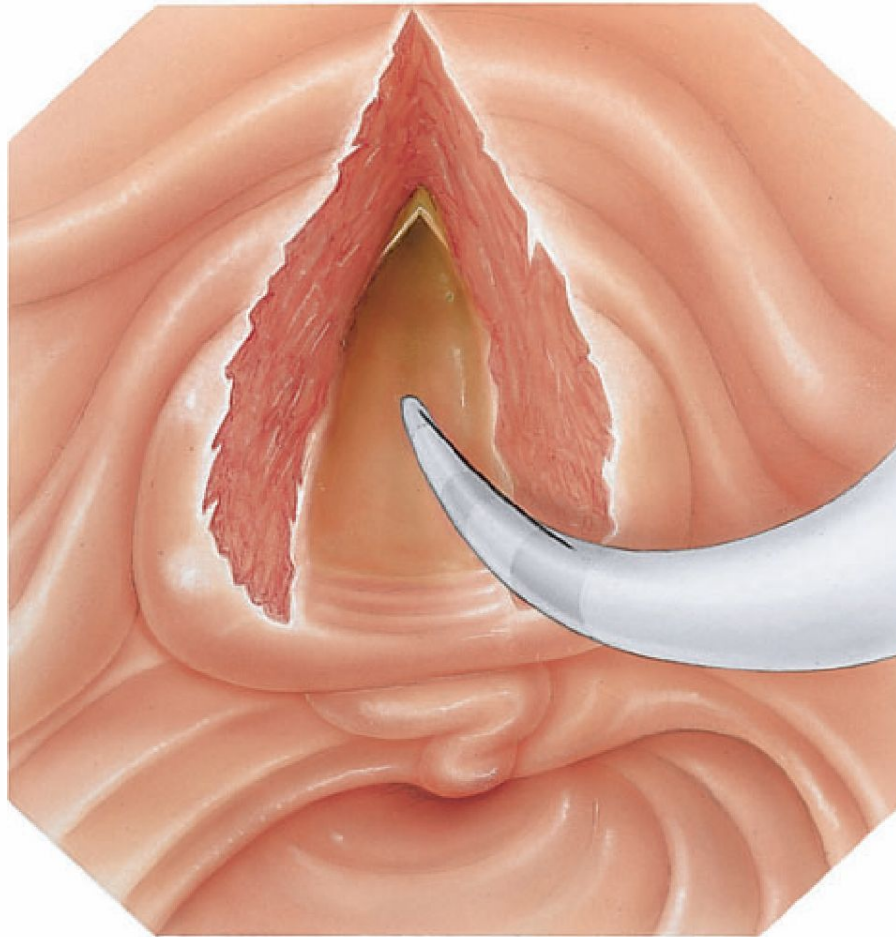
# Трудная билиарная канюляция после предварительного стентирования панкреатического протока



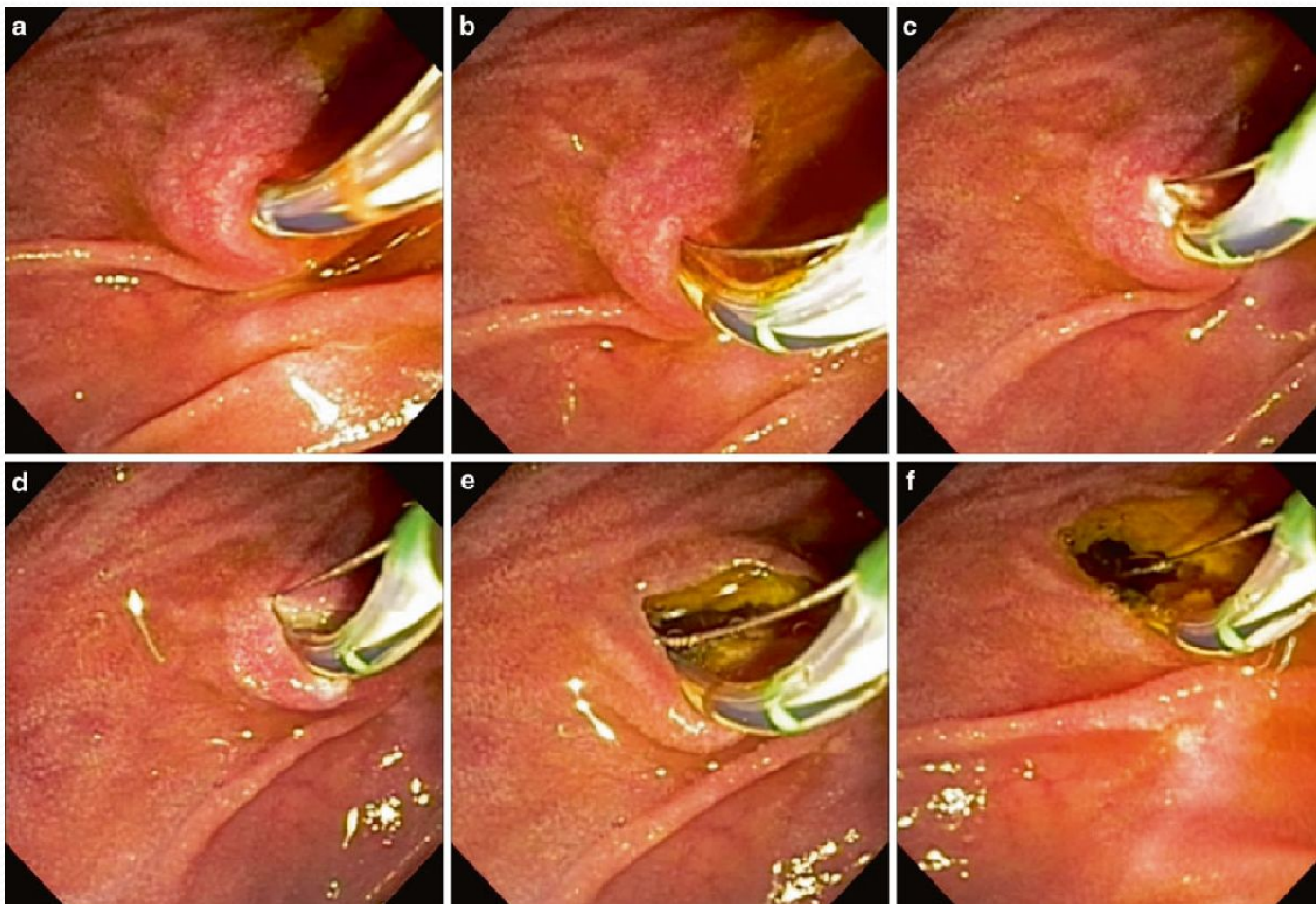
# Каркасная фистулотомия (Precut Fistulotomy (PF)) При отеке ампулы перед канюляцией проводится поэтапная сфинктеротомия при помощи игольчатого ножа



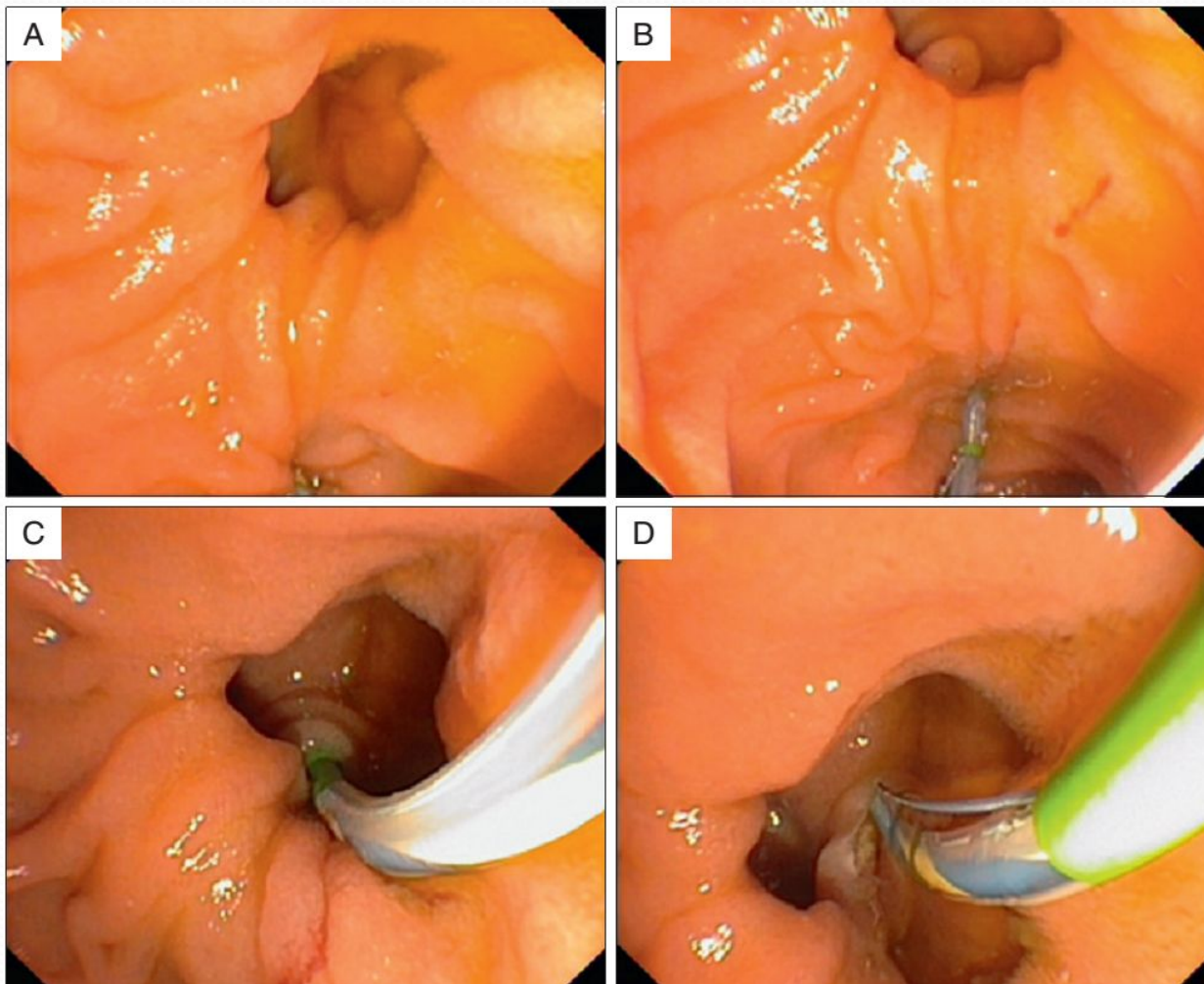
# Сфинктеротомия



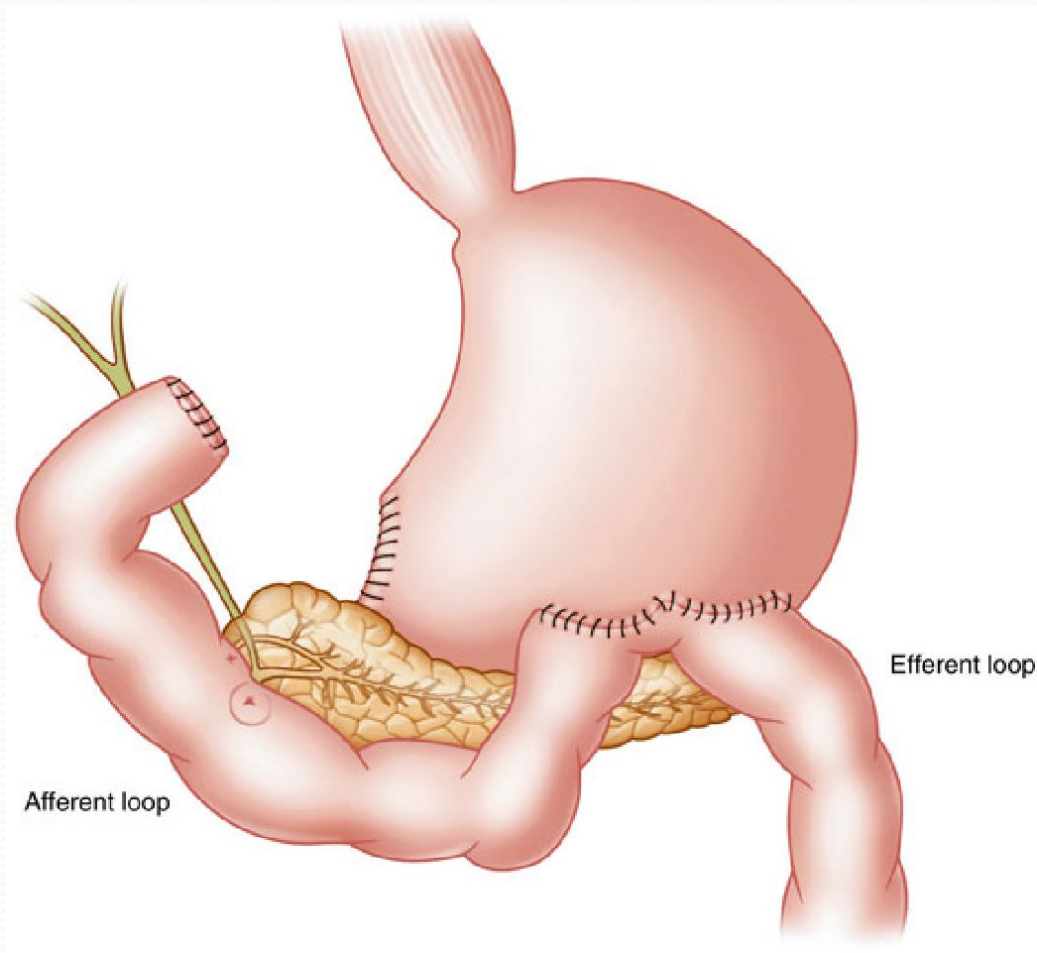
# Этапы типичной билиарной сфинктеротомии (на 11 часах)



