

# Желчнокаменная болезнь и ее осложнения



# Анатомия желчевыводящих путей и желчного пузыря



- желчные капилляры
- сегментарные желчные протоки
- правый и левый печеночные протоки
- общий печеночный проток
- общий желчный проток

# Желчный пузырь



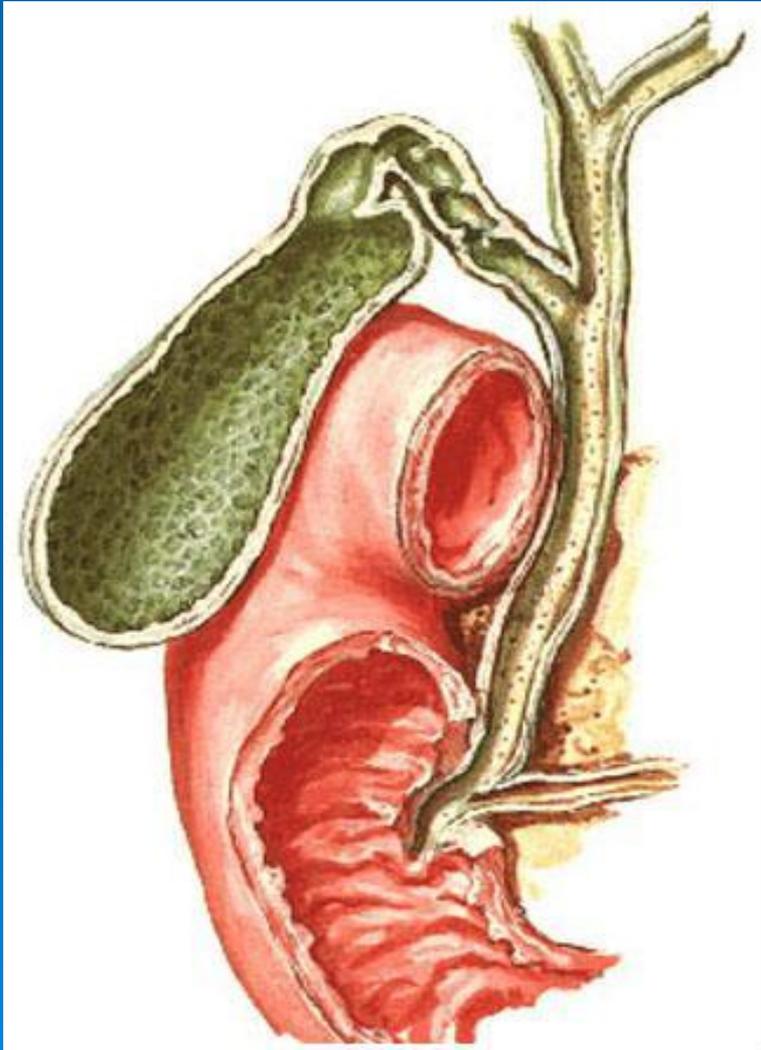
- ▣ Объем – 60-80 мл
- ▣ Длина  $\approx$  7 см
- ▣ Ширина  $\approx$  3 см
- ▣ Отделы:
  - дно
  - тело
  - шейка
  - карман Гартмана
  - пузырный проток

# Слои стенки желчного пузыря



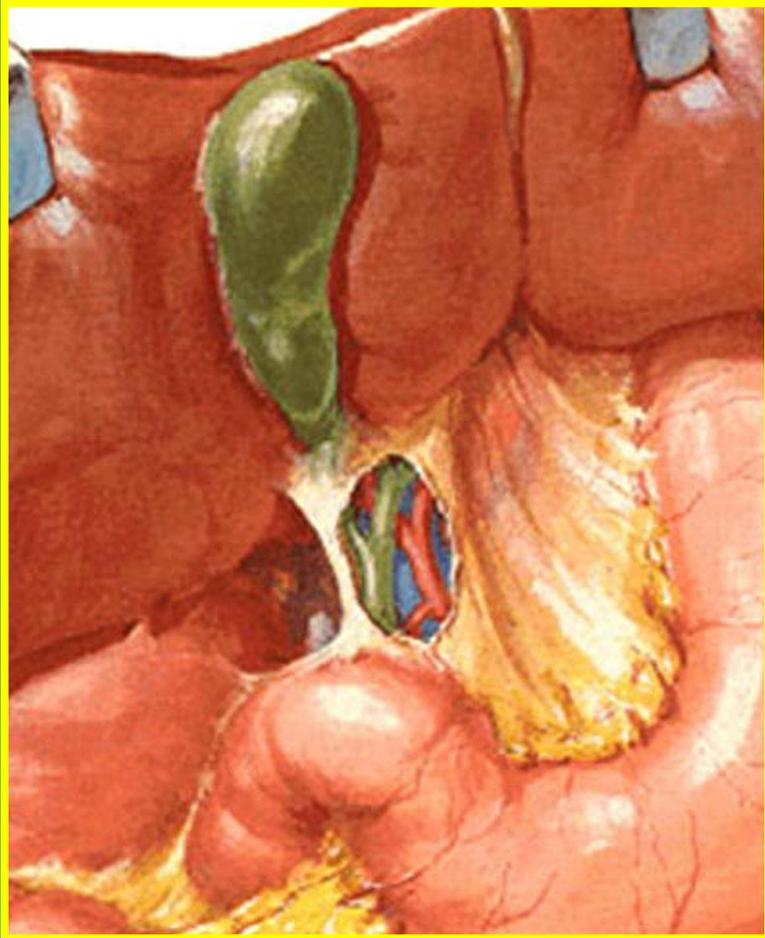
- ▣ **Слизистая оболочка**  
(однослойный цилиндрический эпителий)
- ▣ **Подслизистая основа**
- ▣ **Мышечная оболочка**  
(продольные, циркулярные волокна)
- ▣ **Фиброзная оболочка**

# Общий печеночный и общий желчный протоки



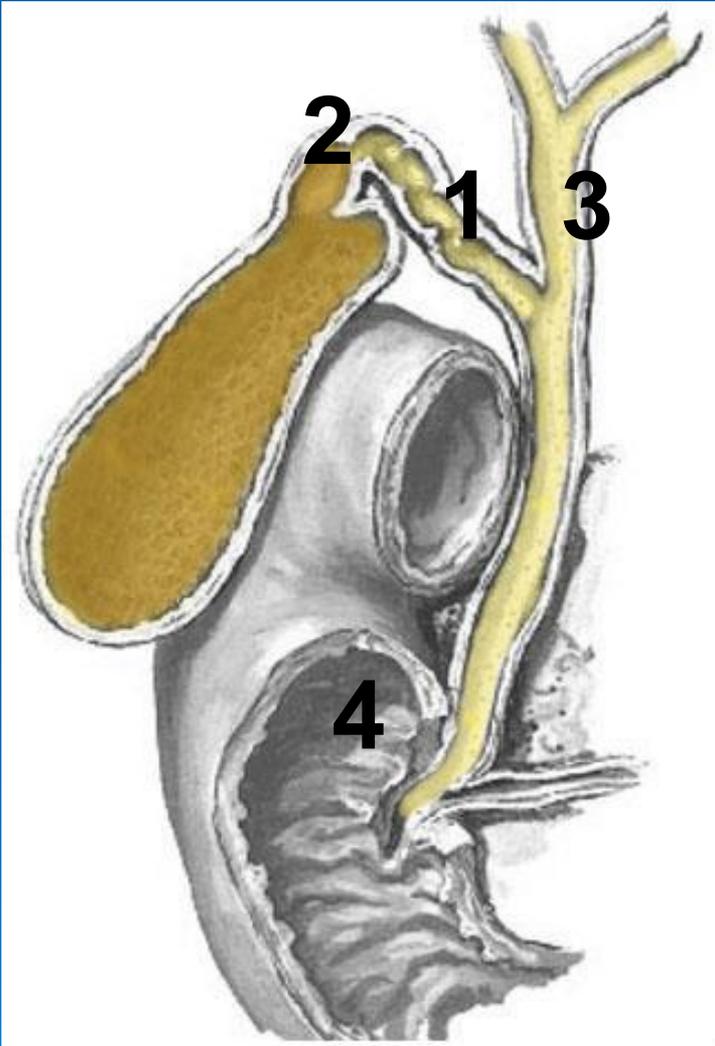
- **правый и левый печеночные протоки**  
0,5-2 см
- **общий печеночный проток**  
3 см
- **общий желчный проток (холедох)** 4-12 см
  - супрадуоденальный
  - ретродуоденальный
  - панкреатический
  - дуоденальный

