

*Мультимедийное  
пособие  
по факультетской  
хирургии*

**Желчнокаменная  
болезнь**

Желчнокаменная болезнь — обменное заболевание гепатобилиарной системы, обусловленное нарушением обмена холестерина и/или билирубина и характеризующееся образованием жёлчных камней в жёлчном пузыре (холецистолитиаз), общем жёлчном протоке (холедохолитиаз) или печёночных жёлчных протоках (внутрипечёночный холелитиаз). Желчнокаменная болезнь — распространённая патология. Ежегодно в мире выявляют до 1 млн больных холелитиазом. Чаще болеют люди среднего и пожилого возраста. У детей болезнь возникает в 600–1000 раз реже, чем у взрослых, хотя описаны случаи холелитиаза даже у новорождённых. Мальчики и девочки болеют одинаково часто. В зрелом возрасте у мужчин желчнокаменная болезнь встречается в 3 раза реже, чем у женщин.

# ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

Желчнокаменной болезнью (ЖКБ) страдает каждая пятая женщина и каждый десятый мужчина. Примерно четверть населения старше 60 лет имеют жёлчные камни. У значительной части пациентов развивается холедохолитиаз, механическая желтуха, холецистит, холангит, стриктуры большого сосочка двенадцатиперстной кишки и другие, порой угрожающие жизни, осложнения.

Ежегодно в мире выполняют более 1 000 000 оперативных вмешательств по поводу ЖКБ, а холецистэктомия — самая частая абдоминальная операция в общей хирургической практике.

(Клиническая хирургия. Национальное руководство, 2009)

# Таблица. Классификация жёлчных камней

	<b>Холестериновые</b>	<b>Чёрные пигментные</b>	<b>Коричневые пигментные</b>
<b>Локализация</b>	Жёлчный пузырь и жёлчные протоки	Жёлчный пузырь и жёлчные протоки	Жёлчные протоки
<b>Основные компоненты</b>	Холестерин	Полимер билирубинового пигмента	Билирубинат кальция (известковые)
<b>Консистенция</b>	Кристаллы с ядром	Твёрдые	Мягкие, крошатся
<b>Рентгеноконтрастные жёлчные камни</b>	15%	60%	0%
<b>Сочетание с инфекцией</b>	Редко	Редко	Как правило
<b>Сочетание с другими патологическими изменениями</b>	См. рис. 31-2	Гемолиз, гемолитическая желтуха, цирроз печени	Хроническое частичное нарушение оттока жёлчи

# **КЛАССИФИКАЦИЯ**

## **Формы клинического течения ЖКБ:**

- *латентная (камненосительство);*
- *диспептическая;*
- *болевая.*

## **Осложнения ЖКБ:**

- *острый холецистит;*
- *холедохолитиаз;*
- *стриктура большого дуоденального сосотка;*
- *механическая желтуха;*
- *гнойный холангит;*
- *жёлзные свищи.*

## **Характер конкрементов:**

- *холестериновые;*
- *пигментные (чёрные, коричневые);*
- *смешанные.*

# КЛАССИФИКАЦИЯ

Выделяют три стадии желчнокаменной болезни.

- Стадия физико-химических изменений жёлчи.
- Стадия камненосительства.
- Калькулёзный холецистит (острый или хронический).

## Этиология и патогенез

Развитие желчнокаменной болезни связывают с сочетанным воздействием трёх факторов: нарушения обмена веществ, застоя жёлчи и воспаления.

## **ЭТИОЛОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗ ХОЛЕЛИТИАЗА**

В патогенезе камнеобразования имеют значение 3 основных фактора — перенасыщение жёлчи холестерином, усиленная нуклеация и снижение сократительной способности жёлчного пузыря.

**Перенасыщение жёлчи холестерином.** При ЖКБ наблюдают изменение нормального содержания в жёлчи холестерина, лецитина, солей жёлчных кислот. Холестерин, практически нерастворимый в воде, находится в жёлчи в растворённом состоянии благодаря её мицеллярному строению и наличию жёлчных солей и лецитина. В мицеллярных структурах всегда имеется определённый предел растворимости холестерина. Состав жёлчи характеризует индекс литогенности, который определяется отношением количества холестерина находящегося в исследуемой крови, к его количеству, которое может быть растворено при данном соотношении жёлчных кислот, лецитина, холестерина. В норме индекс литогенности равен единице. Если он выше единицы, холестерин выпадает в осадок.