# Сосочек расположен в дивертикуле

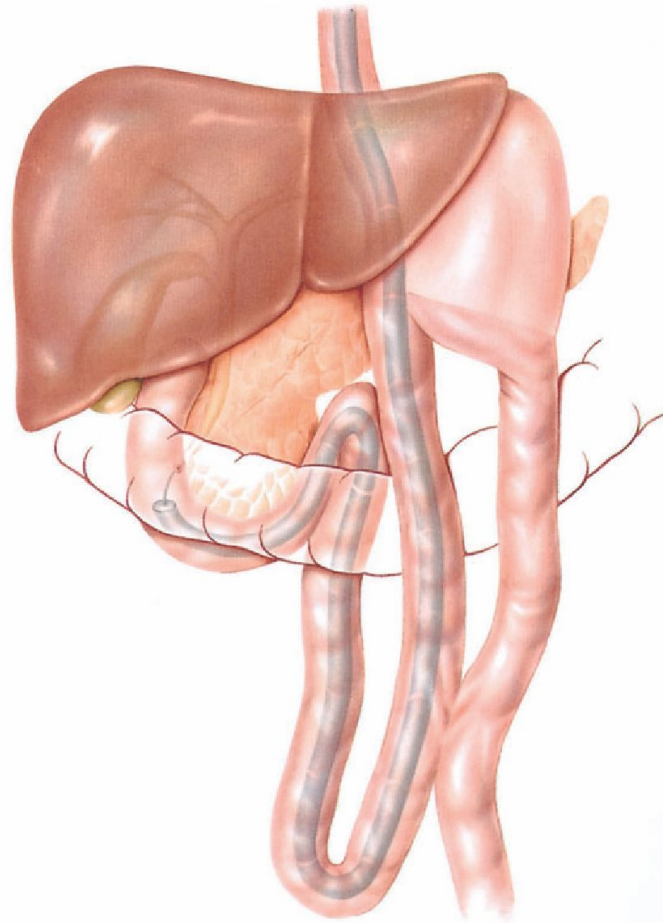


# Billroth II anatomy: по Гофмейстеру-Финстереру

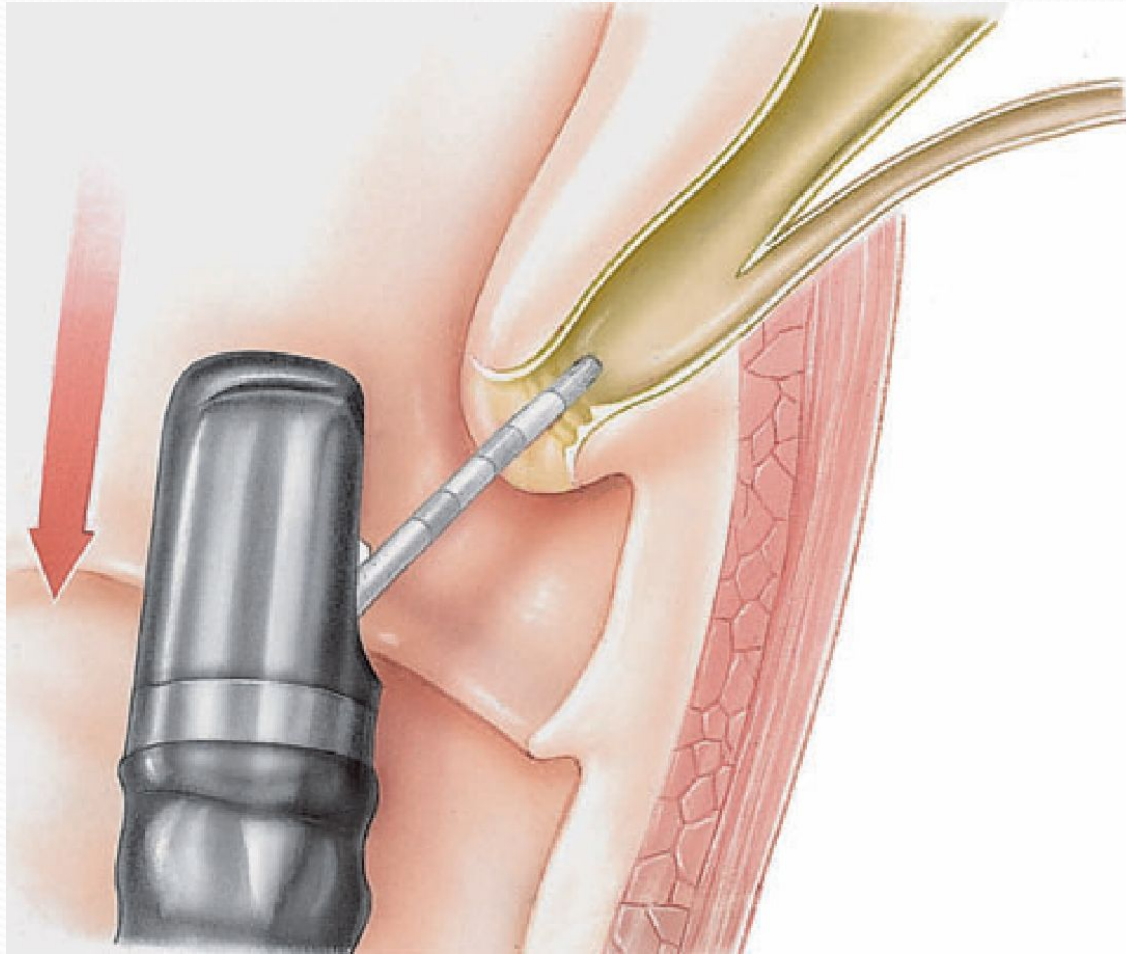




# Billroth II anatomy: по Мойнигену



# Billroth II anatomy: канюляция



# Billroth II anatomy: сфинктеротомия



# Сфинктеротомия при помощи инвертации сфинктеротома у больного после операции Б – II

( а ) Ампула рядом с дуоденальным дивертикулом

( б ) Однопроводниковая канюляция

( с – е ) Билиарная сфинктеротомия инвертированным сфинктеротомом

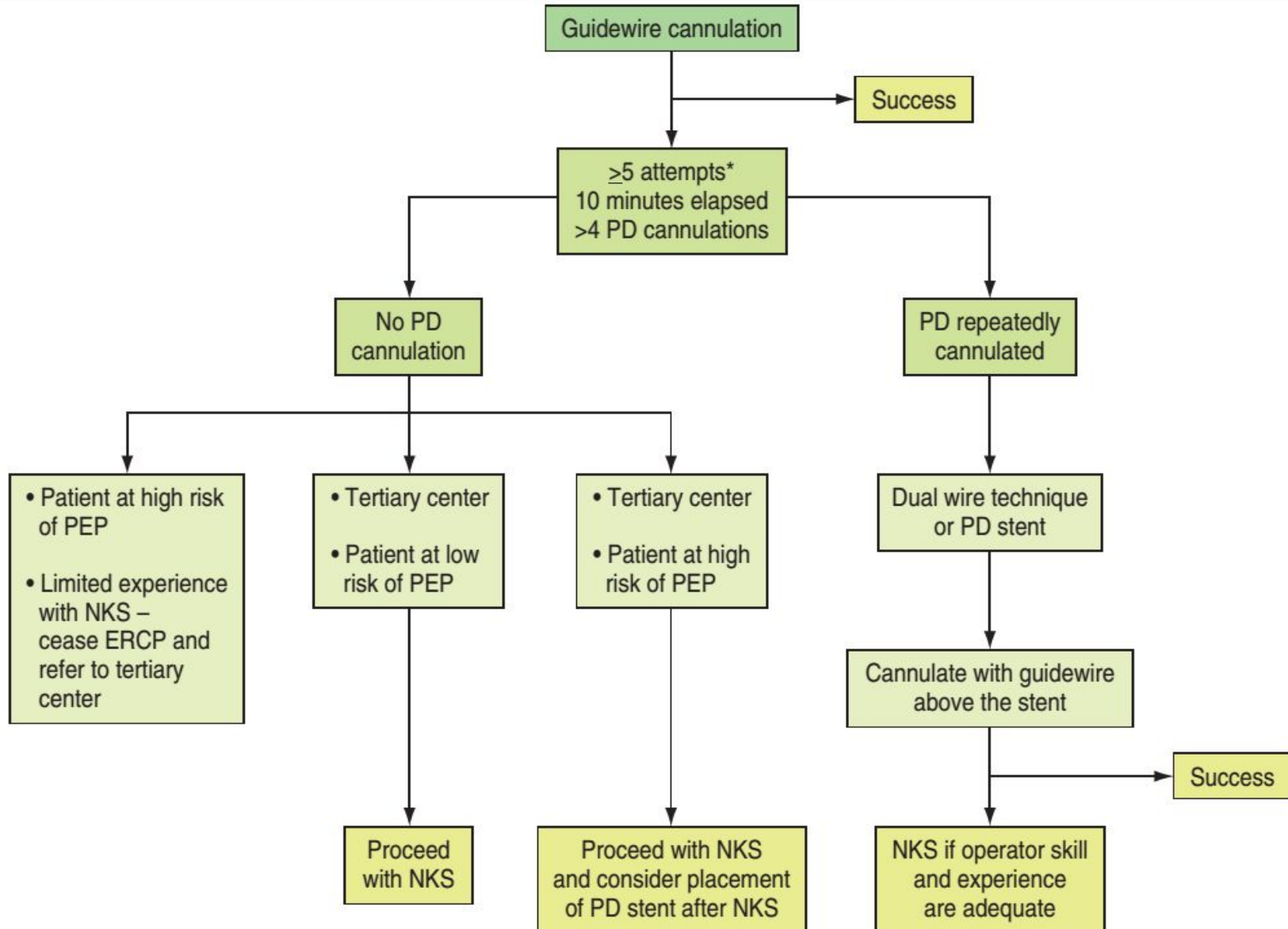


# Алгоритм селективного желчного канюлирования во время ERCP.

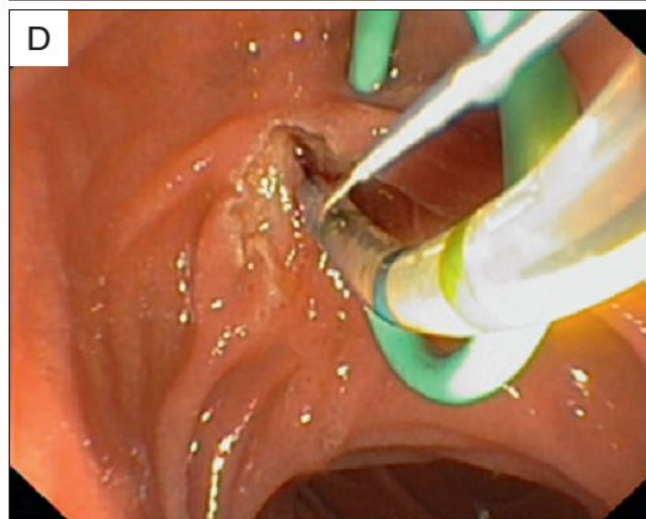
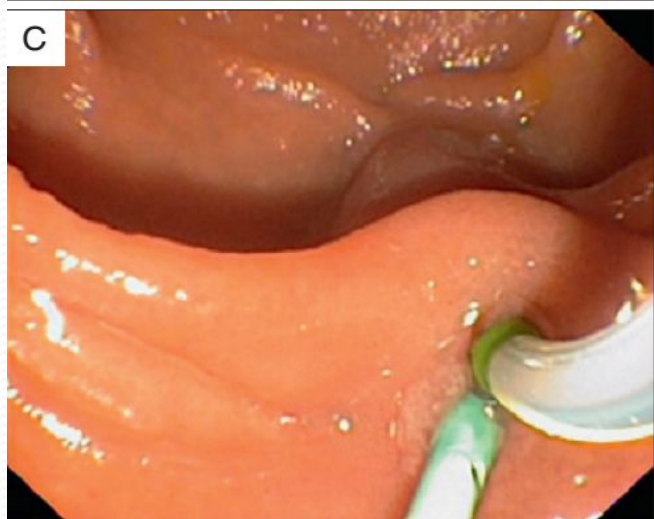
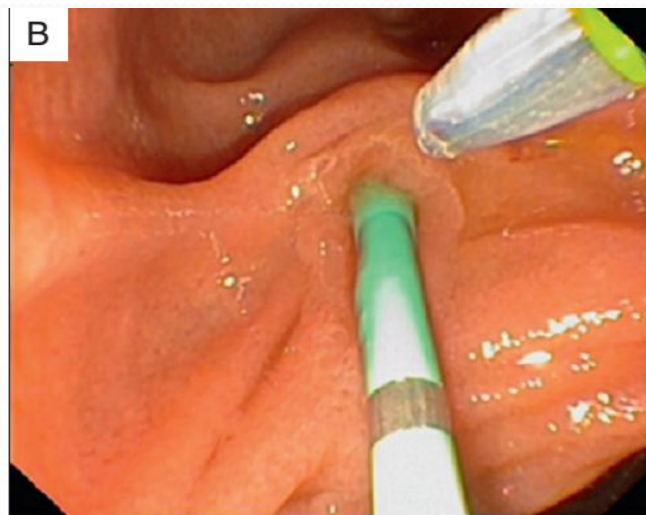
\* Количество попыток будет варьироваться в зависимости от риска PEP и опыта оператора.

Размещение стента PD предпочтительнее, чем двойная проводниковая техника

NKS- сфинктеротомия игольчатым ножом; PD- проток поджелудочной железы; PEP- панкреатит после ERCP.

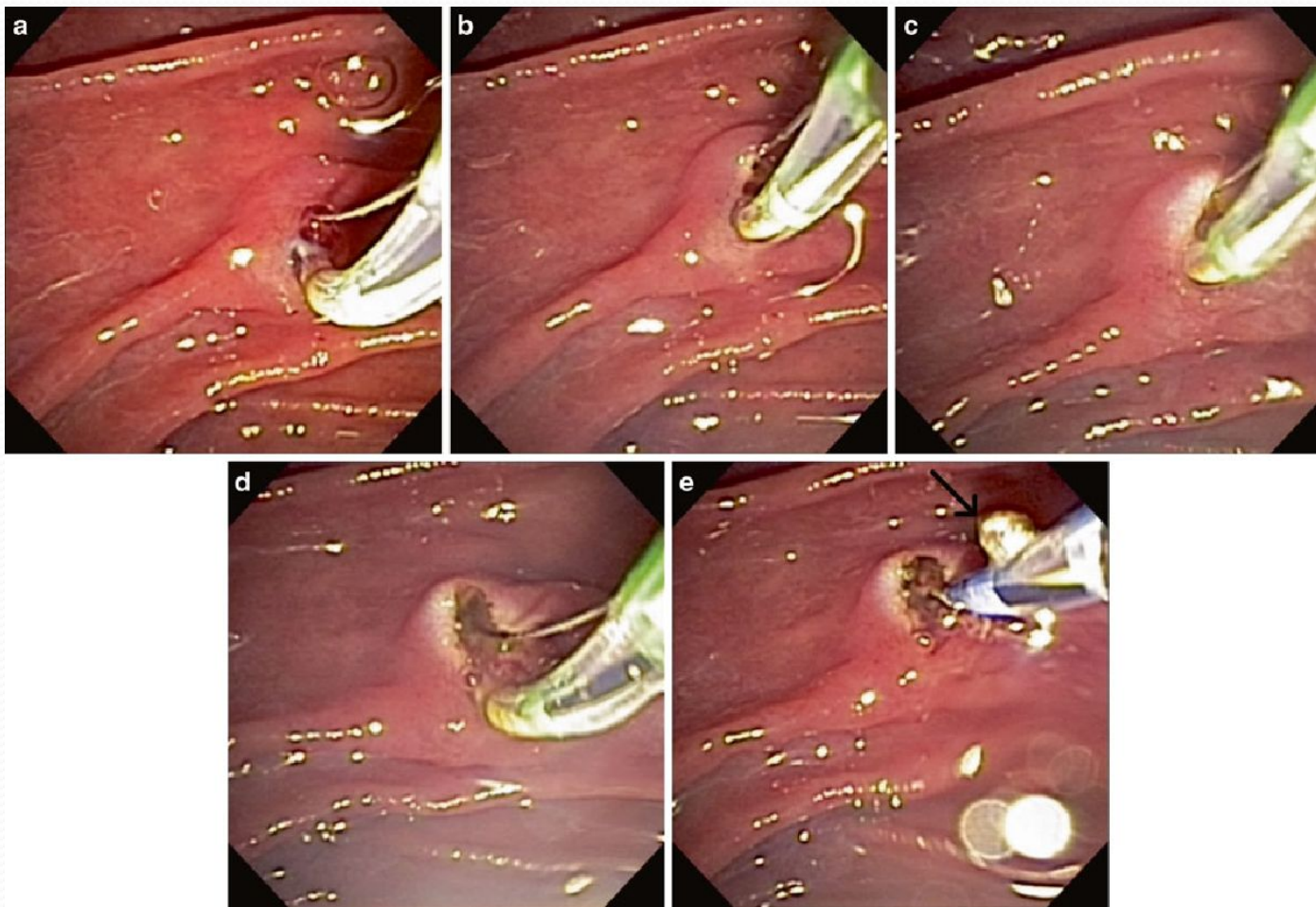


Канюлировали маленькое панидлярное отверстие и поместили 5-Fr панкреатический стент. Сфинктеротом затем используется для канюлирования над стентом в желчном направлении.