# Элементы печеночно-двенадцатиперстной связки



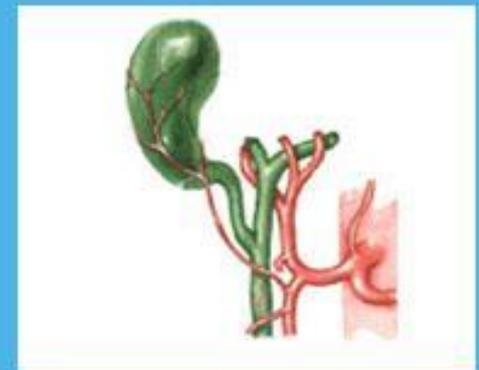
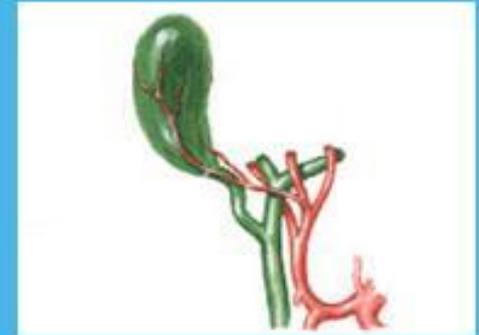
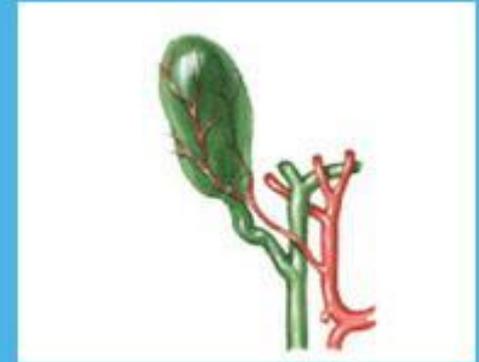
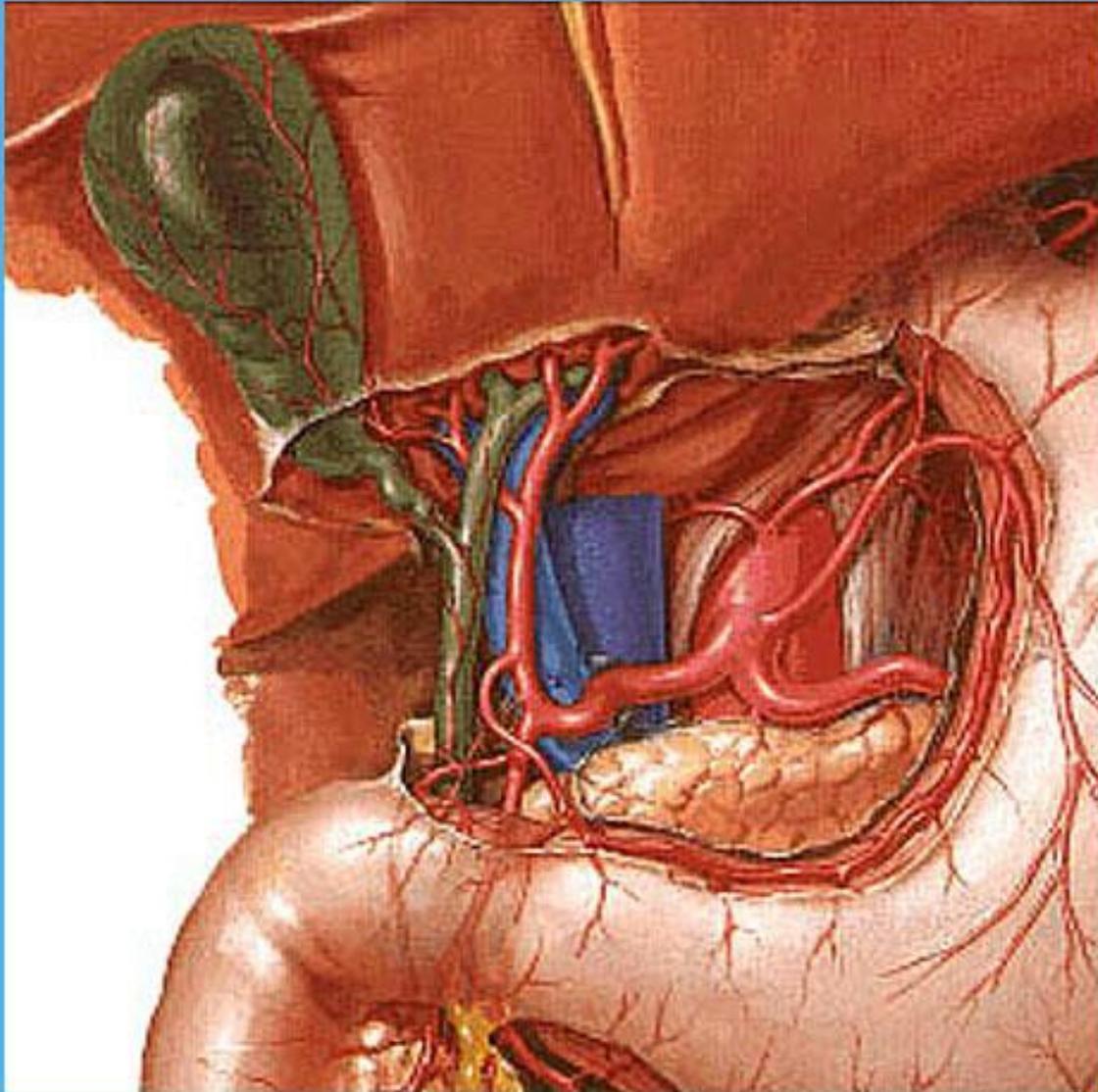
- ▣ **Общий желчный проток (хоledох)**
- ▣ **Печеночная артерия**
- ▣ **Воротная вена**

# Сфинктерный аппарат



1. Сфинктер Хайстера (L. Heister)
2. Сфинктер Люткенса (Lutkens)
3. Сфинктер Мирizzi (P.L. Mirizzi)
4. Сфинктер Одди (R. Oddi)

# Кровоснабжение



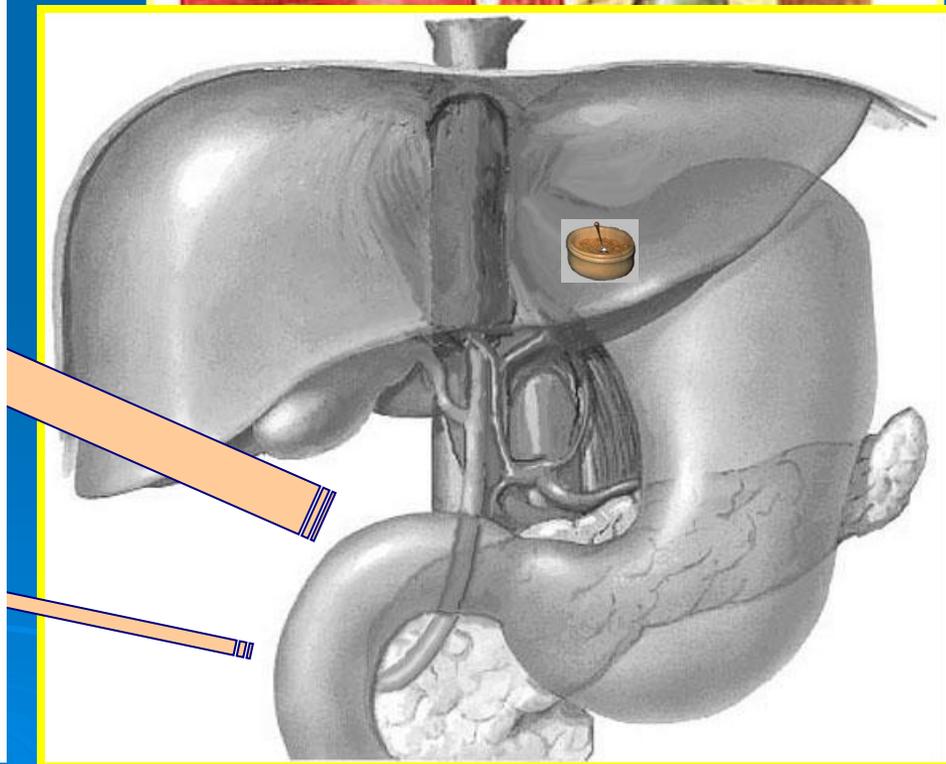
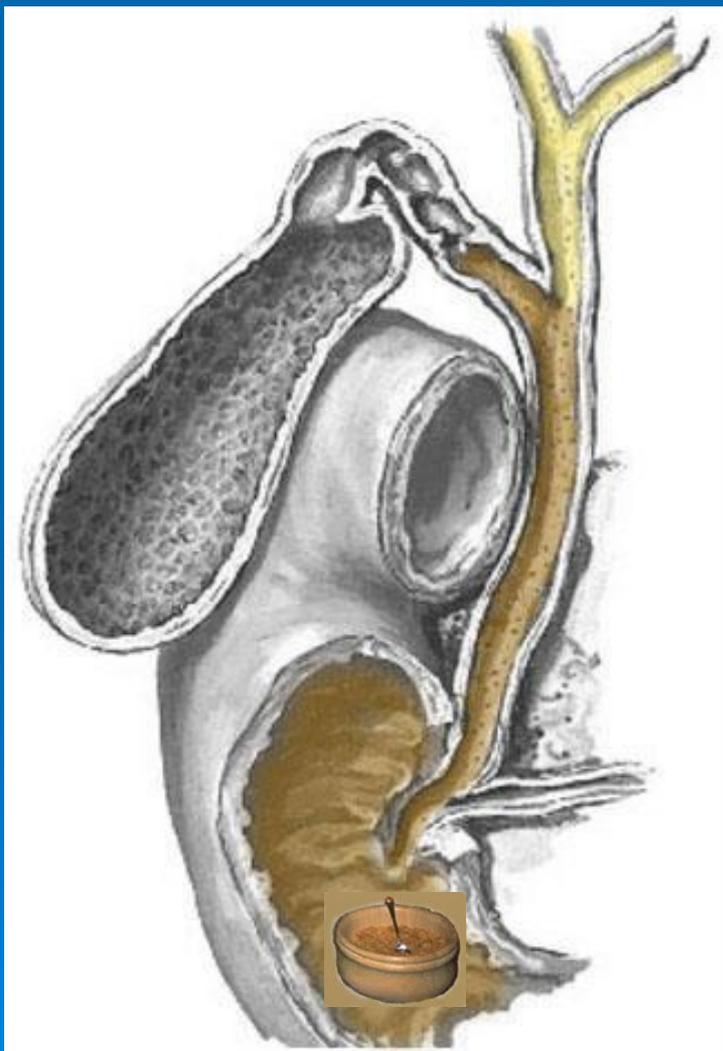
# Состав желчи

□ **Вода – 80%**

□ **Растворенные вещества – 20%**

- 1) **желчные кислоты и их соли (65%)**
- 2) **билиарные фосфолипиды (20%)**
- 3) **белки (5%)**
- 4) **холестерин (4%)**
- 5) **конъюгированный билирубин (0,3%)**
- 6) **ферменты, лекарственные вещества, витамины, гормоны**

# Желчевыведение



# Состав желчных камней

- Холестериновые камни наиболее частый тип желчных камней – состоят либо только из холестерина, либо он является основой.
- Черные пигментные камни состоят либо из билирубината кальция, либо из полимероподобных соединений кальция, меди.
- Коричневые пигментные камни состоят преимущественно из кальциевых солей неконъюгированного билирубина с включением различного количества холестерина и протеина.