Установлено, что в организме больных со значительной степенью ожирения продуцируется жёлчь, перенасыщенная холестерином. Секреция жёлчных кислот и фосфолипидов у больных с ожирением больше, чем у здоровых лиц с нормальной массой тела, но концентрация их всё же недостаточна для удержания холестерина в растворённом состоянии. Количество секретируемого холестерина прямо пропорционально массе тела и её избытку, количество же жёлчных кислот во многом зависит от состояния энтерогепатической циркуляции и не зависит от массы тела. Вследствие этой диспропорции у тучных людей происходит перенасыщение жёлчи холестерином.

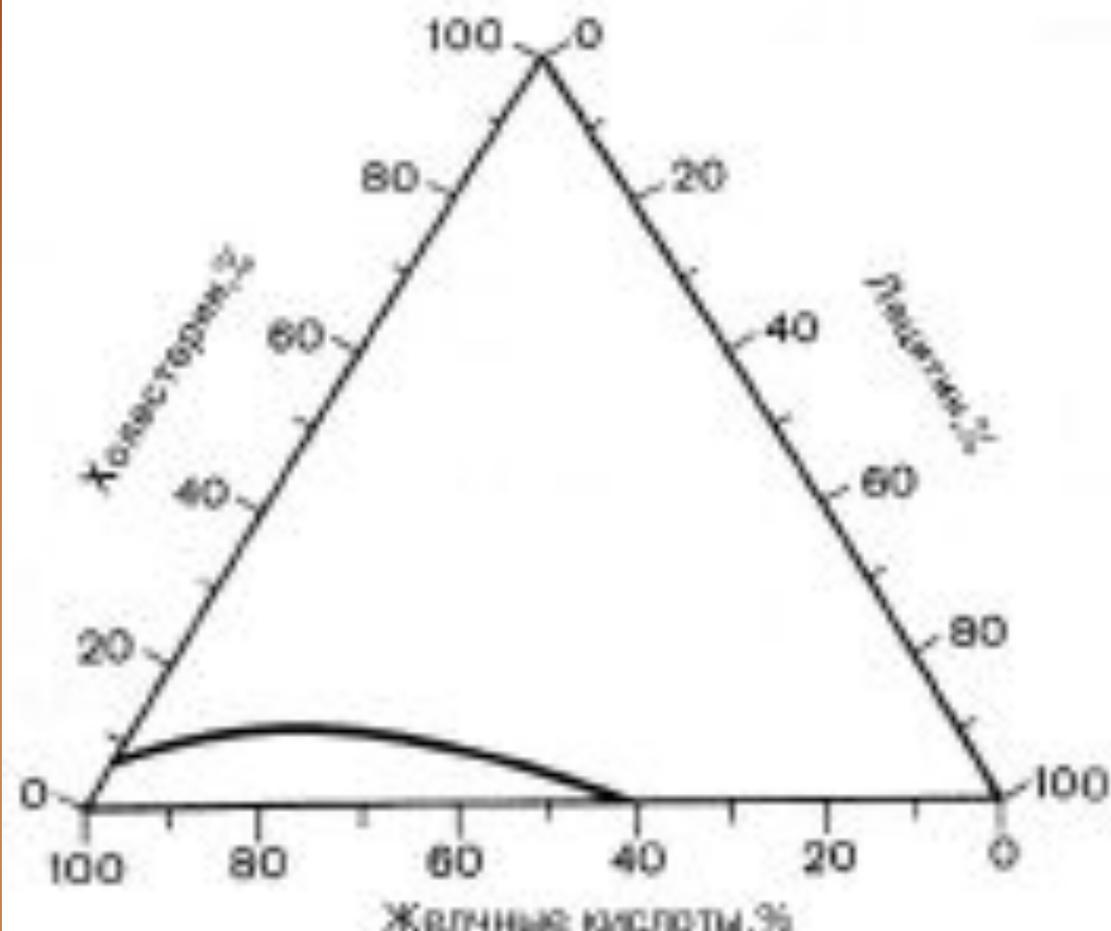
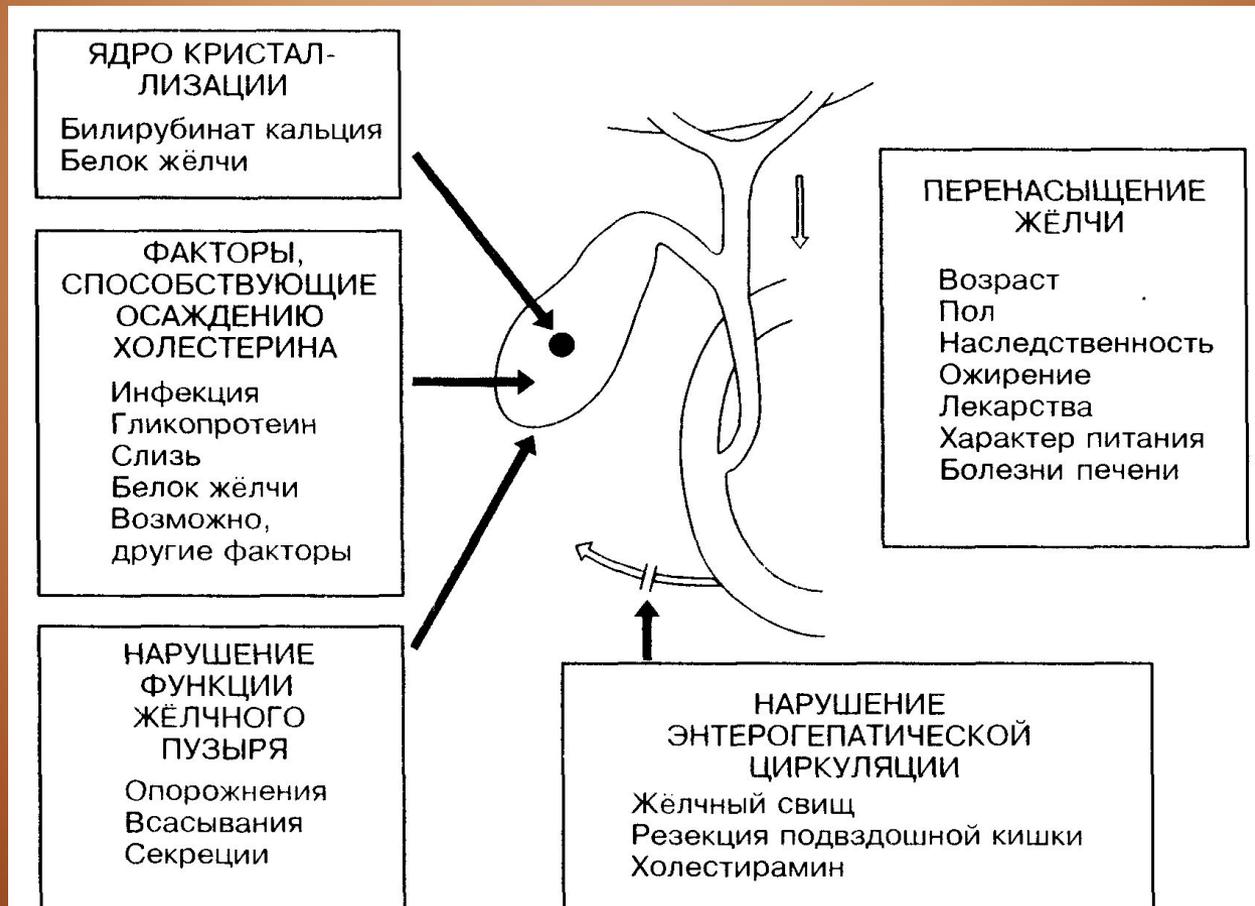


Рис. 13.2. Треугольная система координат Адмиралда и Смолла.