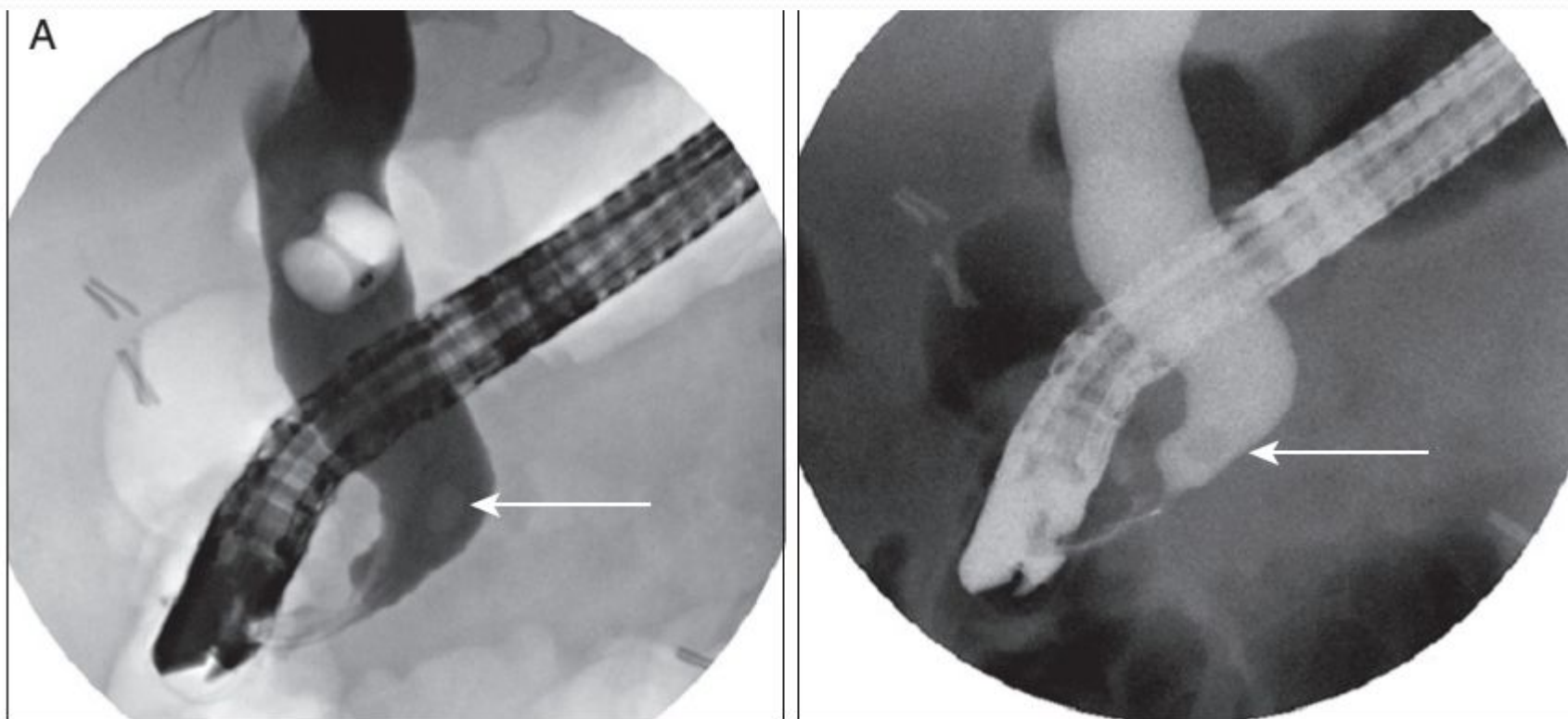


# Хронический панкреатит - панкреатическая сфинктеротомия на 1 часе

( е ) После полной панкреатической сфинктеротомии  
спонтанное выделение камня

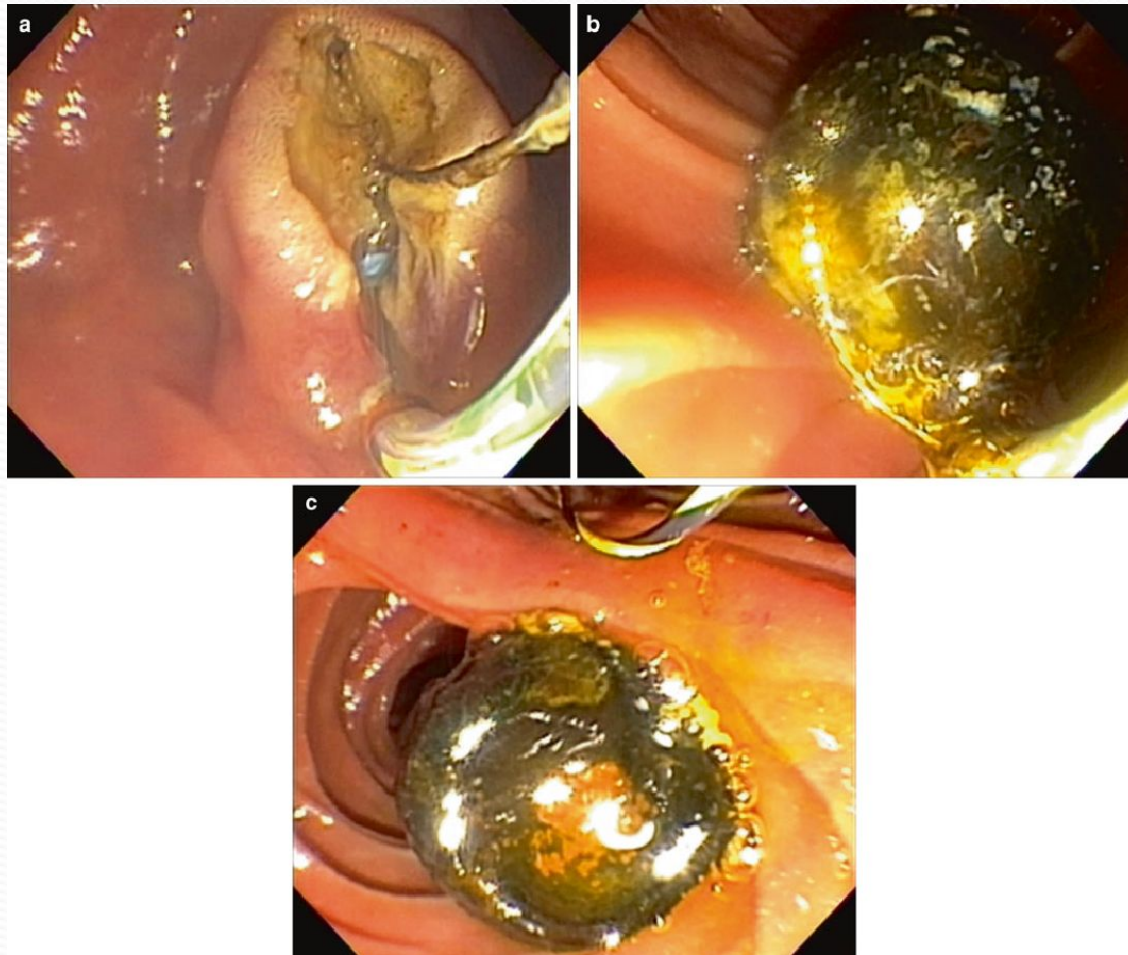


# ЭРПХГ: холедохолитиаз – маленький камень при «большом» холедохе





# Удаление большого камня из холедоха (3 см) после широкой сфинктеротомии при помощи трапецевидной корзины



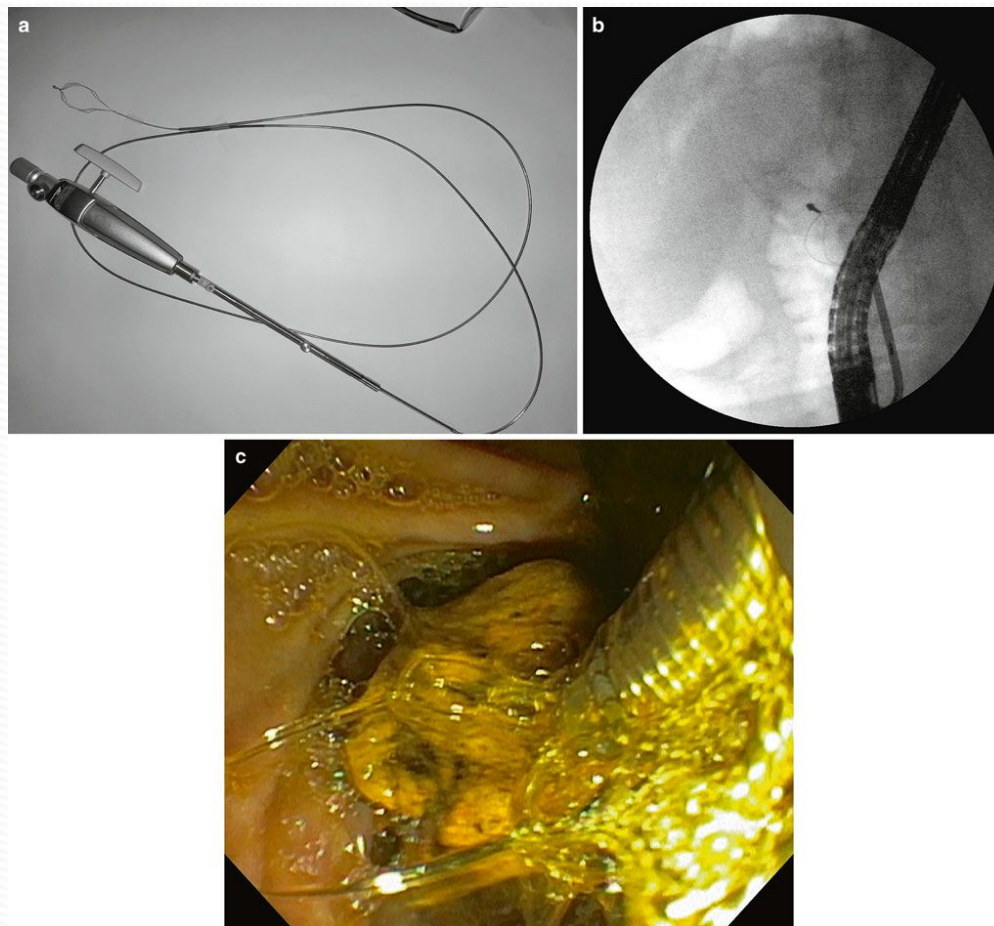
# КТ: Камень длиной 7 см в огромном расширенном холедохе



**Устройство для экстренной механической литотрипсии:  
ручное проворачивание рукоятки вызывает натяжение на  
корзине проводов, что приводит к дезинтеграции камня**

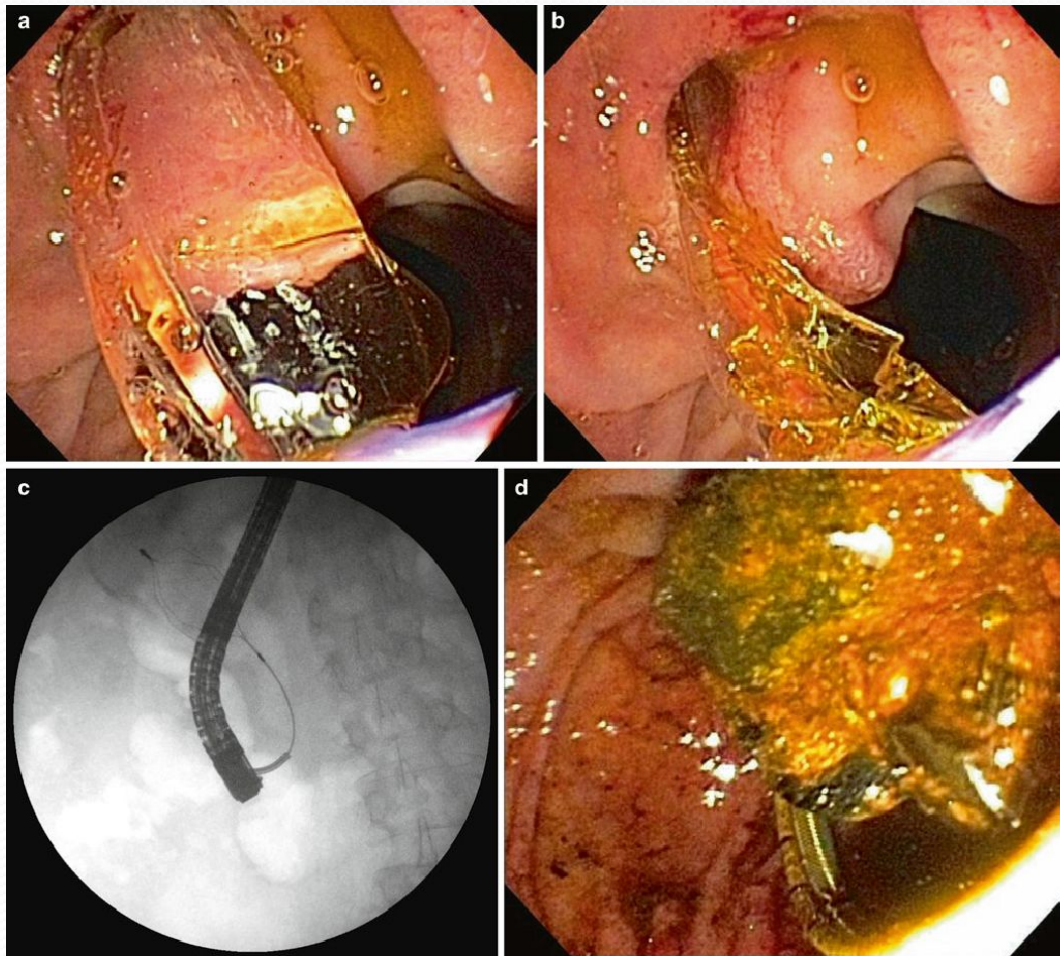


# Механическая литотрипсия при ЭРХПГ



- Для удаления крупных камней из холедоха использование широких баллонов (12–20 mm) для дилатации билиарного сфинктера после эндоскопической сфинктеротомии было предложено в 2003 году Ersoz et al. (Ersoz G, Tekesin O, Ozutemiz AO, Gunsar F. Biliary sphincterotomy plus dilation with a large balloon for bile duct stones that are difficult to extract. *Gastrointest Endosc.* 2003;57(2):156–9.)