# Желчные камни



# Этиология и патогенез холелитиаза

- ▣ Пресыщение желчи холестерином
- ▣ Усиленная нуклеация
- ▣ Сниженная сократительная способность желчного пузыря

# Пересыщение желчи холестерином

- Повышенная активность HMG-CoA-редуктазы
- Увеличение числа рецепторов, предотвращающих гиперхолестеринемию
- Снижение активности  $7\alpha$ -гидроксилазы (участвует в синтезе желчных кислот из холестерина)

# Патогенез образования холестериновых камней

- Первым этапом образования камней в пресыщенной холестерином желчи является нуклеация – конденсационный и агрегационный процесс, при котором в желчи образуются все увеличивающиеся микроскопические кристаллы моногидрата холестерина.
- В литогенной желчи отмечается повышенная концентрация муцин-гликопротеинового геля, который захватывает микрокристаллы холестерина, и при снижении сократительной функции желчного пузыря из них образуются твердые кристаллы.

# Образование черных пигментных камней

*больные с циррозом печени, хроническим  
гемолизом, хроническим панкреатитом*

Повышение секреции  
соединений билирубина в желчь

Нарушения ацидофикации желчи

# Образование коричневых

## ПИГМЕНТНЫХ КАМНЕЙ

*анаэробная инфекция в желчном пузыре*

ферменты энтеробактерий

несвязанный билирубин,  
неконъюгированные желчные кислоты,  
пальмитиновая и стеариновая кислота

нерастворимые кальциевые соли

образование конкрементов

# Факторы риска

- **Женский пол** – повышение секреции холестерина и ускорение прохождения через кишечник
- **Пожилой возраст** - повышение секреции холестерина и снижение синтеза желчных кислот
- **Ожирение** – ускорение синтеза холестерина в результате повышения активности HMG-CoA-редуктазы печени, повышение выделения холестерина в желчь

# Факторы риска

- **Беременность** – повышение секреции холестерина, нарушение опорожнения желчного пузыря, стаз желчи
- **Снижение массы тела** - повышение выделения холестерина в желчь, снижение уровня синтеза желчных кислот, уменьшение сократительной способности желчного пузыря, стаз желчи
- **Парентеральное питание** – уменьшение сократительной способности желчного пузыря, стаз желчи

# Факторы риска

- **Заболевания тонкой кишки** – снижение пула желчных кислот, уменьшение синтеза солей желчных кислот
- **Диабет** – ожирение, повышение уровня триглицеридов, снижение сократительной активности желчного пузыря
- **Прием препаратов: окреотид, клофибрат** - снижение моторики желчного пузыря, снижение концентрации желчных кислот, в результате подавления активности 7 $\alpha$ -гидроксилазы

# Факторы риска

- **Пероральные контрацептивы** – повышение секреции холестерина
- **Эстрогены** – повышение выделения холестерина в желчь, снижение синтеза желчных кислот
- **Цефтриаксон** – осаждение нерастворимой соли кальций-цефтриаксон

# Принцип пяти «F» J. Deaver (1930)

- **Female** (женщина)
- **Fat** (полная)
- **Forty** (40 лет и старше)
- **Fertile** (имевшая беременность)
- **Fair** (блондинка)

# Клинические формы ЖКБ

- ▣ Латентная форма
- ▣ Первично хронический холецистит
- ▣ Печеночная колика
- ▣ Хронический рецидивирующий калькулезный холецистит
- ▣ Хронический резидуальный холецистит
- ▣ Прочие формы:
  - Стенокардитическая форма
  - Синдром Сейнта

# Латентная форма

**Не имеют никаких клинических проявлений**

- ▣ **60-80% людей с камнями в желчном пузыре**
- ▣ **10-20% людей с камнями в холедохе**

# Первично хронический холецистит

- чувство тяжести в эпигастрии
- метеоризм
- неустойчивый стул
- изжога
- горечь во рту

# Зоны нахождения конкрементов

- **«немая зона»** - нахождение конкрементов в дне и теле желчного пузыря
- **зона умеренной чувствительности** – шейка желчного пузыря и прилегающая часть тела желчного пузыря
- **зона резкой болезненности** - зона протоков

# Хронический рецидивирующий холецистит

Повторение приступов болей,  
сопровождающиеся воспалением  
желчного пузыря

# Хронический резидуальный холецистит

в период между приступами  
сохраняются болевой синдром и  
пальпаторная болезненность в  
правом подреберье

# Прочие формы

- **Стенокардитическая форма (холецистокардиальный синдром)** - боли, возникающие при печеночной колике, распространяются на область сердца, провоцируя приступ стенокардии.
- **Синдром Сейнта** - сочетание ЖКБ с диафрагмальной грыжей и дивертикулезом толстой кишки

# Жалобы

- **Наличие болей**, причина их возникновения, связь с приемом пищи, приемом алкоголя;
- **Локализация болей**, их иррадиация, интенсивность, характер;
- **Наличие тошноты**, рвоты, характер рвотных масс, приносит ли рвота облегчение;
- **Изменение стула**, обесцвеченный кал, нарушение функции кишечника запор, понос, неотхождение газов.

# Анамнез

- **Динамика развития заболевания:** момент начала, его давность, частота приступов, их длительность и интенсивность, связь с приемом пищи
- **Условия труда, быта, питания**
- **Перенесенные заболевания:** группы риска – больные с подагрой, ожирением, сахарным диабетом, гипертонической болезнью, перенесенным лямблиозом.