Если показатель соотношения холестерина, желчных кислот и лецитина (фосфолипидов) находится в зоне, очерченной кривой линией, то такая желчь не литогенна, так как холестерин в ней находится в растворенном состоянии. При прочих соотношениях компонентов желчи холестерин выпадает в виде кристаллов.

# Рис. Факторами, влияющими на образование холестерина в жёлчи, являются:

- перенасыщение жёлчи холестерином,
- наличие ядра кристаллизации,
- осаждение вокруг него кристаллов холестерина,
- нарушение функции жёлчного пузыря и
- энтерогапатической циркуляции жёлчных солей.

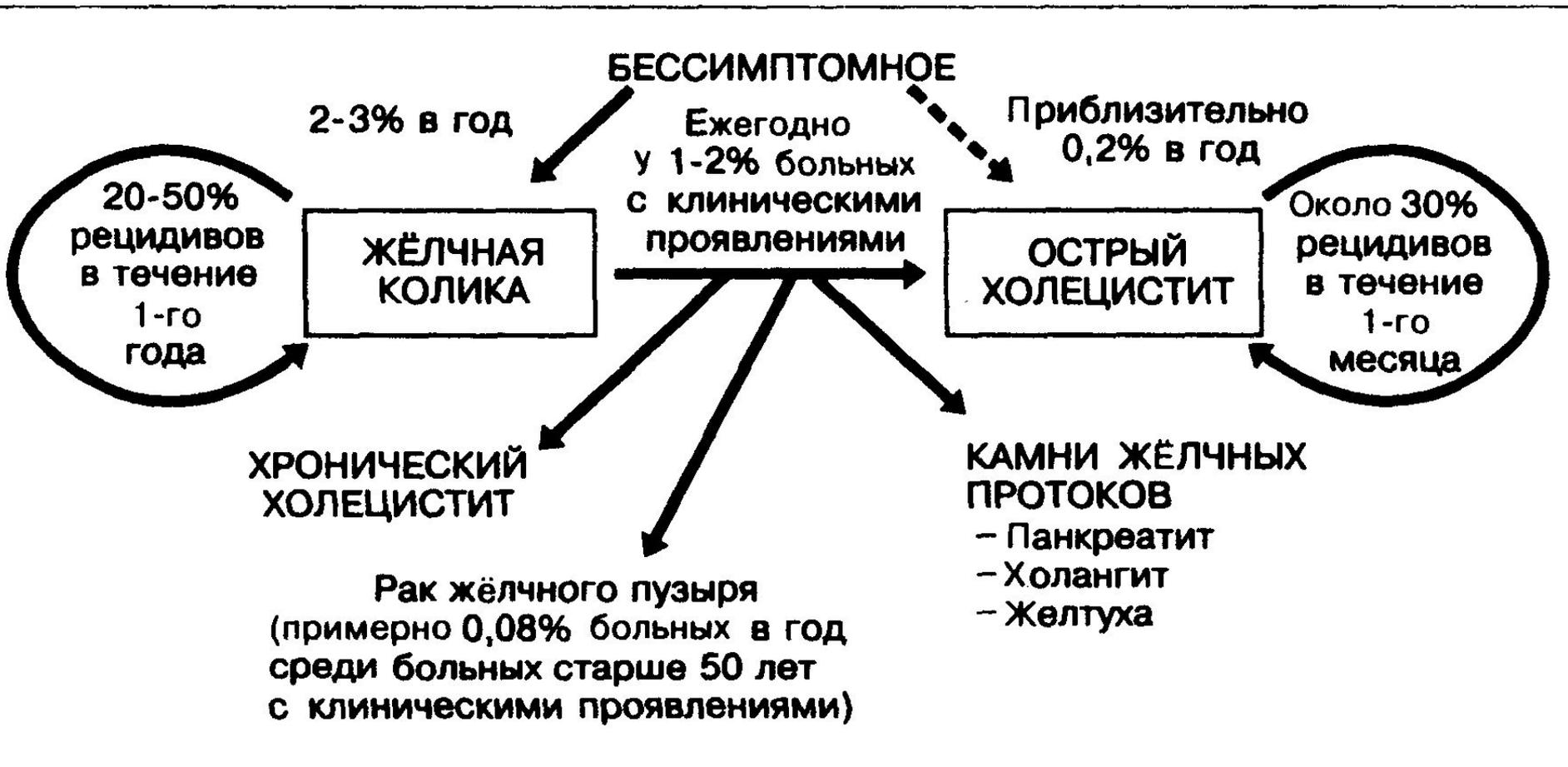


**Усиление нуклеации.** Первым этапом образования камней в перенасыщенной холестерином жёлчи становится *нуклеация* — конденсационный и агрегационный процесс, при котором в жёлчи образуются постепенно увеличивающиеся микроскопические кристаллы моногидрата холестерина. Один из наиболее значимых пронуклеарных факторов — муцин-гликопротеиновый гель, который, плотно прилегая к слизистой оболочке жёлчного пузыря, захватывает микрокристаллы холестерина и слипшиеся везикулы, представляющие собой суспензию жидких кристаллов, перенасыщенные холестерином. Со временем, при снижении сократительной способности жёлчного пузыря, из везикул образуются твёрдые кристаллы. Своеобразную цементирующую роль в этом процессе играют соли кальция. Карбонат кальция, билирубинат кальция и фосфат кальция могут также быть начальными ядрами для кристаллизации холестерина.

**Снижение сократительной способности жёлчного пузыря.** При нормальной сократительной способности жёлчного пузыря небольшие кристаллы холестерина могут свободно поступать с током жёлчи в кишечник до того, как они трансформируются в конкременты. Нарушение сократительной способности жёлчного пузыря («отстойник жёлчи») предрасполагает к застою жёлчи и камнеобразованию.