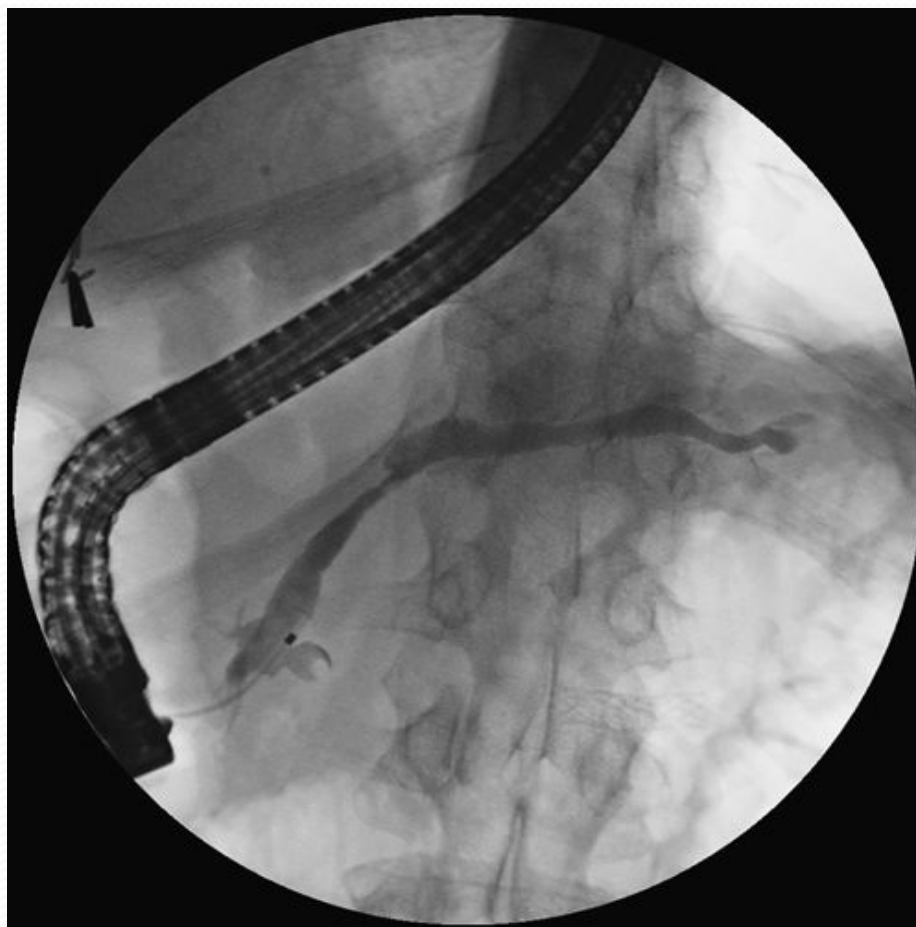
# Дополнительная баллонная дилатация позволяет удалить крупный камень



# ЭРХПГ: синдром Mirizzi- сдавление гепатикохоледа камнем в пузырном протоке

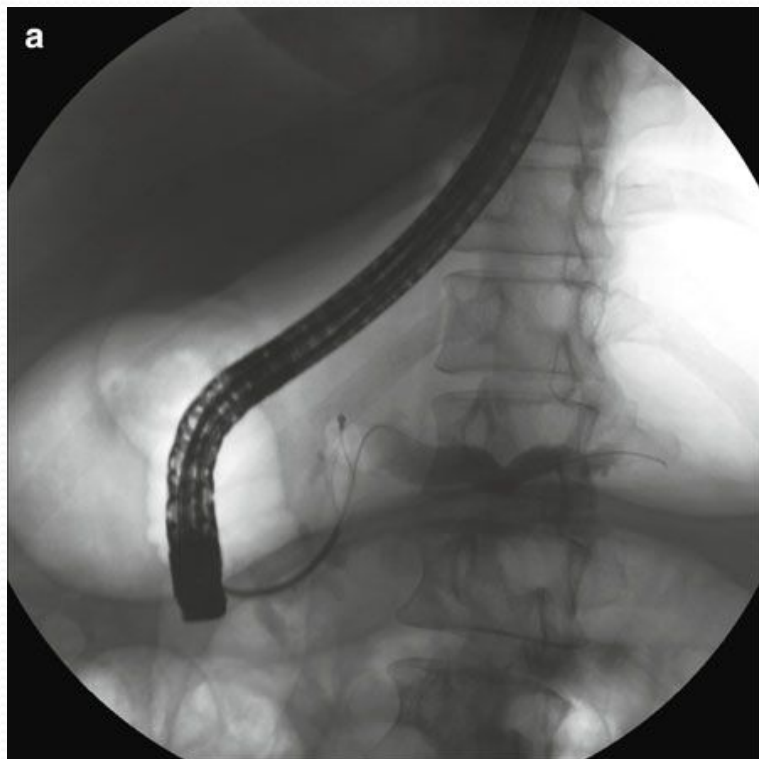


# ЭРПХГ при хроническом панкреатите: стриктура и расширение главного панкреатического протока как причина болевого синдрома

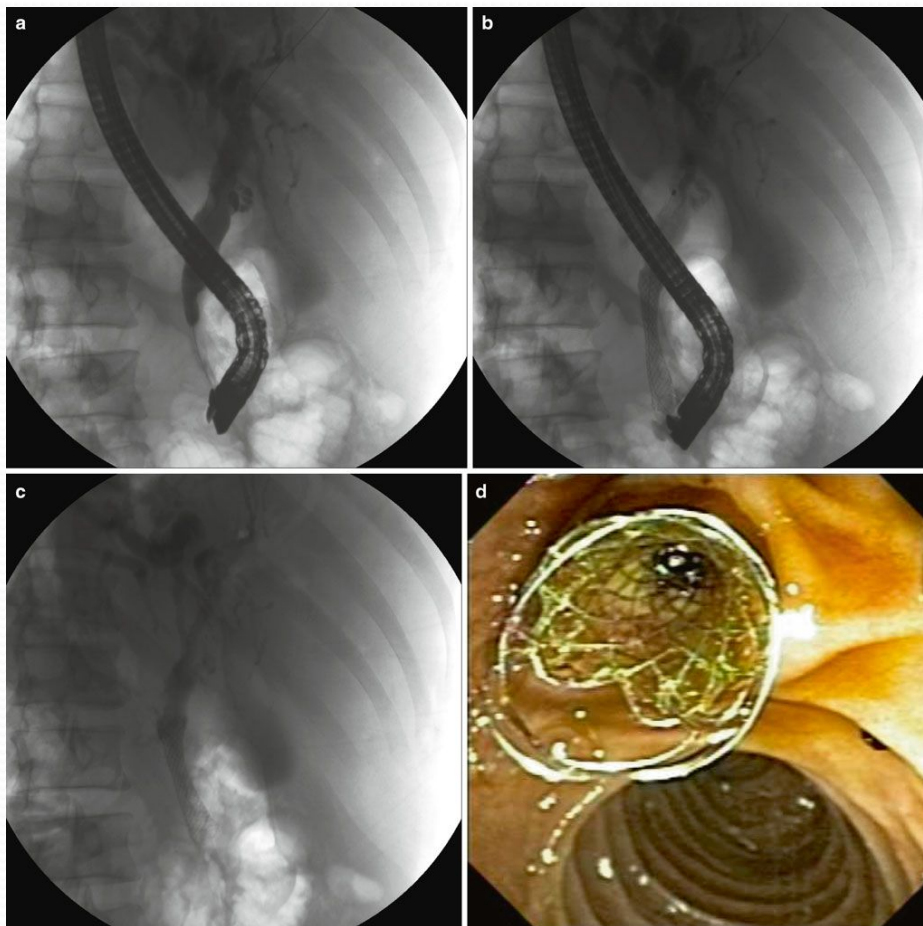




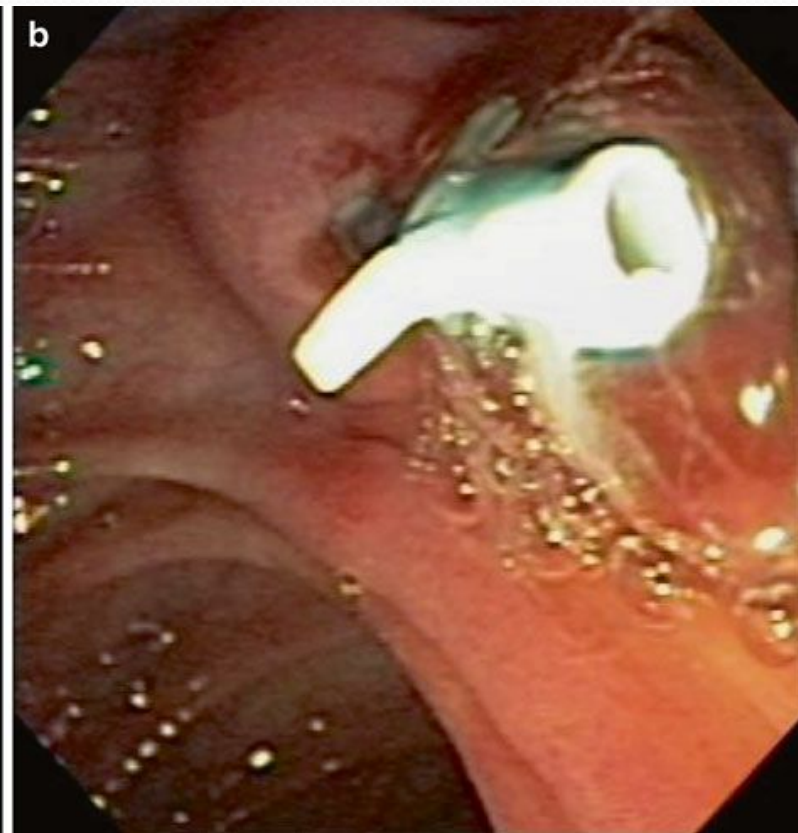
# ЭРХПГ при хроническом панкреатите: удаление 1,5 см камня из главного панкреатического протока



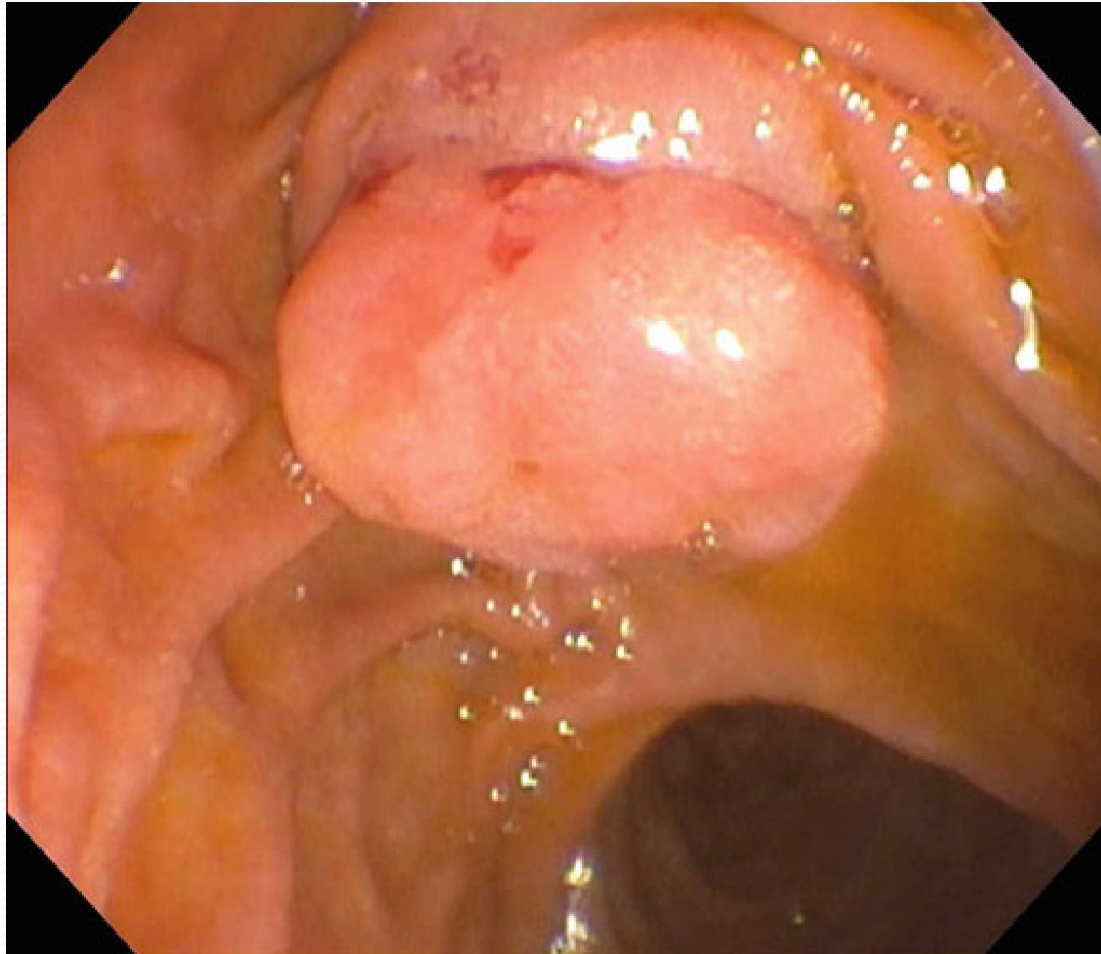
ЭРХПГ при хроническом панкреатите: а) сужение панкреатической части холедоха b,c,d) стентирование холедоха металлическим стентом



# ЭРПХГ при хроническом панкреатите: киста поджелудочной железы, связанная с панкреатическим протоком, дренирование методом транспапилярного стентирования