# Симптомы, выявляемые при ЖКБ:



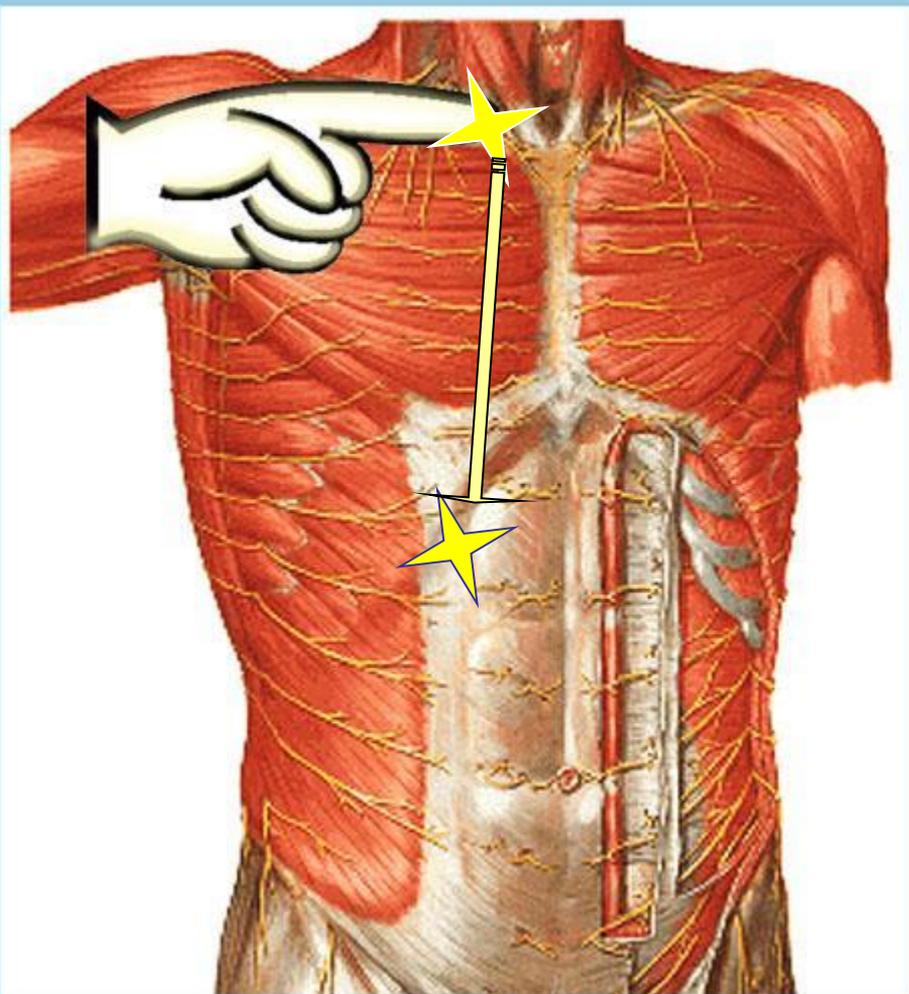
**СИМПТОМ  
Ортнера-Грекова**

# Симптомы ЖКБ



**Симптом  
Мерфи**

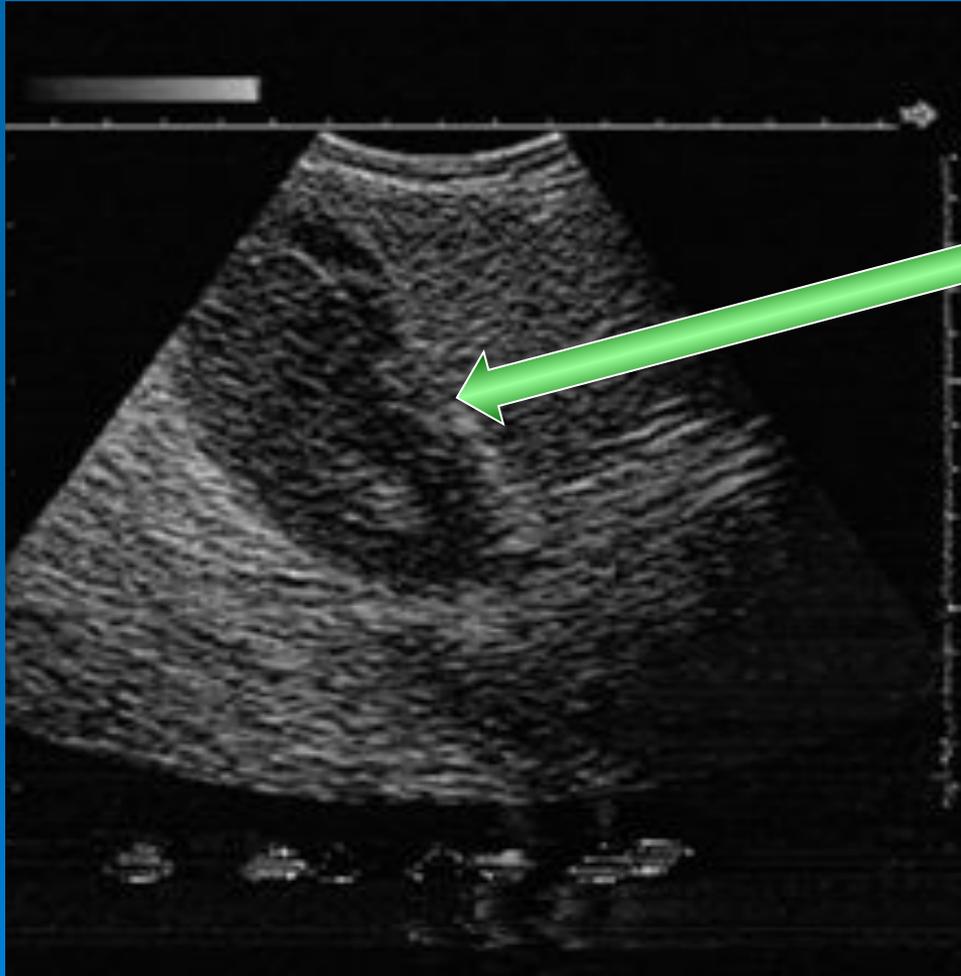
# Симптомы ЖКБ



СИМПТОМ  
Мюсси-  
Гергиевского

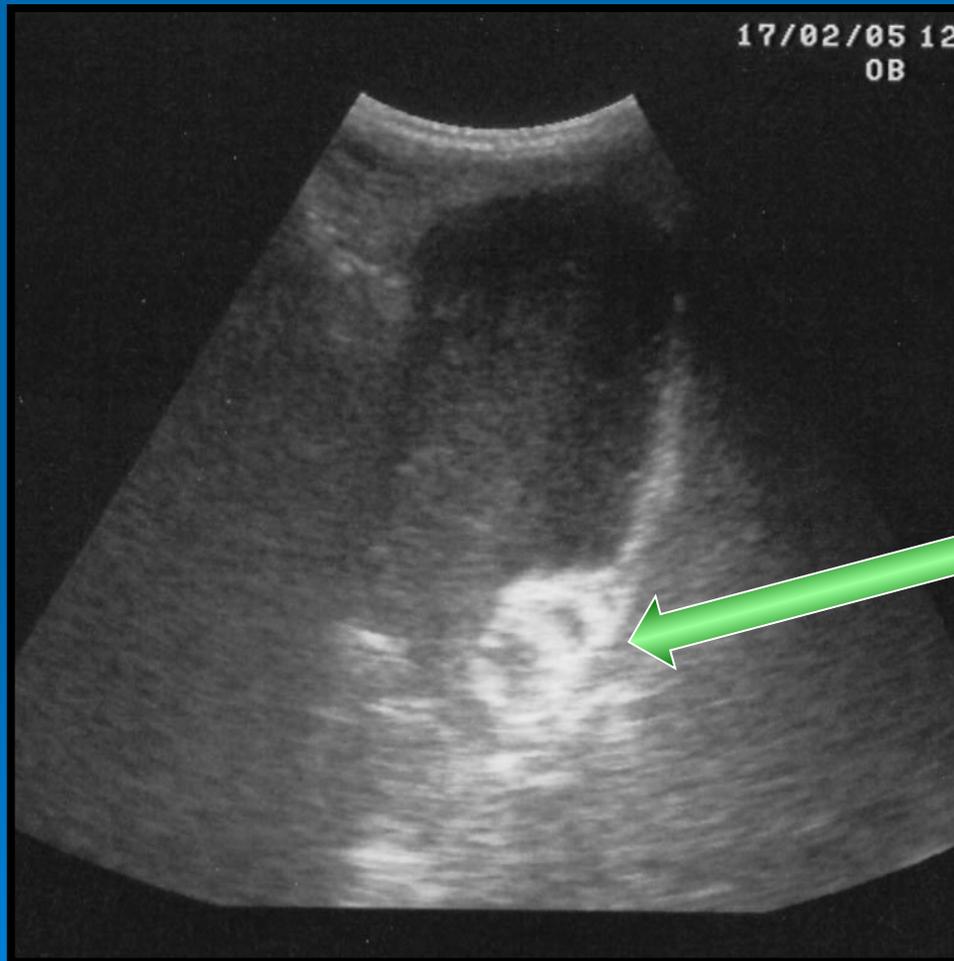
точка Кера

# УЗ-признаки острого холецистита



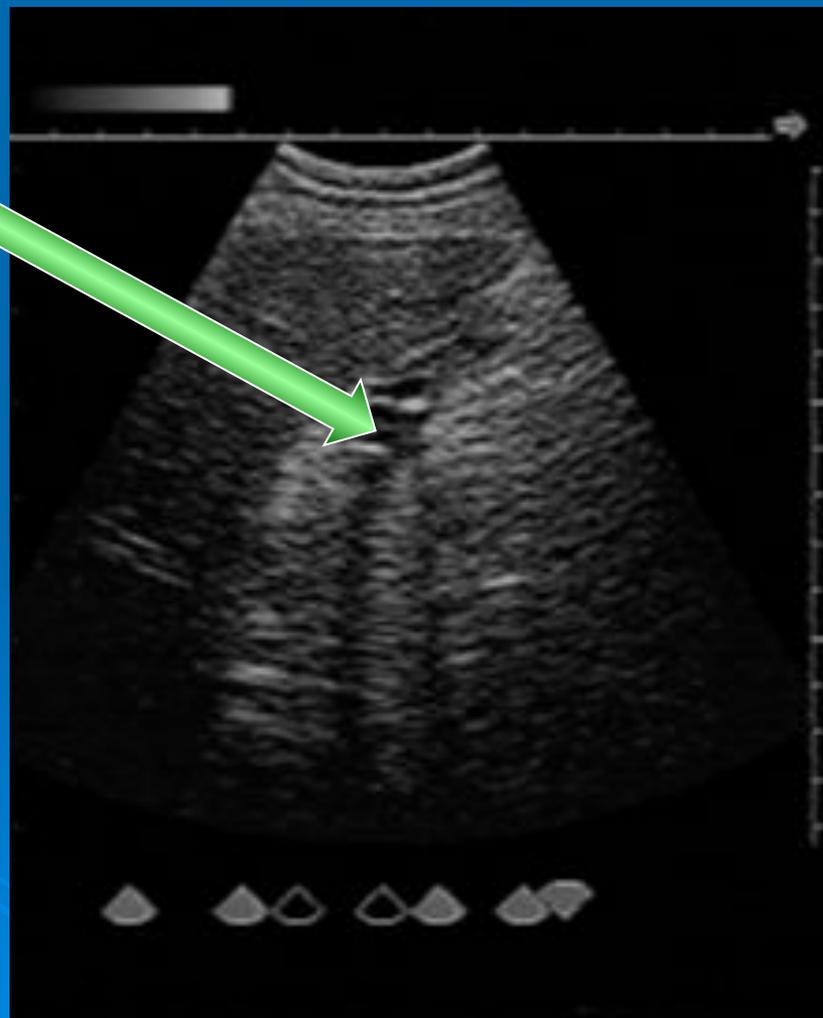
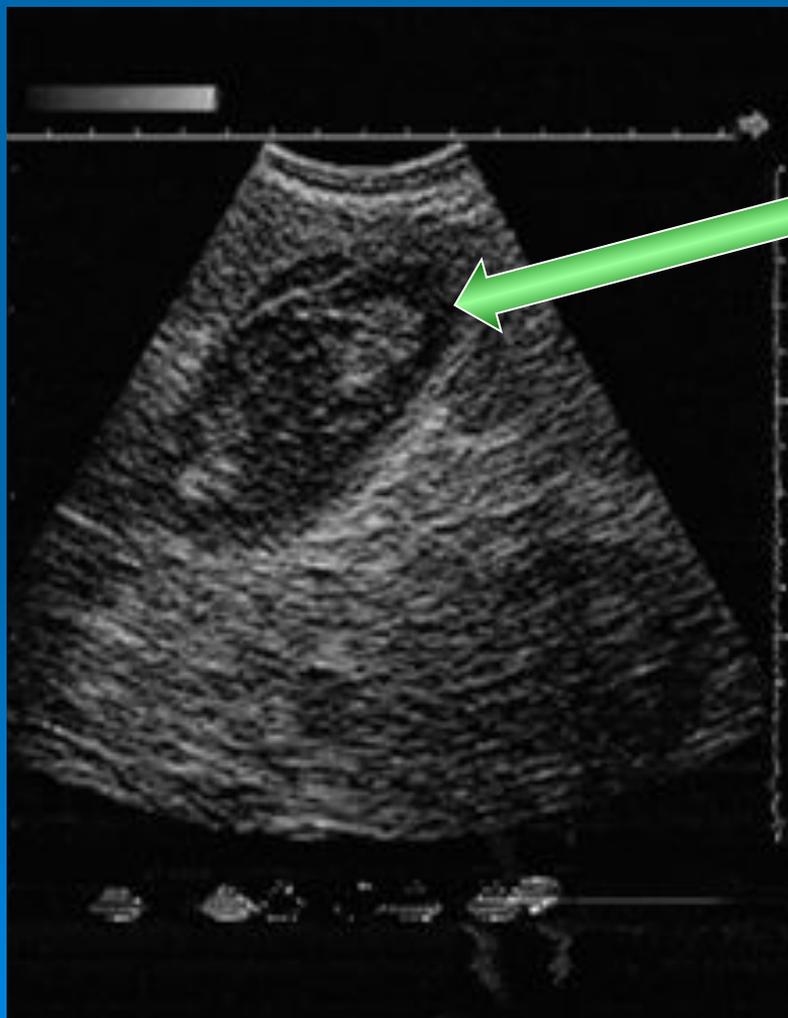
Утолщение стенки  
желчного пузыря  
более 4 мм,  
«двойной контур»  
стенки

# УЗ-признаки острого холецистита



**Сонографически  
е признаки  
деструктивного  
холецистита с  
перипузырным  
инфильтратом**

# Пункционная чрескожная чреспеченочная холецистостомия под сонографическим наведением



# Непрямая холецистохолангиография

▣ Пероральная

▣ Внутривенная

▣ Инфузионная



# Рентгенологическая диагностика

**ПЕРОРАЛЬНАЯ**

**ХОЛАНГИО-  
ГРАФИЯ**



**ВНУТРИВЕННАЯ**

**ХОЛАНГИО-  
ГРАФИЯ**



**РЕТРОГРАДНАЯ  
ХОЛАНГИО-  
ПАНКРЕАТОГРАФИЯ**

# Прямая холангиография

- РПХГ - канюляция БДС;
- **чрескожная чреспеченочная холангиография** - чрескожная пункция печени во внутрипеченочные желчные протоки или в желчный пузырь под контролем лапароскопа или УЗИ;
- **интраоперационно** путем введения контрастного вещества через
  - культю пузырного протока,
  - пункцию холедоха,
  - введении контрастного вещества в дренаж, установленный в желчном протоке.