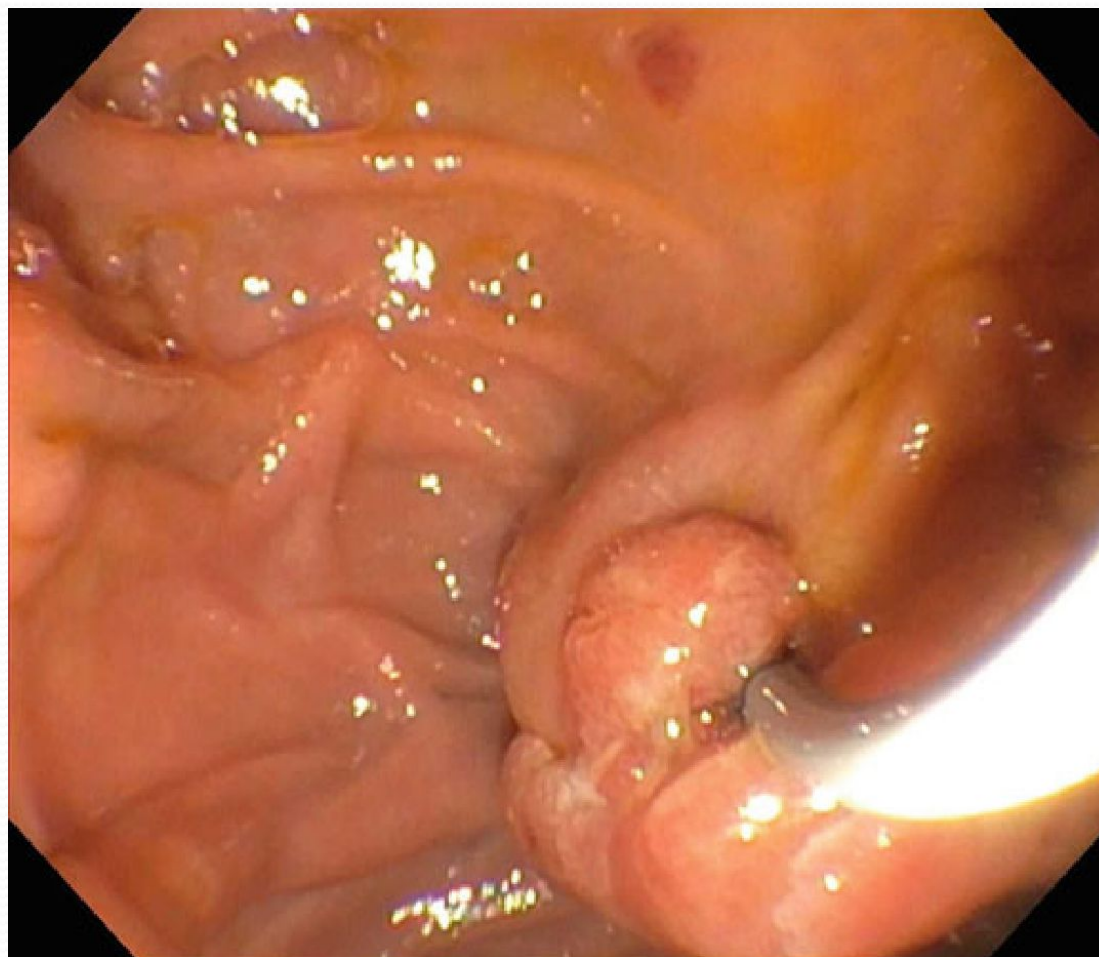


# Ампулярная аденома

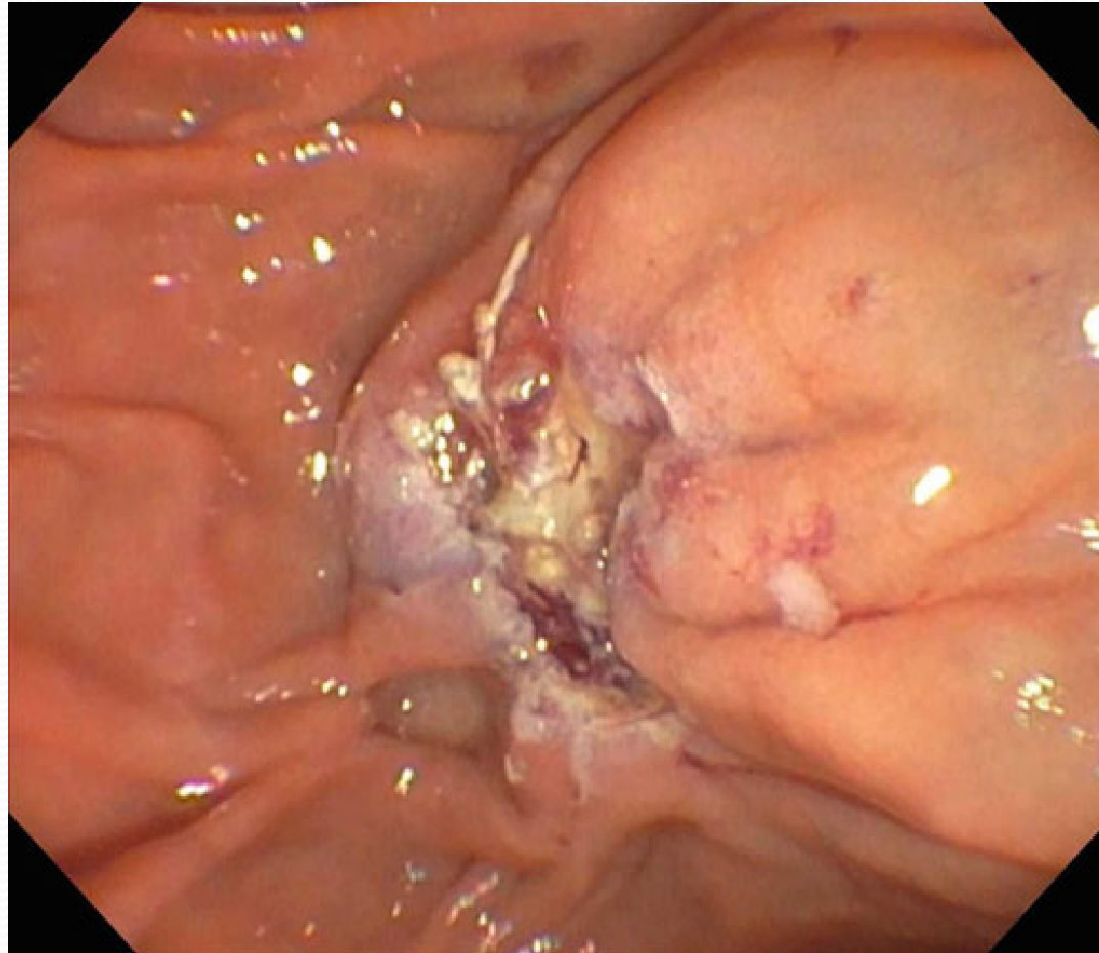


# Ампулярная аденома:

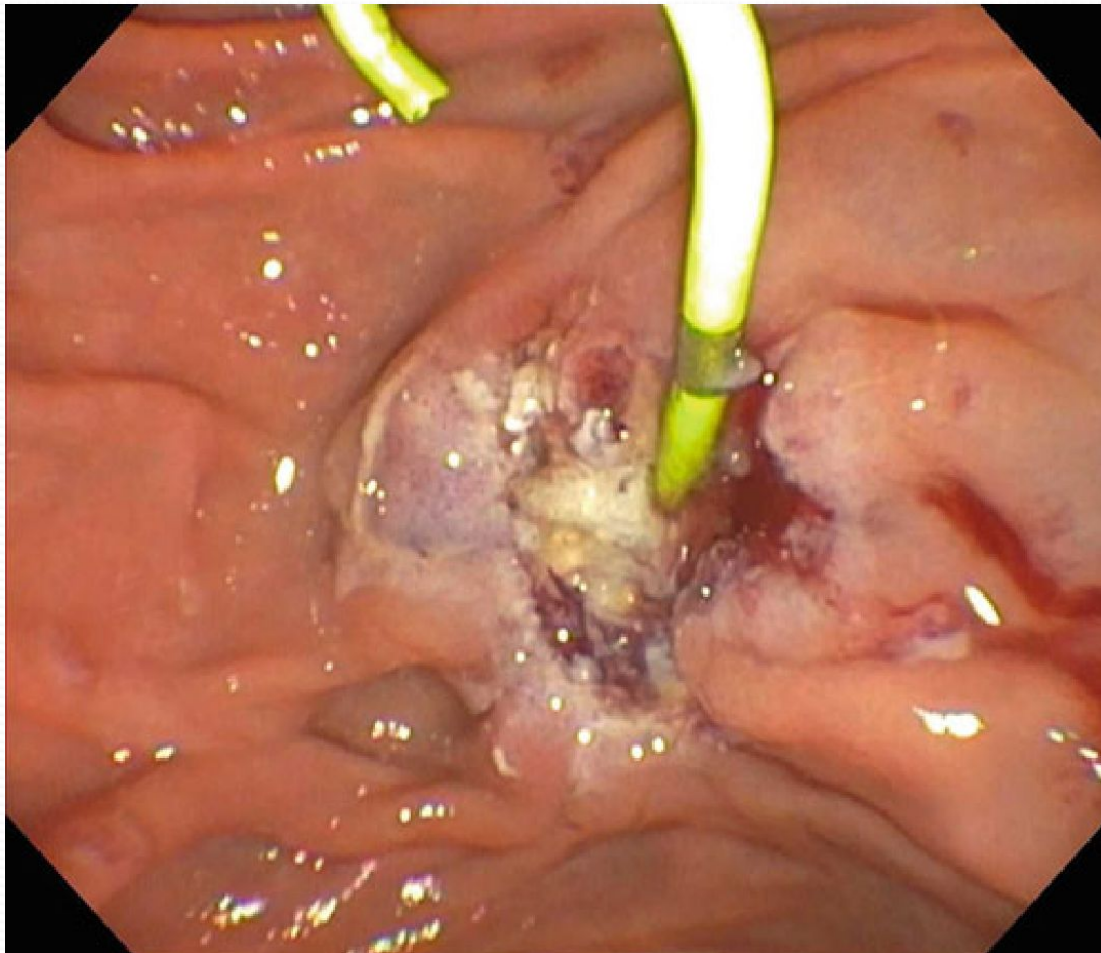
## канюляция желчного протока



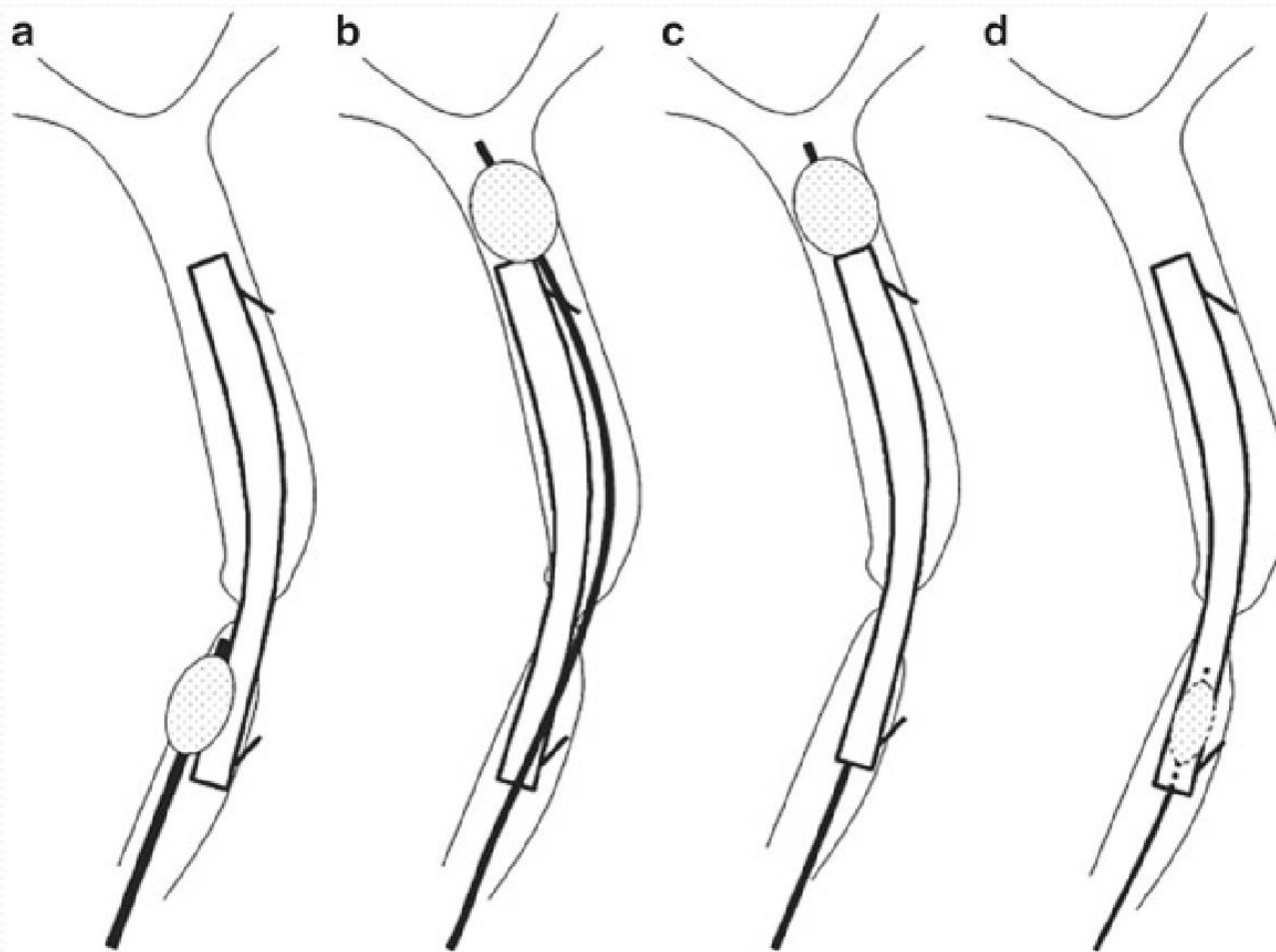
# Ампулярная аденома – эндоскопическая папилэктомия



# Ампулярная аденома – эндоскопическая папилэктомия(ампулэктомия), стентирование панкреатического протока

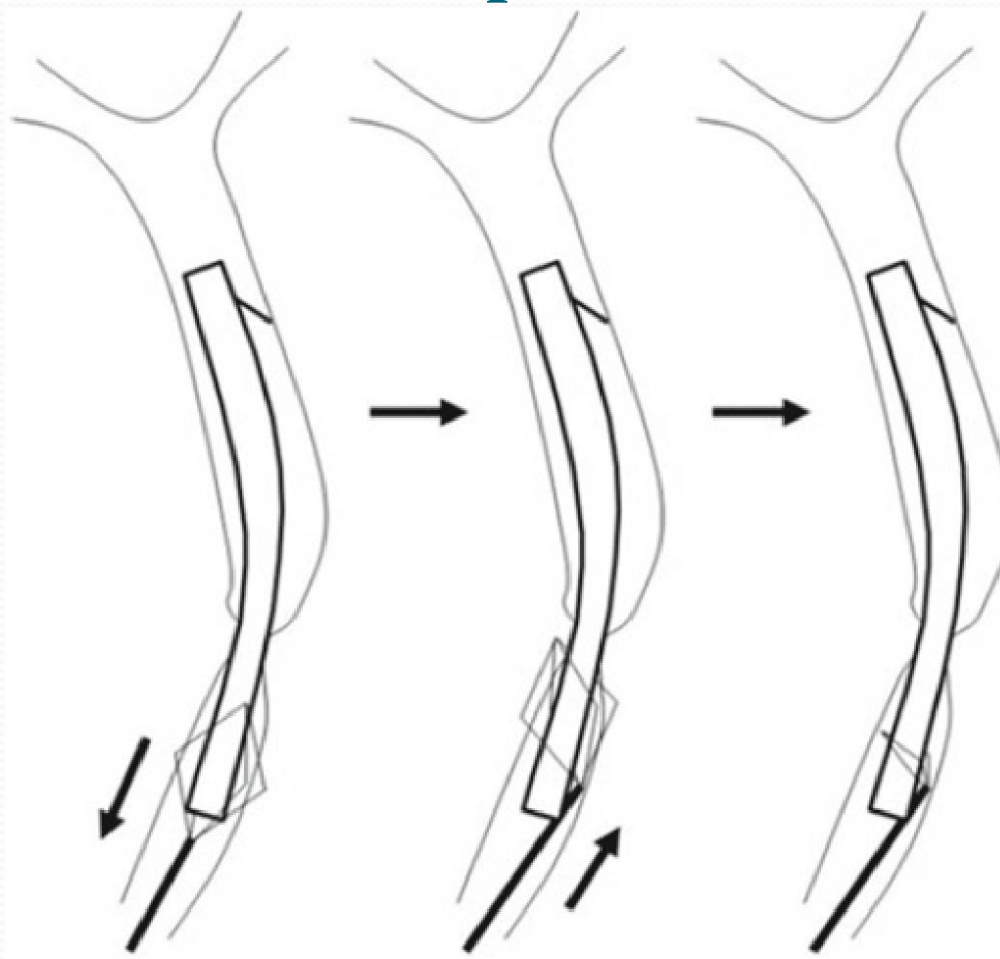


## Варианты удаления пластиковых билиарных стентов при их проксимальной миграции

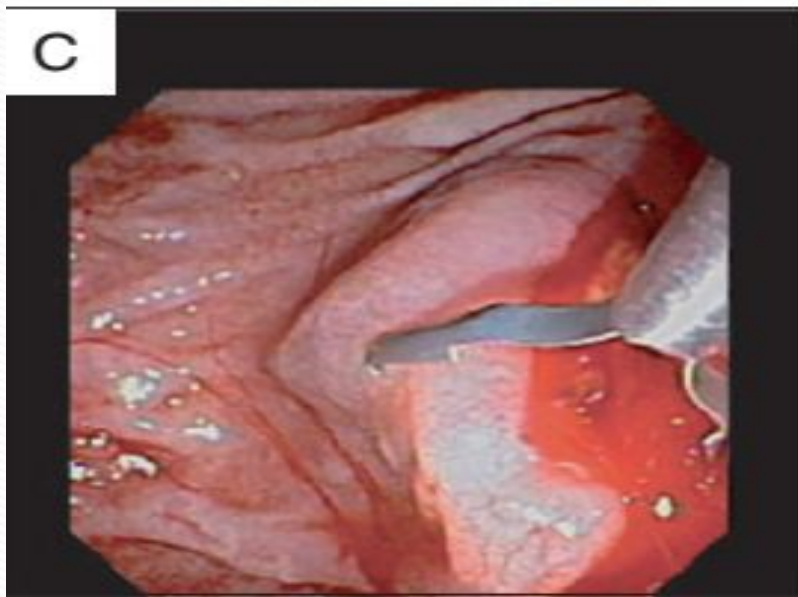
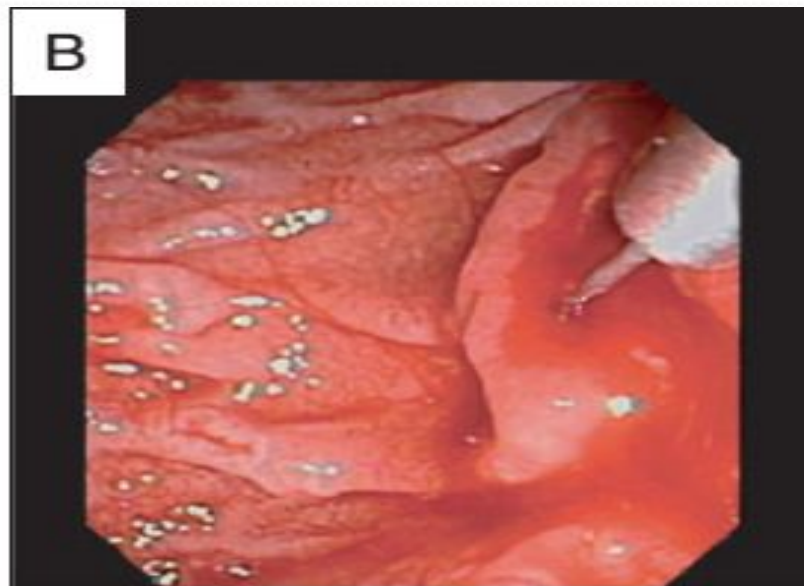
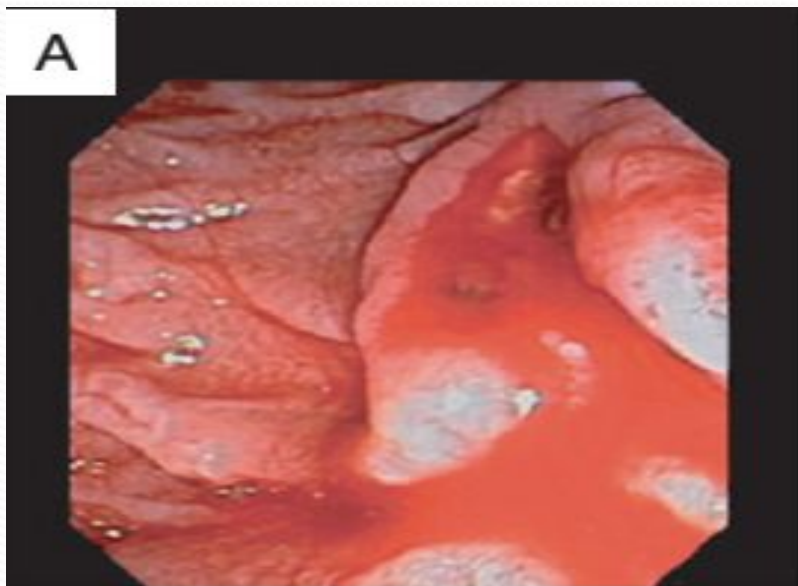




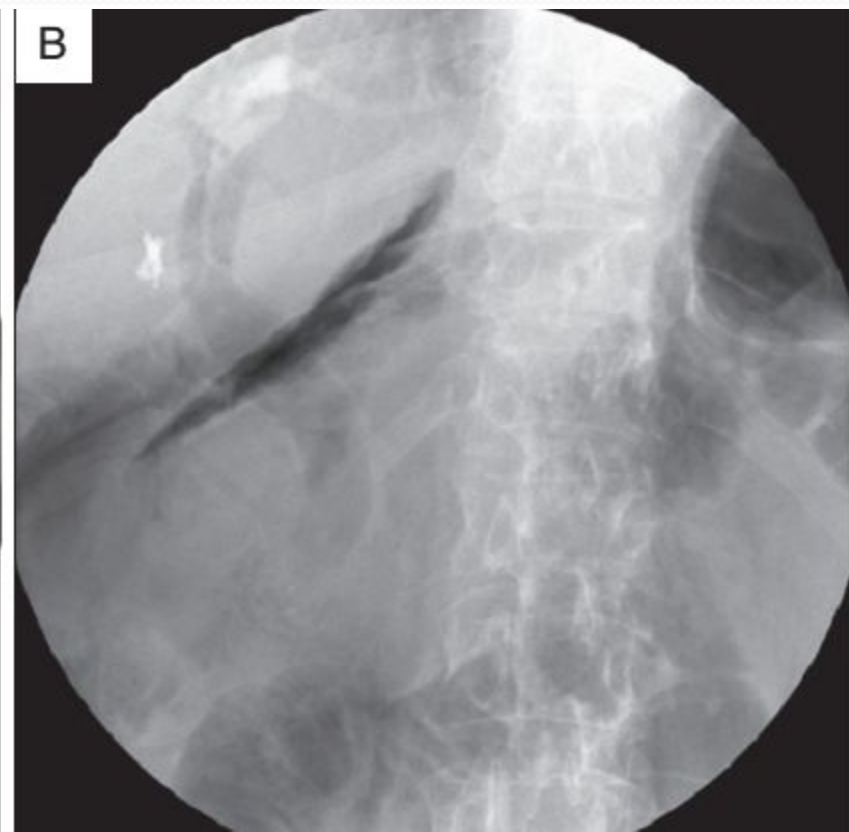
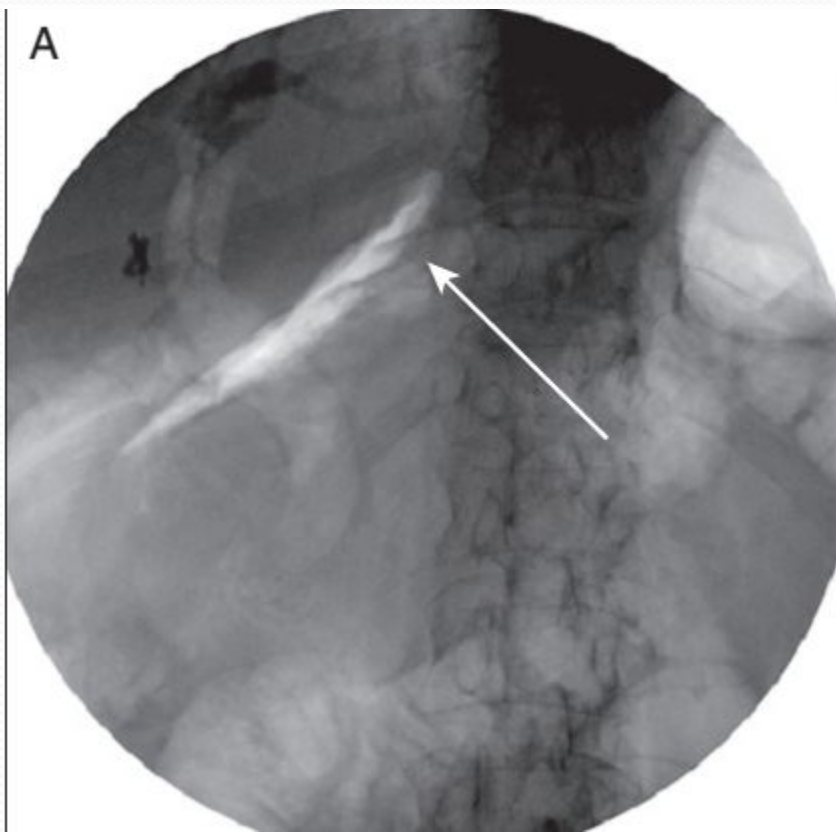
# Варианты удаления пластиковых билиарных стентов при их проксимальной миграции



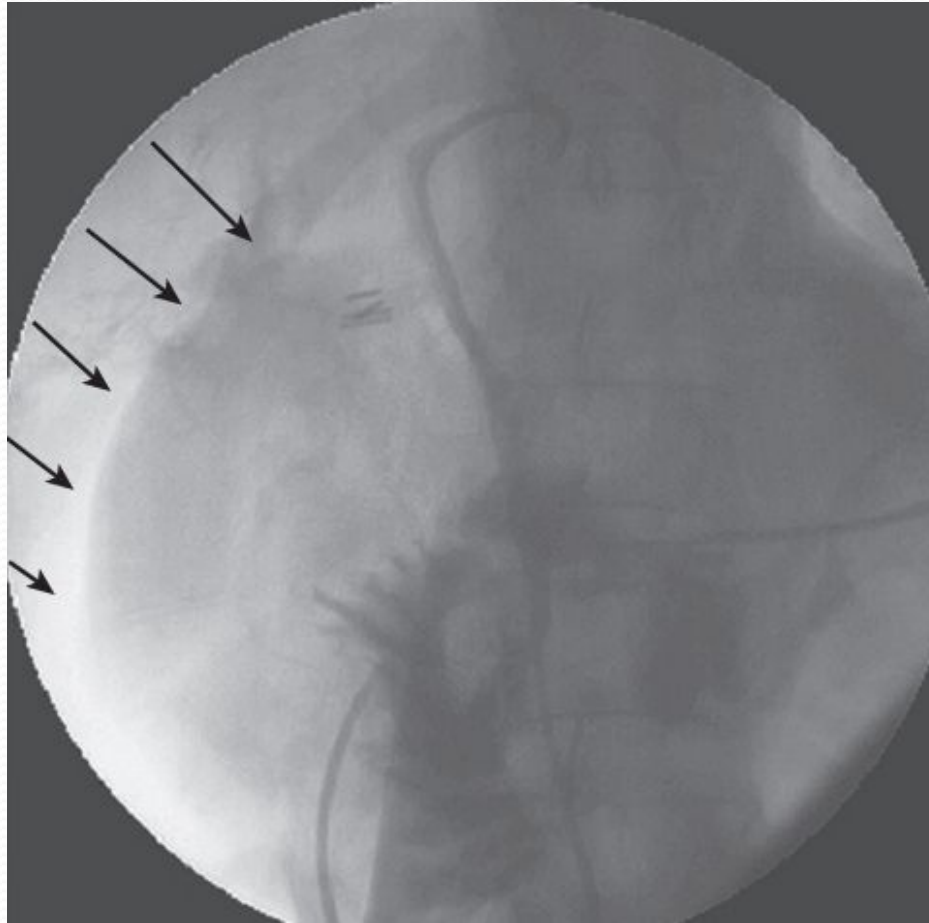
# ЭРПХТ, сфинктеротомия – кровотечение: гемостаз инъекцией и клипированием



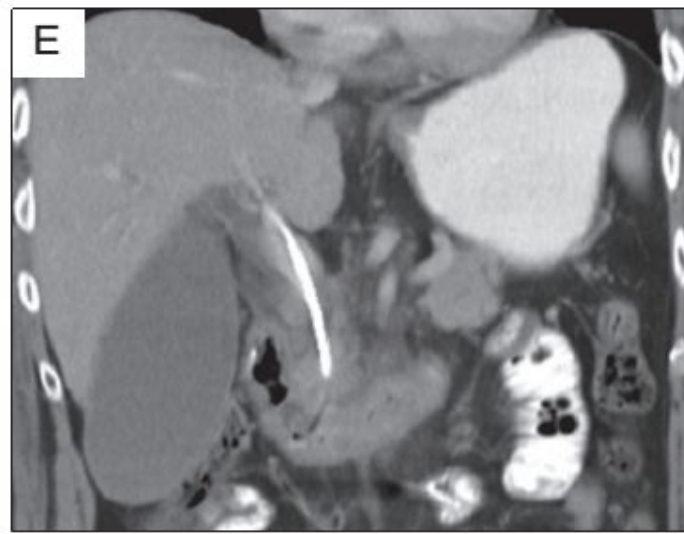
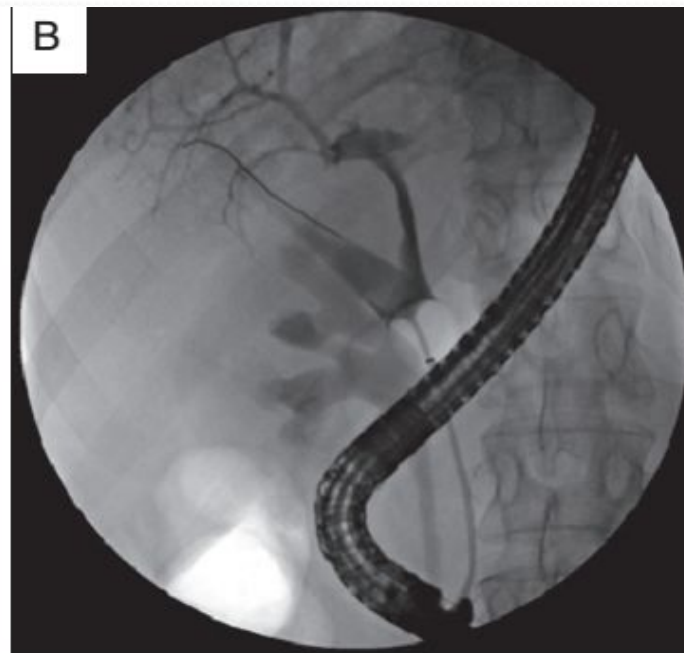
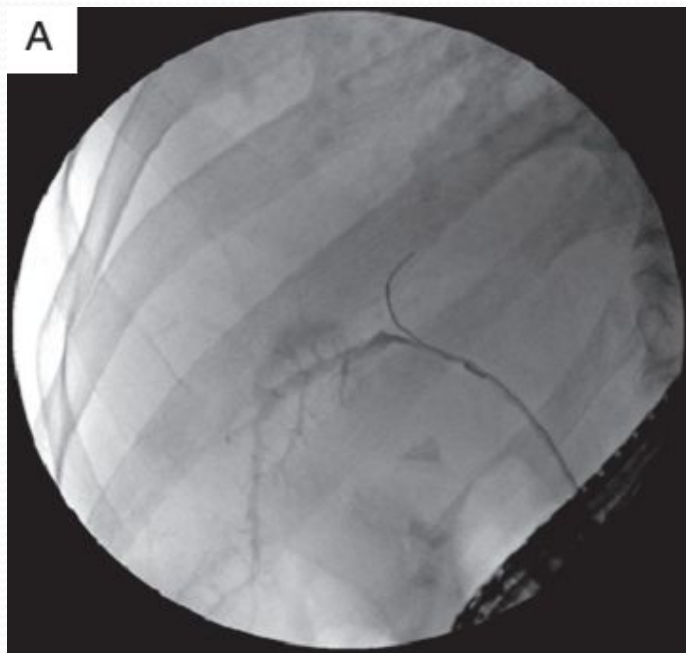
# Осложнения после билиарной сфинктеротомии: перфорация ДПК- свободный интраперитонеальный воздух



ЭРПХГ, сфинктеротомия – ретроперитонеальная перфорация: т.к. перфорация была обнаружена немедленно и была большой. этому пациенту выполнено экстренное оперативное дренирующее вмешательство без дуоденотомии и был выписан домой через 5 дней.



# ЭРПХГ-осложнение: стентирование желчного протока – перфорация стента в правую ветвь портальной вены



# ЭРХПГ:

## профилактика осложнений

- Наиболее часто встречающееся осложнение - пост-ЭРХПГ панкреатит(ПЭП).
- После диагностической и лечебной ЭРХПГ ( 108 рандомизированных контролируемых исследований и 13,296 пациентов) общий уровень ПЭП был 9,7%, смертности - 0,7%. После 2000 года уровень ПЭП выше. США -13,0% , Европа – 9,9% , Азия – 8,4% Kochar B, Akshintala VS, Afghani E, Elmunzer BJ, Kim KJ, Lennon AM, et al. Incidence, severity, and mortality of post-ERCP pancreatitis: a systematic review by using randomized, controlled trials. Gastrointest Endosc. 2015;81(1):143–9.

# ЭРХПГ:

## профилактика осложнений

- Гастроэнтерология занимает 6 место среди 25 врачебных специальностей по числу претензий о злоупотреблении служебным положением . Из 59 случаев злоупотребления служебным положением после выполнения ЭРХП утверждалось, что в 54<sup>0</sup>% случаев лечебная ЭРХПГ не была показана [ Cotton PB. Analysis of 59 ERCP lawsuits; mainly about indications. *Gastrointest Endosc.* 2006;63(3):378–82. ].