# Дифференциальный диагноз

## Заболевания желчного пузыря

- бескаменный холецистит;
- лямблиоз желчного пузыря, описторхоз, актиномикоз;
- холестероз желчного пузыря;
- аденомы и аденомамиоматоз;
- рак желчного пузыря;

# Дифференциальный диагноз Заболевания других органов

- хронический гепатит;
- хронический панкреатит;
- хронический гастрит, дуоденит ЯБ;
- грыжа пищеводного отверстия диафрагмы
- рефлюкс-эзофагит;
- правосторонняя почечная колика;
- опухоль правой половины толстой кишки;
- синдром раздраженного толстого кишечника

# Осложнения ЖКБ

- ▣ Острый холецистит
- ▣ Водянка и эмпиема желчного пузыря
- ▣ Холангиолитиаз
- ▣ Рубцовые стриктуры желчевыводящих путей
- ▣ Вторичный билиарный цирроз
- ▣ Развитие желчных свищей
- ▣ Синдром Мирizzi

# Осложнения острого холецистита

## *Со стороны желчного пузыря*

- Эмпиема желчного пузыря
- Перфорация □ Перитонит
- Инфильтрат □ Подпеченочный абсцесс
- Формирование фистулы с соседними органами

## *Со стороны желчных протоков*

- Механическая желтуха
- Холангит
- Синдром Mirizzi
- Реактивный гепатит

# Водянка и эмпиема желчного пузыря

- **Водянка** желчного пузыря (мукоцеле) обтурации шейки желчного пузыря или пузырного протока и накоплением в полости желчного пузыря прозрачного слизистого содержимого
- **Эмпиема** желчного пузыря развивается при наличии вирулентной инфекции в полости желчного пузыря, при этом формируется гной.

# Холангиолитиаз

*Безвредный желчный камень – это миф  
У Мейо*

- Холестериновые камни образуются только в желчном пузыре, поэтому любые холестериновые камни, выявленные в протоках, следует рассматривать, как мигрировавшие из желчного пузыря.
- Черные пигментные камни обычно образуются у больных пожилого возраста при гемолизе, алкоголизме и циррозе печени, они также образуются в желчном пузыре и редко мигрируют в протоки.
- Коричневые пигментные камни образуются в протоках в результате бактериального ферментативного воздействия на желчные пигменты и фосфолипиды и часто сопровождаются рецидивирующим гнойным холангитом.

# Клинические признаки механической желтухи:

- кожный зуд;
- пожелтение кожных покровов, склер, слизистых оболочек;
- увеличение в размерах печени и желчного пузыря;
- обесцвечивание кала;
- потемнение мочи.

# Формы механической желтухи

- ▣ желтушно-болевая форма;
- ▣ желтушно-панкреатическая форма;
- ▣ желтушно-холециститная форма;
- ▣ желтушно-септическая форма;
- ▣ желтушно-безболевая форма;

# Лабораторные признаки механической желтухи:

- гипербилирубинемия за счет прямого билирубина;
- увеличение уровня печеночной фракции щелочной фосфатазы;
- высокий уровень желчных кислот крови;
- гиперхолестеринемия;
- увеличение уровня  $\gamma$ -глутамилтранспептидазы крови;
- отсутствие стеркобилина в кале;
- увеличение содержания желчных пигментов в моче

# Цитолитический синдром

- повышение активности аланинаминотрансферазы (АлАТ)
- повышение активности аспаратаминотрансферазы (АсСТ)
- повышение активности  $\gamma$ Гт
- гипербилирубинемия за счет непрямого билирубина;
- снижение в сыворотке факторов свертывания крови;
- гипоальбуминемия; гиперглобулинемия;
- снижение концентрации эфиров холестерина

# Рубцовые стриктуры желчевыводящих путей

Рубцовая стриктура – это сужение протока, из-за постоянного раздражающего действия желчи, желчного камня или инфекции. Возникновение стриктур при ЖКБ объясняется длительным нахождением камня в общем желчном протоке, и его местным раздражающим действием на стенку протока.

# Рубцовые стриктуры желчевыводящих путей

По *уровню поражения* стриктуры делят на:

- высокие (в области бифуркации и на участке общего печеночного протока);
- низкие

*Степени сужения:*

- -полные
- -неполные

# Рубцовые стриктуры желчевыводящих путей

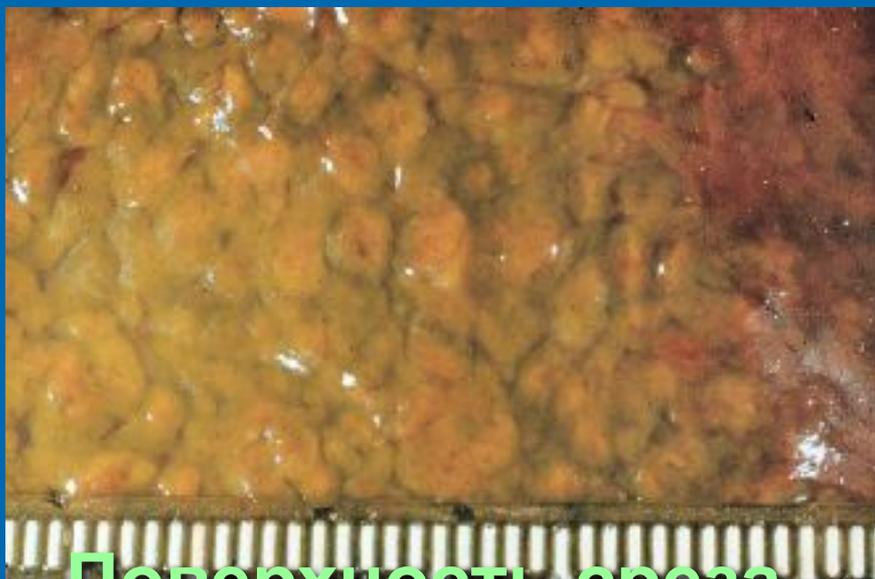
*По протяженности поражения  
протока делятся на:*

- ограниченные (до 1 см)
- распространенные (1-3 см);
- субтотальные (более 3 см);
- тотальные

*По клиническому течению:*

- с желтухой;
- с холангитом;
- с наружным желчным свищем
- с билиарным циррозом печени

# Вторичный билиарный цирроз печени



Поверхность среза  
печени при  
вторичном  
билиарном  
циррозе



Интрапеченочные  
камни, холангит,  
цирроз

# Внутренние желчные свищи

## А) билио-дигестивные:

- холецистогастральный;
- холецистодуоденальный (наиболее часто);
- холецистоеюнальный;
- холецистоколический;
- холедоходуоденальный;
- холедохоколический;
- множественные билио-дигестивные свищм;
- комбинации билио-билиарных и билио-дигестивных свищей

## Б) билио-билиарные:

- холецистохоледохиальный (синдром Мирizzi 2-го типа);
- холецистогепатический

# Наружные желчные свищи

- **самопроизвольные (спонтанные)**, встречаются редко, чаще у пожилых с длительным течением заболевания;
- **послеоперационные** – в результате желчеистечения, длительного стояния желчеотводящего дренажа, наличия механического препятствия оттоку желчи;
- **наложенные** с лечебной целью (холецистостомия, холангиостомия)

# Синдром Мириizzi

- **Синдром Мириizzi I типа** - при котором камень вклинивается в шейку, карман Гартмана или пузырный проток, сдавливает извне общий желчный проток и вызывает обтурационную желтуху
- **Синдром Мириizzi II-го типа** – в последующем весьма вероятно развития пролежня с формированием холецистохоледохиального свища.

**Диагностика:** УЗИ – признаки сдавления конкрементом общего желчного протока, и ЭРПХГ – характерное сдавление или наличие холецистохоледохиального свища).

# Лекарственное растворение желчных камней

- ▣ Хенодезоксихолевая кислота  
(хенофальк, хеносан, хенолол)
- ▣ Урсодезоксихолевая кислота  
(урсосан, урсодиол)

# Показания к растворению камней

- неосложненное течение заболевания;
- контрастируемый желчный пузырь при пероральной холецистографии;
- рентгенопрозрачные холестериновые камни  
одиночный холестериновые камни не более 10-20 мм в диаметре;
- множественные холестериновые камни, 5мм и менее, объем которых составляет не более 50% от общего содержимого желчного пузыря;
- профилактику камнеобразования у группы повышенного риска;
- категорический отказ пациента от операции.

# Противопоказания к растворению камней

- рентгеноконтрастные и пигментные камни;
- диаметр камней более 1 см;
- острый холецистит, холангит;
- механическая желтуха;
- заболевания печени с нарушением ее функции;
- внутрипеченочный холестааз;
- «отключенный» желчный пузырь;
- нарушения функции почек;
- беременность

# Осложнения литолитической терапии

- повышение уровня трансаминаз;
- увеличение в сыворотке холестерина;
- снижение сократительной функции желчного пузыря;
- диарея;
- кожный зуд;
- развитие острого холецистита и панкреатита

# Экстракорпоральная ударно-волновая литотрипсия

## *Условия проведения:*

- неосложненное течение ЖКБ;
- сохраненная сократительная способность желчного пузыря;
- рентгенопрозрачные холестериновые камни;
- количество конкрементов – один, допустимо не более трех;
- размеры камня не более 2-х см в диаметре.

# Экстракорпоральная ударно-волновая литотрипсия

## Абсолютные противопоказания:

- нарушение свертывания крови;
- наличие сосудистых аневризм или кист по пути распространения ударной волны;
- холецистит, панкреатит, язвенная болезнь;
- нарушение проходимости желчных протоков;
- наличие искусственного водителя ритма сердца;
- три или более камней, диаметр которых превышает 2 см, кальциевые камни;
- беременность

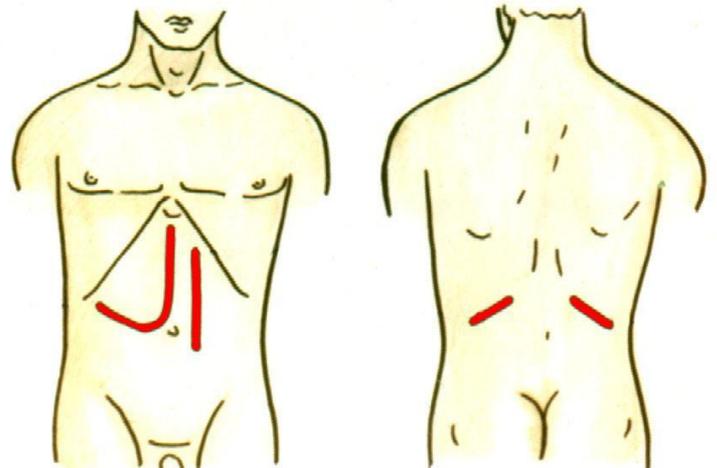
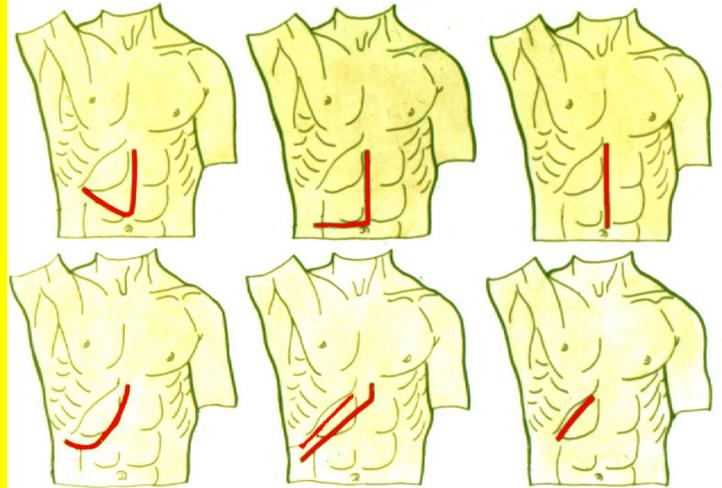
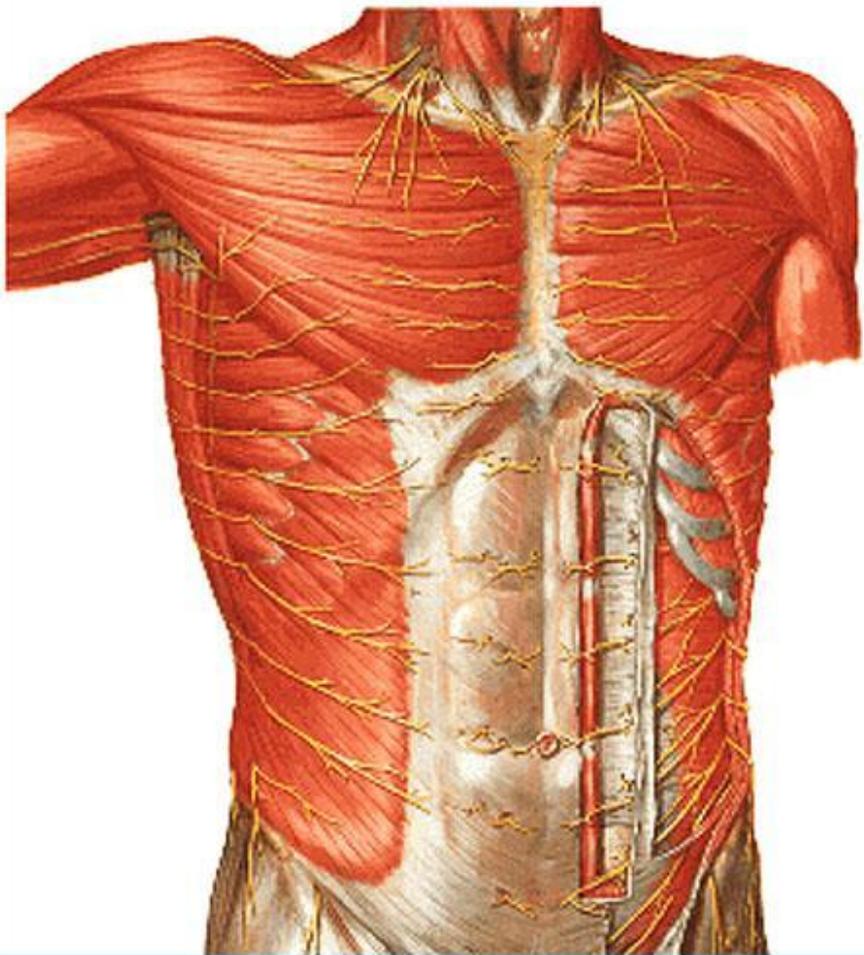
# Осложнения литотрипсии

- желчная колика;
- преходящее повышение уровня билирубина, трансаминаз;
- микро- и макрогематурия;
- боли в поясничной области;
- холедохолитиаз с развитием механической желтухи;
- гематомы печени, желчного пузыря, правой почки

# Хирургическое лечение ЖКБ

- традиционная холецистэктомия из лапаротомного доступа;
- видеолапароскопическая холецистэктомия;
- «открытая» холецистэктомия из мини-доступа с использованием аппарата «Мини-Ассистент».

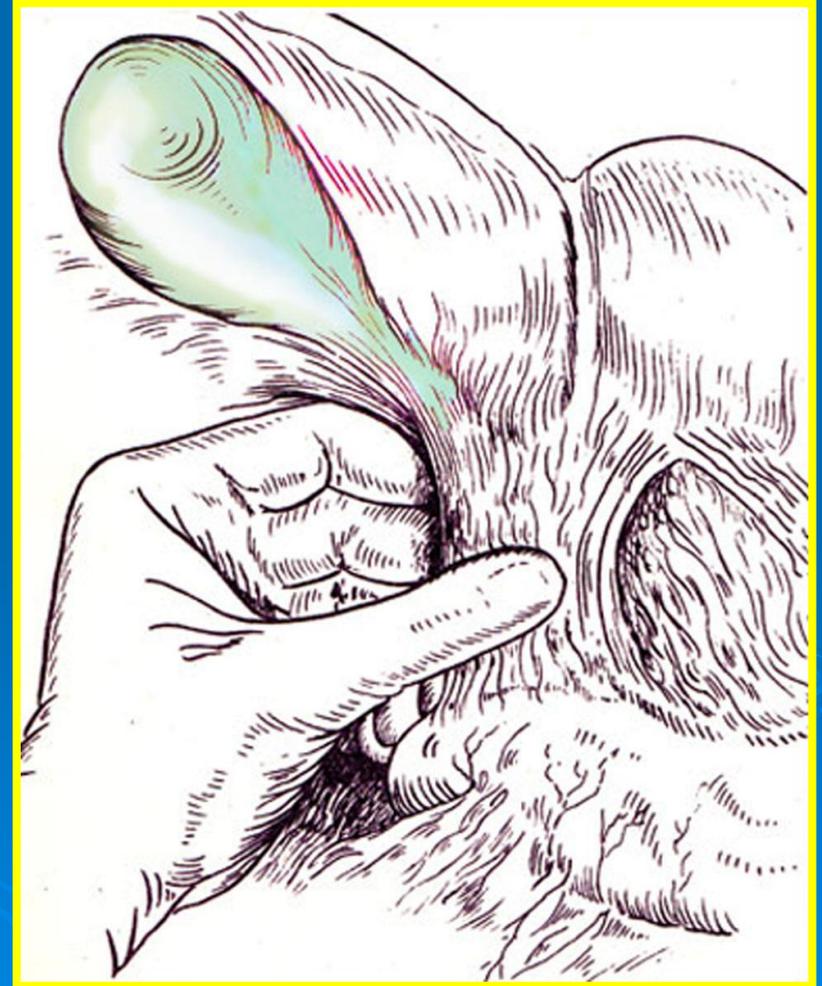
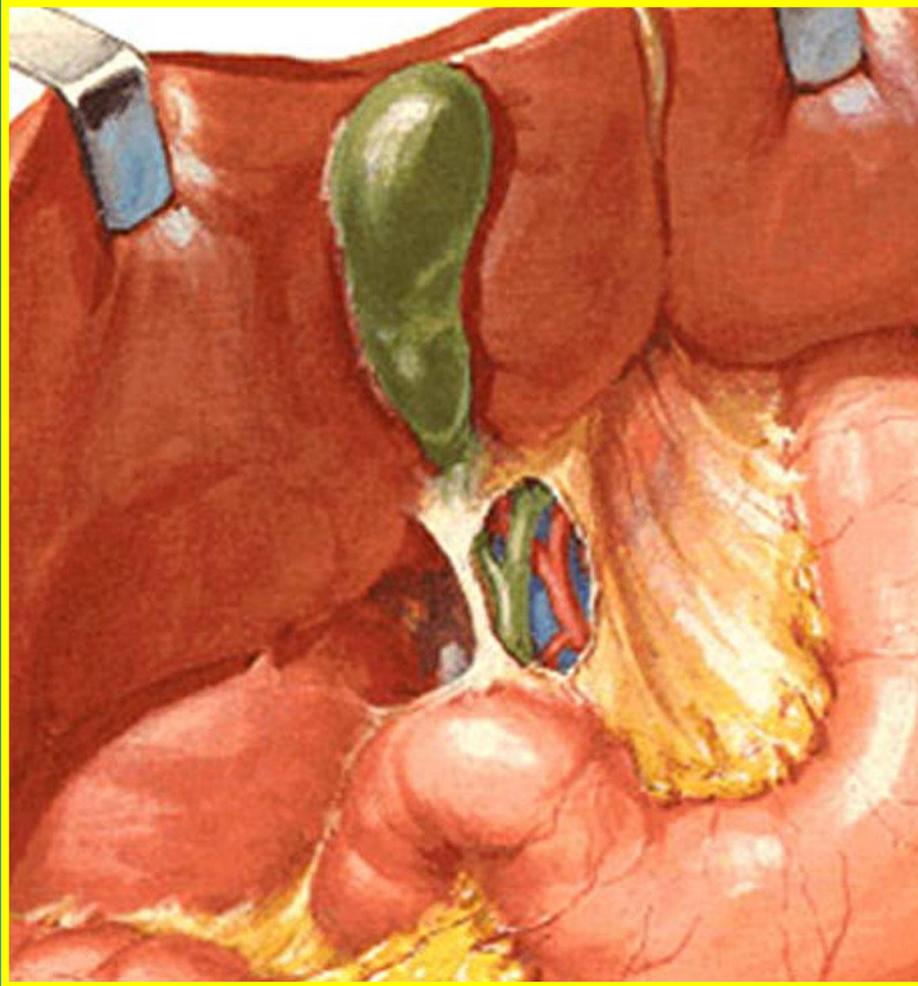
# ХОЛЕЦИСТЭКТОМИЯ (хирургические доступы)