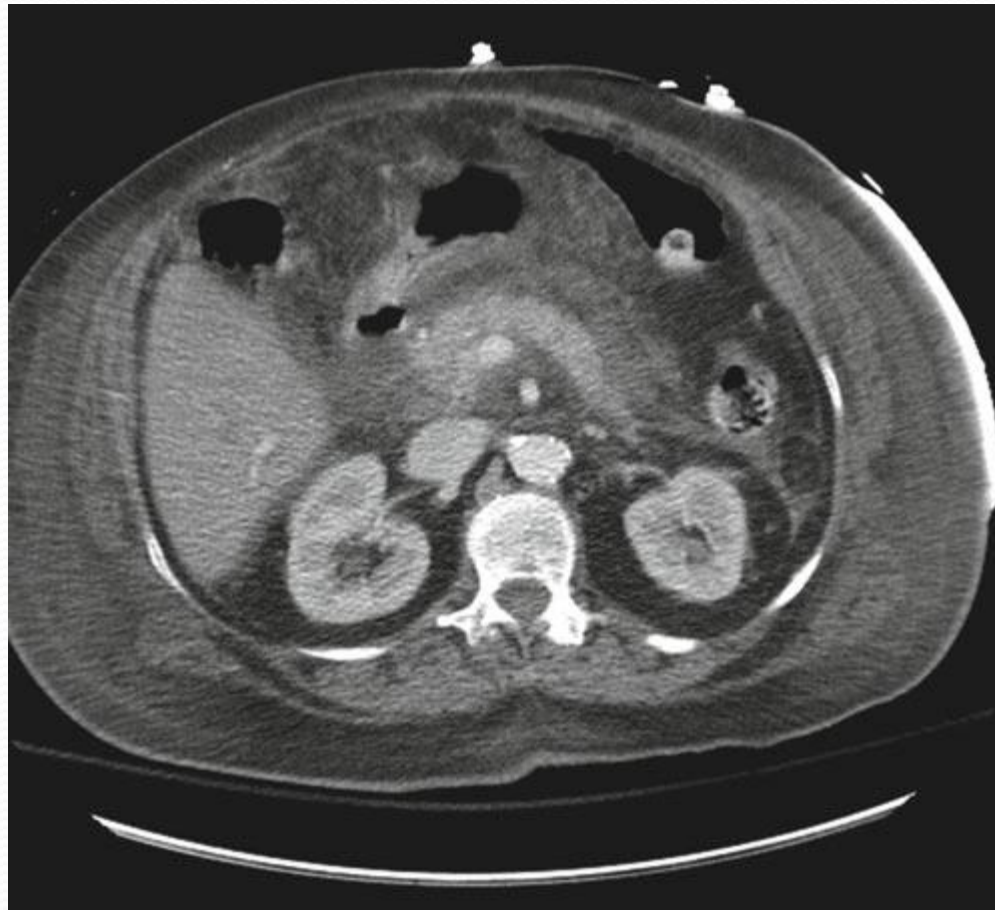
# ЭРХПГ:

## профилактика осложнений

- Диагноз ПЭП часто затруднителен, т.к. небольшое повышение ферментов поджелудочной железы и абдоминальный дискомфорт являются обычными проявлениями процедуры ЭРХПГ.
- *Определение ПЭП:* усиление или появление новых болей в животе после ЭРХПГ, повышение амилазы в сыворотке крови > 3 раза выше верхней границы нормы, госпитализация или продление сроков госпитализации.



**ПЭП(КТА):** отек поджелудочной железы с утолщением почечной фасции и свободная жидкость в брюшной полости, нет признаков панкреонекроза( после ЭРХПГ с баллонной дилатацией и литоэкстракцией на фоне инфузии и ректального введения индометацина)



# Наиболее признанные факторы риска для пост-ЭРХПГ панкреатита

- **Факторы связанные с пациентом**
  - Молодой возраст (<60 лет)
  - Женский пол
  - Предыдущие случаи панкреатита
  - Подозрение на дисфункцию сфинктера Одди
  - Нормальный уровень билирубина в сыворотке крови
  - Отсутствие хронического панкреатита

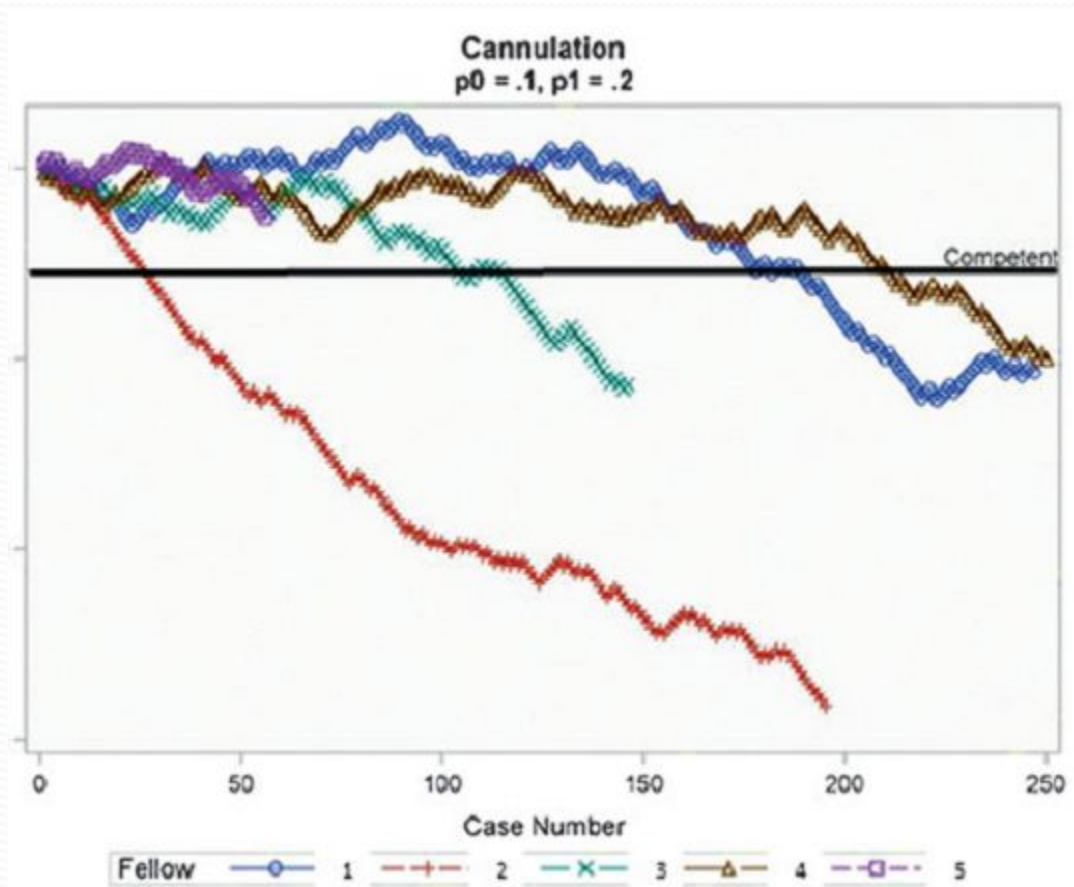
# Наиболее признанные факторы риска для пост-ЭРХПГ панкреатита

- **Факторы, связанные с процедурой ЭРХПГ**
  - Сложная канюляция
  - Травма панкреатического протока  
(множественные панкреатические инъекции ,  
использование проволочного проводника)
  - Поджелудочная сфинктеротомия
  - Биопсия поджелудочной ткани
  - Баллонная дилатация неизмененного  
желчевыводящего сфинктера
  - Эндоскопическая папилэктомия / ампулэктомия

# Наиболее признанные факторы риска для пост-ЭРХПГ панкреатита

- **Факторы эндоскописта**
  - адекватное обучение
  - объем больницы
  - участие в стажировках
- эндоскописты, выполняющих в среднем более двух лечебных ЭРХПГ в неделю имели достоверно больший успех (96,5% против 91,5%).

# Зависимость % неудачных кануляций от числа выполненных ЭРПХГ во время обучения



# ЭРХПГ:

## профилактика осложнений

- Методы канюляции играют важную роль в развитии ПЭП. Инъекция контраста в панкреатический проток может привести к химической и гидростатической травме поджелудочной железы. Использование гидрофильного проволочного направителя при содействии пункции вместо инъекции контраста уменьшает риск ПЭП.

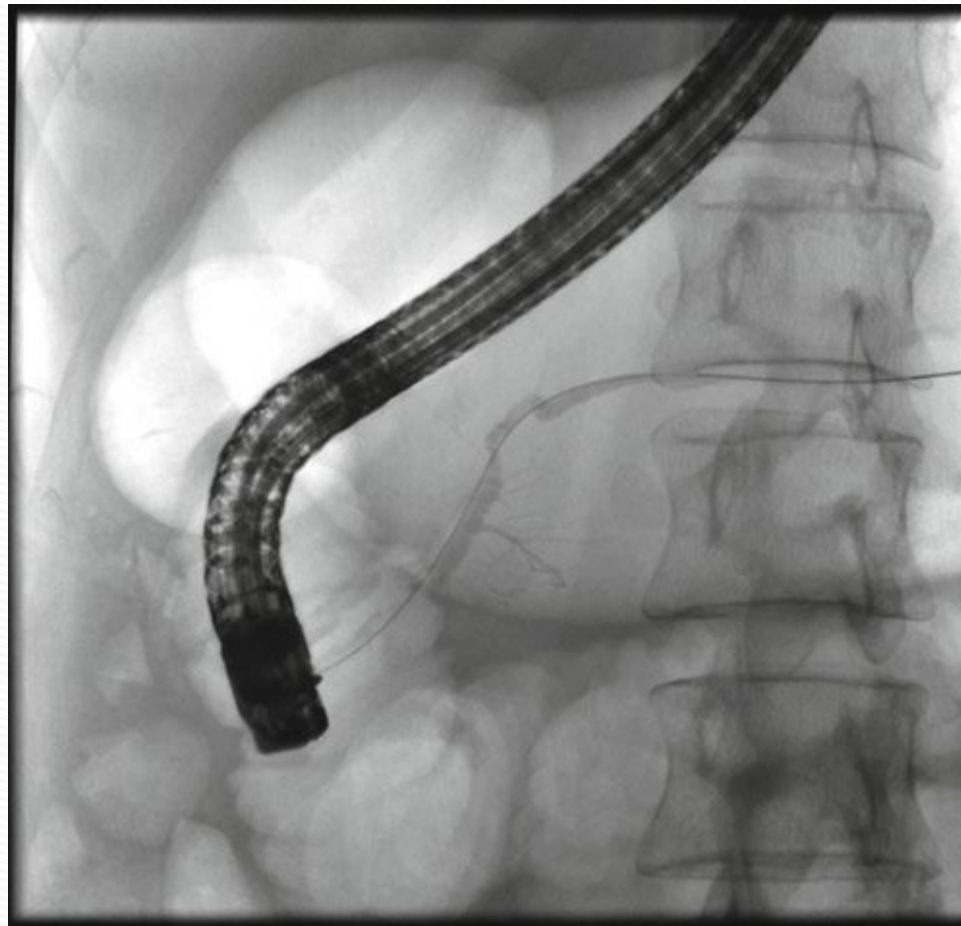
# ЭРХПГ:

## профилактика осложнений

- В систематический обзор и мета-анализе по Cheung (семь РКИ и 2128 пациентов) было отмечено значительное снижение ПЭП при использовании GW guidewire-assisted cannulation (3,2%) по сравнению с CC contrast injection cannulation (8,7%)

# ЭРХПГ:

Инъекция в панкреатический проток ПП. Небрежность инъекции контраста в ПП во время попытки билиарной канюляции повышает риск ПЭП. Непреднамеренное проволочная канюляция ПП также связана с повышенным риском ПЭП.





# ЭРХПГ:

## "сложная канюляция"

- Механическое повреждение сосочка и поджелудочной железы из-за неоднократных попыток катетеризации может привести к отеку и обструкции протока поджелудочной железы . Термин "сложная канюляция" определяется как > 5 попыток манипуляций на сосочке перед катетеризацией желаемых каналов.

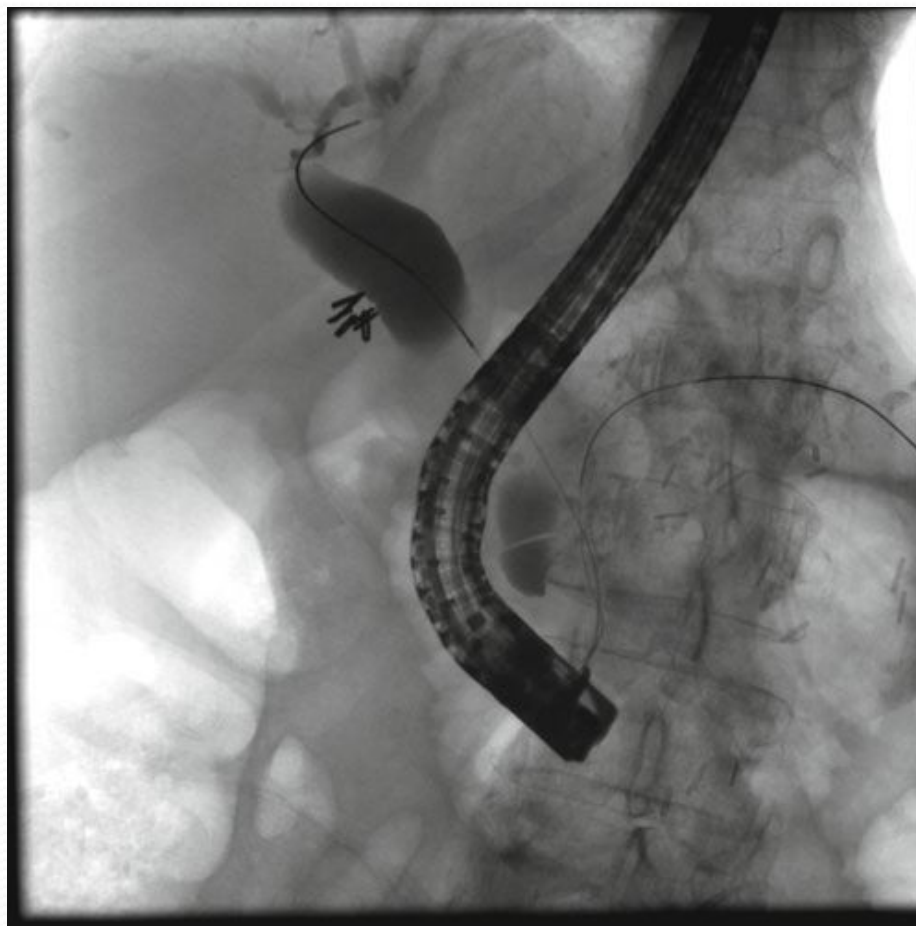
# ЭРХПГ:

## "сложная канюляция"

- При сложной канюляции обычно используются следующие варианты:
- панкреатический проволочный направитель (так называемый двойной проволочный метод (DGW- double guidewire),
- повторить попытку РХПГ через 24-48 ч или направить пациента к другому эндоскописту.  
В технике DGW, впервые описана Dumonseau и др. в 1998 году [Dumonseau JM, Deviere J, Cremer M. A new method of achieving deep cannulation of the common bile duct during endoscopic retrograde cholangiopancreatography. Endoscopy. 1998;30(7)], проволочный направитель остается в протоке поджелудочной железы, чтобы затем помочь проволочной катетеризация общего желчного протока путем выпрямления сосочковой анатомии. Если этот метод используется, то для профилактики ПЭП должен быть помещен панкреатический стент.

# ЭРХПГ:

Двухпроводная техника может помочь выполнить катетеризацию желчных путей. Проволочный направитель, размещенный в панкреатическом протоке ПП, может помочь в последующей катетеризации общего желчного протока и затем может быть использован для размещения ПП стента



# ЭРХПГ:

## профилактика осложнений

- Баллонная дилатация ампулы с помощью небольшого калибра воздушного шара могут быть использованы вместо эндоскопической сфинктеротомии в определенных обстоятельствах, уменьшая клинически значимое кровотечение у пациентов с коагулопатией, для сохранения функции сфинктера Одди у молодых пациентов и у пациентов с измененной анатомией (Бильрот II), где сфинктеротомия технически трудна.