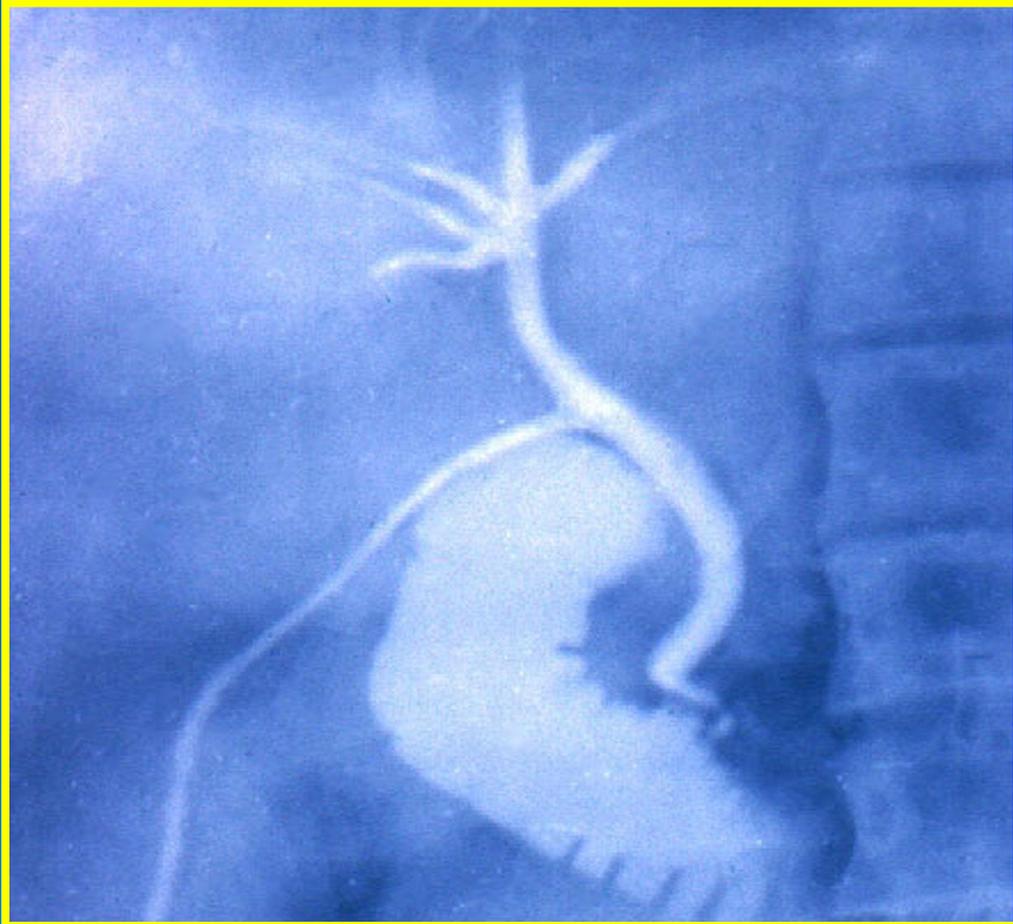
# Ревизия внепеченочных желчных путей:

- осмотр и ревизия общего печеночного и общего желчного протока;
- пальпация супрадуоденального отдела холедоха;
- интраоперационная холангиография;
- холедохотомия с интраоперационной холедохоскопией, исследованием терминального отдела холедоха бужированием;
- возможно выполнение сочетанных операций;
- является максимально безопасной при наличии воспалительных и рубцовых изменений в подпеченочной области

# УСТРАНЕНИЕ ОБТУРАЦИИ ЖЕЛЧНЫХ ПРОТОКОВ И ЖЕЛЧНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ



# Интраоперационная рентгенологическая диагностика



**ХОЛАНГИОГРАФИЯ**  
через культю  
пузырного протока

# Недостатки:

- тяжелая операционная травма, ведущая в п/о периоде к развитию пареза кишечника, нарушениям функции внешнего дыхания, ограничению физической активности больного;
- значительная травма передней брюшной стенки, ранние и поздние раневые осложнения (п/о вентральные грыжи);
- существенный косметический дефект;
- длительный период посленаркозной и послеоперационной реабилитации и нетрудоспособности

# Хирургия малых доступов

- малая травматичность;
- значительное снижение потребности в анальгетиках во время и после операции;
- быстрая посленаркозная реабилитация больных;
- значительное снижение срока пребывания больных в стационаре;
- хороший косметический эффект;
- уменьшение летальности в группе больных пожилого и старческого возраста;
- снижение частоты ранних и поздних послеоперационных осложнений (парез кишечника, нагноение ран, вентральные грыжи, спаечная болезнь)

# Лапароскопическая холецистэктомия

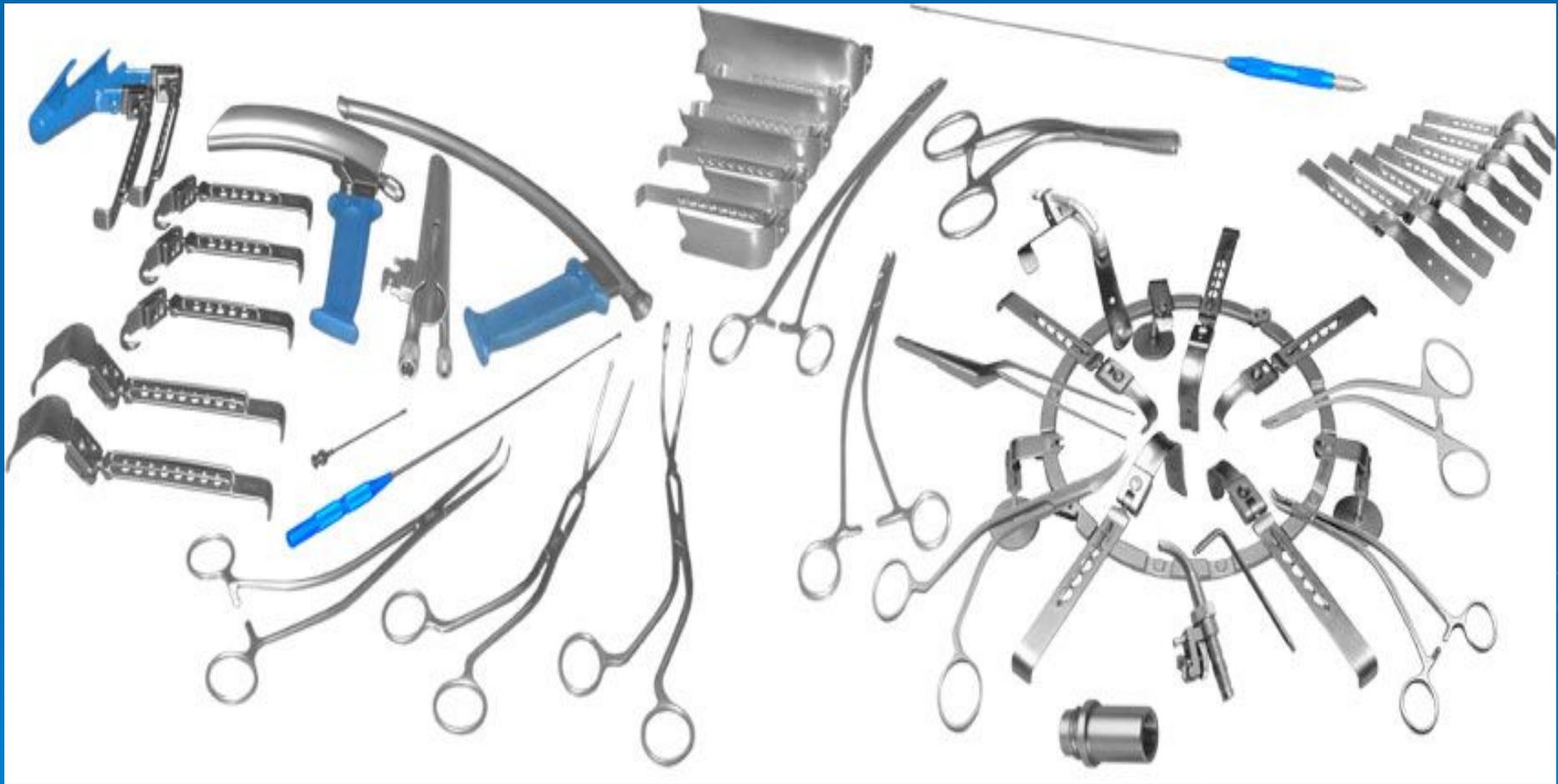
## Противопоказания:

- выраженные сердечно-легочные нарушения;
- некорригируемые нарушения свертываемости крови;
- диффузный перитонит;
- воспалительные изменения передней брюшной стенки;
- выраженные рубцово-воспалительные изменения в области шейки желчного пузыря и печеночно-дуоденальной связки;
- механическая желтуха;
- билио-дигестивные и билио-билиарные свищи;