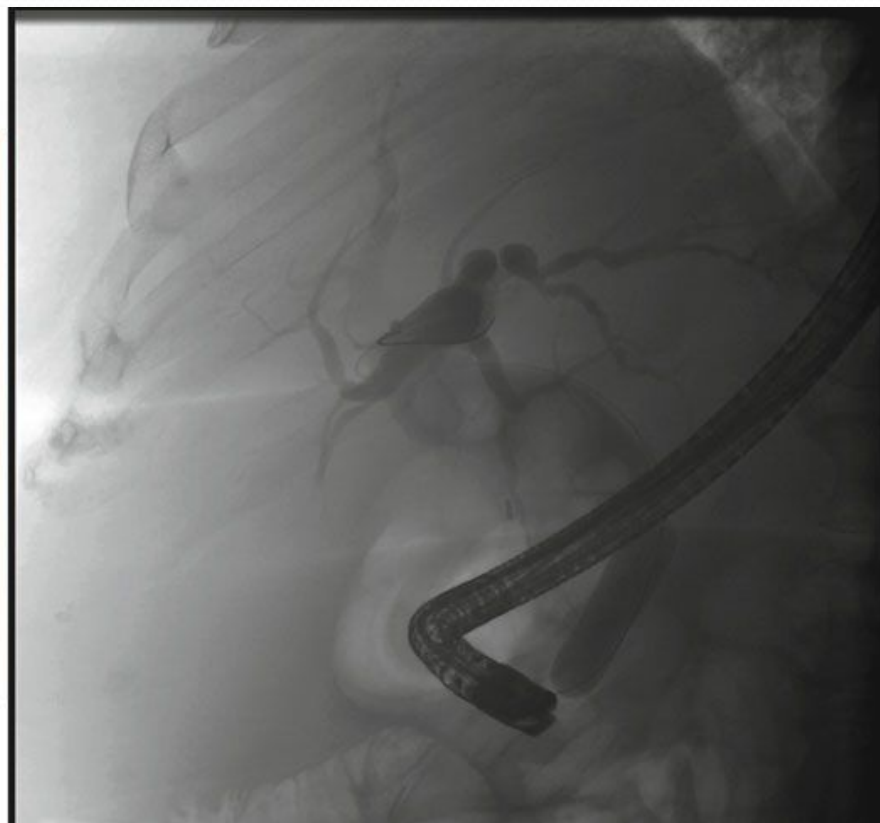
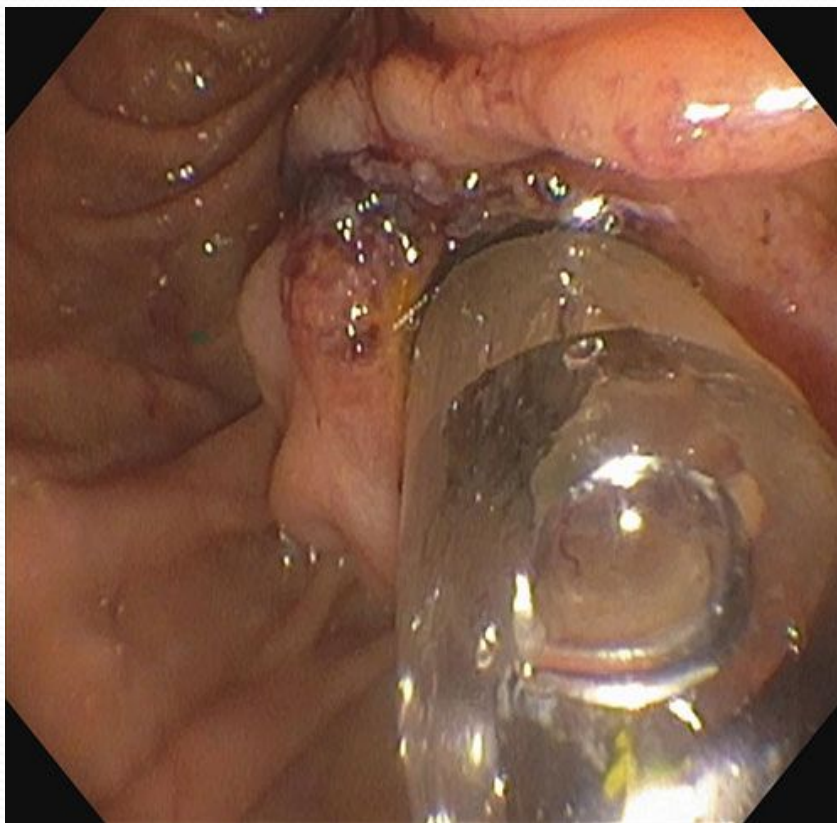
# ЭРХПГ:

## профилактика осложнений

- Кроме того, баллонная дилатация, ассистированная сфинктеротомией, с использованием баллона большего диаметра ( $> 10$  мм), при удалении крупных желчных камней сопровождается более низким процентом общей частоты осложнений и показателей ПЭП по сравнению с изолированной сфинктеротомией.

# ЭРХПГ:

Ампулярная дилатация облегчает удаление большого камня. Предварительно выполнена билиарная сфинктеротомия.



# ЭРХПГ:

## профилактика осложнений

- Самостоятельно расширяемые металлические стенты (SEMS) используются во всем мире для лечения билиарной стриктуры, чаще злокачественной. Возможная компрессия протока поджелудочной железы при установке билиарного стента большего калибра (8-10 мм) рассматривается как фактор риска ПЭП.

# ЭРХПГ:

## профилактика ПЭП

- Адекватное определение показаний для ЭРХПГ (тщательный отбор пациентов)
- Выделение пациентов с высоким риском и последующие маневры
- Минимизация травмы ампулы
- Техника канюляции с использованием проводника
- Ранняя поэтапная сфинктеротомия (доступ) при трудной канюляции
- Агрессивная гидратация
- Химиопрофилактика (т.е. ректальное введение НПВС)
- Стентирование панкреатического протока, особенно в случаях высокого риска



# ЭРХПГ:

## профилактика осложнений

### ● Внутривенная инфузия ЖИДКОСТИ

Предпочтительным является раствор лактата Рингера (LR), так как устраняет метаболический ацидоз и может стимулировать противовоспалительный ответ .

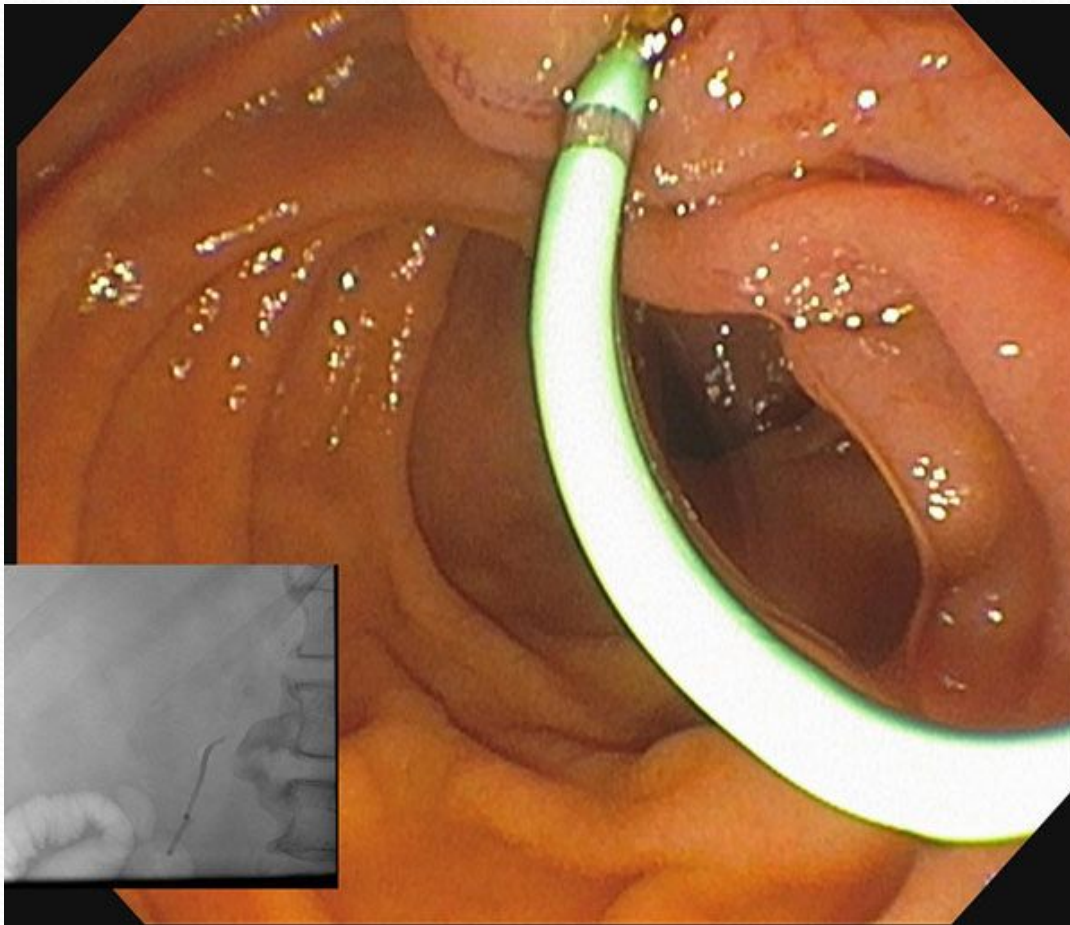
# ЭРХПГ:

## профилактика осложнений

- Эндоскопические размещение стента панкреатического протока механически обеспечивает дренирование панкреатического протока и снижает повышенное давление панкреатического сфинктера.

# ЭРХПГ:

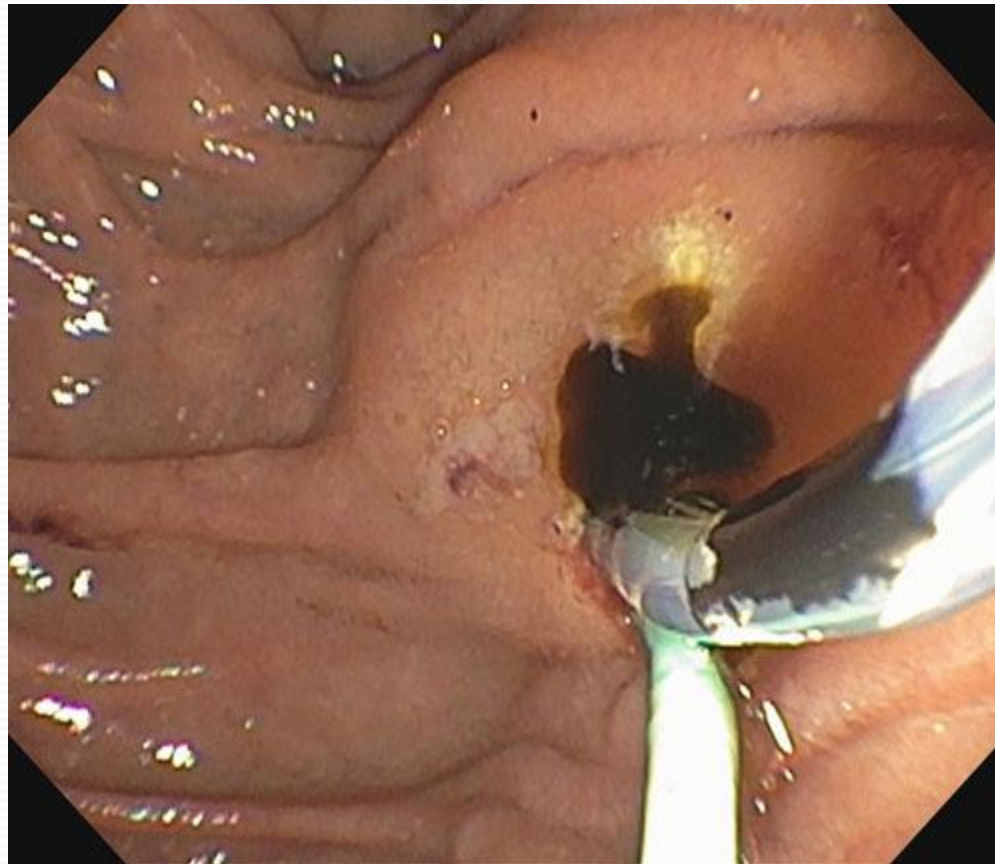
профилактика осложнений –  
стентирование панкреатического протока



# ЭРХПГ:

## профилактика осложнений

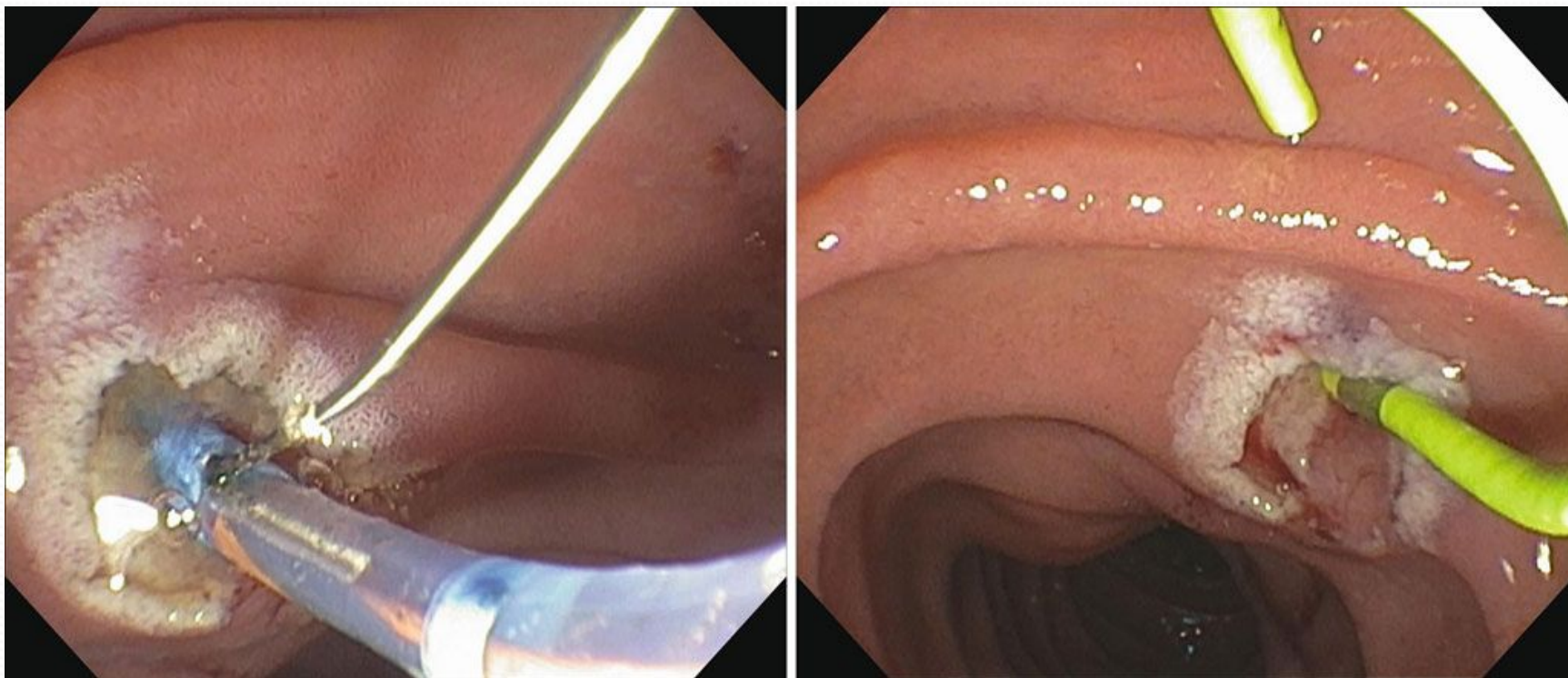
Этапная сфинктеротомия с помощью иглы- ножа перед установкой стента.  
Ранняя сфинктеротомия может предотвратить чрезмерные манипуляции с ампулой и облегчить канюляцию



# ЭРХПГ:

## профилактика осложнений:

Сфинктеротомия малого сосочка сопровождается высоким риском развития ПЭП – поэтому показано стентирование панкреатического протока



## фармакологическая профилактика осложнений

- предотвращение ацинарной активации трипсиногена (ингибиторы протеаз, такие как габексата, ulinastatin, nafamostat мезилат)
- Сокращение секреции панкреатических ферментов (соматостатина и октреотида)
- Снятие сокращения сфинктера Одди (нитроглицерин, нифедипин)
- Прерывание воспалительного каскада (нестероидные воспалительные препараты [НПВС], интерлейкин-10, кортикостероиды, аллопуринол, гепарин, N-acetylcysteine)