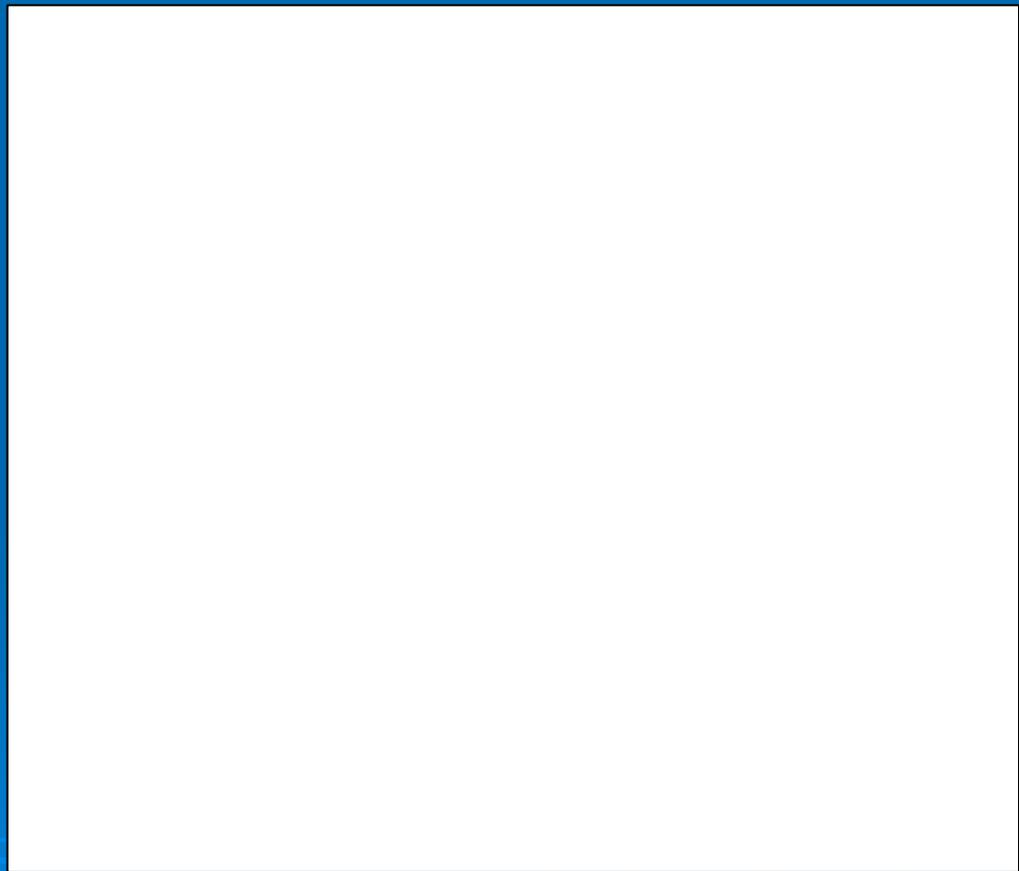
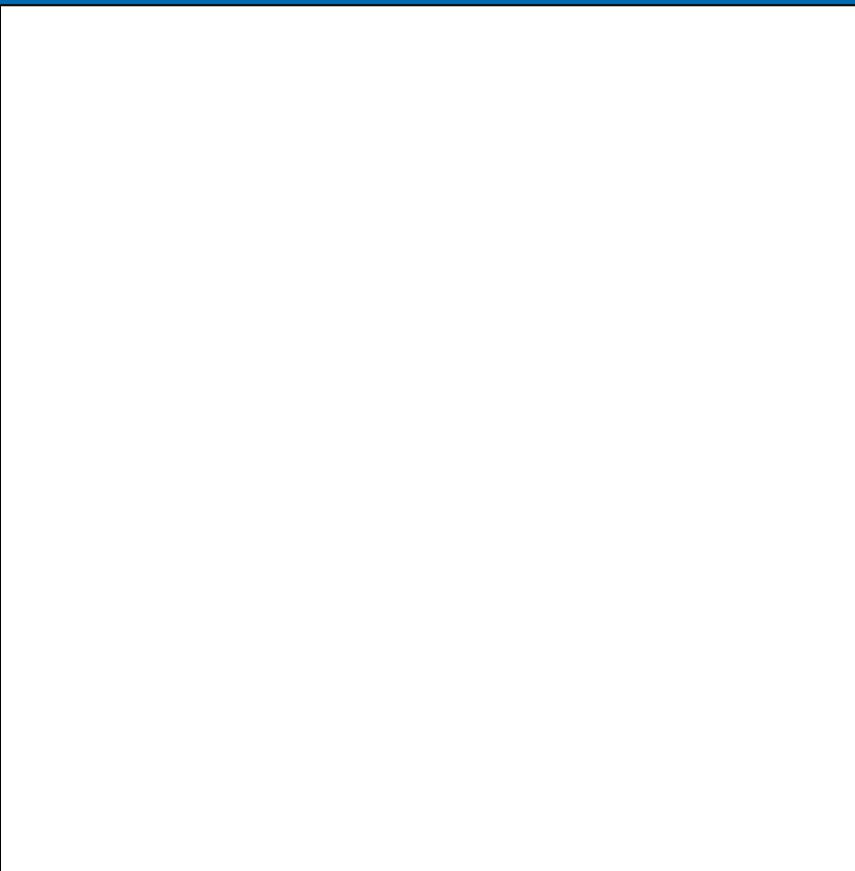
# Реакции на напряженный пневмоперитонеум:

- тромботические осложнения – флеботромбозы в нижних конечностях и малом тазу с риском развития ТЭЛА;
- ограничение экскурсии легких;
- рефлекторное угнетение дыхательной функции диафрагмы в п/о периоде, вследствие ее перерастяжения;
- отрицательное влияние абсорбируемой углекислоты;
- снижение сердечного выброса из-за уменьшения венозного возврата к сердцу, вследствие депонирования крови в венах нижних конечностей и таза;
- нарушение портального кровотока.

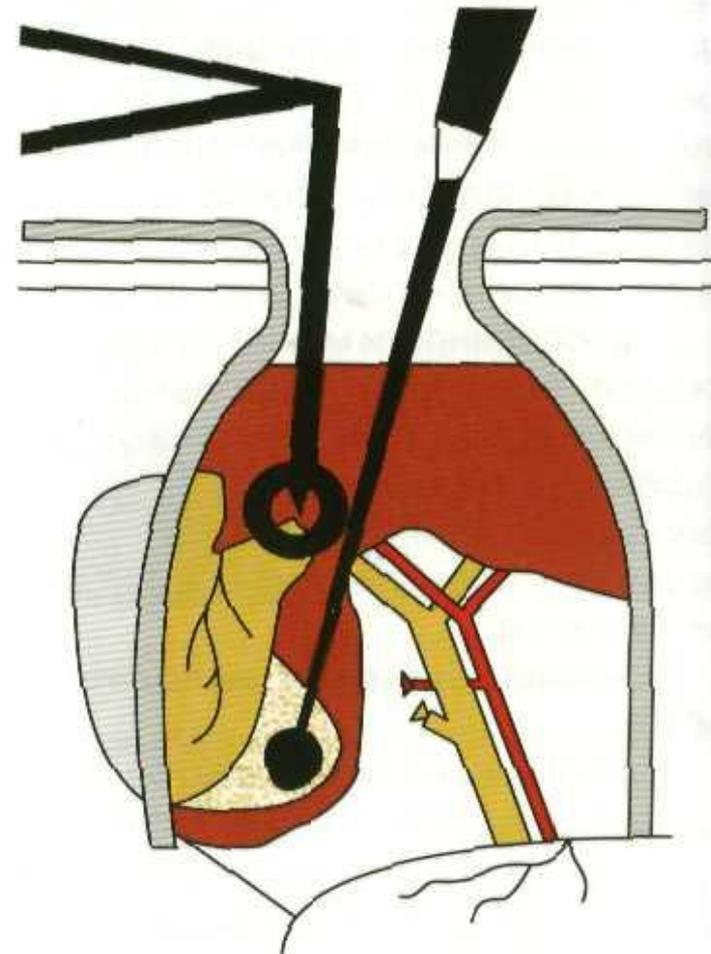
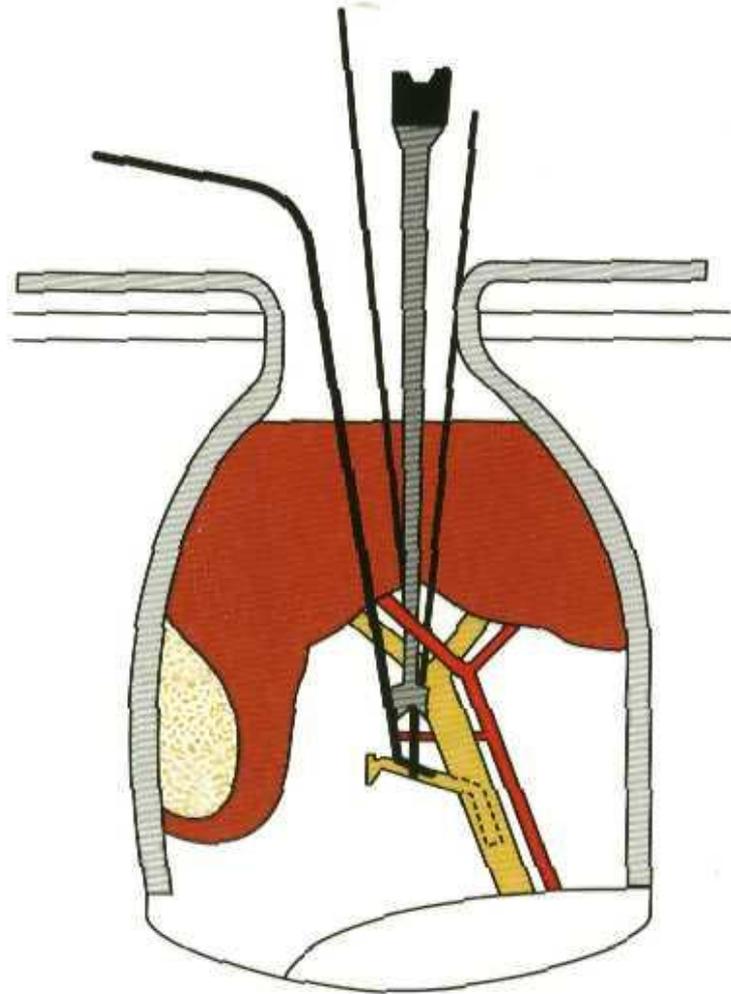
# Холецистэктомия из мини-доступа



# «Мини-ассистент»



# «Мини-ассистент»



# Холецистэктомия из мини-доступа

## Противопоказания:

- необходимость ревизии органов брюшной полости;
- диффузный перитонит;
- некорригируемые нарушения свертывания крови;
- цирроз печени;

# Холецистэктомия из мини-доступа

## Преимущества перед ЛХЭ:

- выполнение вмешательства у пациентов, перенесших ранее операции на передней брюшной стенке;
- возможность выполнения во втором и третьем триместре беременности;
- отсутствие пневмоперитонеума;
- невысокая стоимость оборудования.