Нарушение координированной работы сфинктеров приводит к различным по характеру дискинезиям. Различают *гипер-* и *гипотонические* (атонические) дискинезии желчевыводящих протоков и жёлчного пузыря. При гипертонических дискинезиях повышается тонус сфинктеров. Так, спазм общей части сфинктера Одди вызывает гипертензию в протоках и жёлчном пузыре. Повышение давления приводит к поступлению в протоки и жёлчный пузырь жёлчи и панкреатического сока, при этом последний может обуславливать картину ферментативного холецистита. Возможен спазм сфинктера пузырного протока, что приводит к застою

# Рис. Естественное течение желчнокаменной болезни.



**Таблица 48-1.** Международные рекомендации по отбору пациентов с холелитиазом для хирургического лечения (программа «Euricterus»)

<i>Клиническая ситуация</i>	<i>Основная характеристика</i>	
	<i>при обследовании обнаружено</i>	<i>показания к хирургическому лечению</i>
Нет симптомов	Только ЖК	Нет
	ЖК + нЖП	+/-
Есть симптомы	Только ЖК	+/-
	ЖК + нЖП	++
	ЖК + нЖП + доЖП	+++
Впервые возникшая печёночная колика	ЖК	+/-
	ЖК + нЖП	++
	ЖК + нЖП + доЖП	+++
Рецидивирующая печёночная колика	ЖК	+/-
	ЖК + нЖП	++
	ЖК + нЖП + доЖП	+++
Острый холецистит	ЖК	+++
	ЖК + любые другие	+++
Острый панкреатит	ЖК + любые другие	+++
Рецидивирующий панкреатит	ЖК	++
	ЖК + любые другие	+++
Обтурационная желтуха	Любые камни	+++

**Примечания.** (+/-) — вопрос о целесообразности хирургического лечения нужно решать индивидуально; (++) — показано в плановом порядке; (+++) — показано в плановом порядке, без операции вероятность осложнений высока; ЖК — жёлчные камни; нЖП — нефункционирующий жёлчный пузырь; доЖП — дилатация общего жёлчного протока.

Больным с холестериновыми конкрементами проводят лекарственное растворение камней при помощи препаратов хенодезоксихолевой и урсодезоксихолевой кислот.

- Лекарственное растворение камней можно проводить, если диаметр камней не более 10–15 мм, жёлчный пузырь наполнен камнями не более чем на 1/3, сохранены функция жёлчного пузыря и проходимость общего жёлчного и пузырного протоков.
- Суточные дозы препаратов определяют с учётом массы тела пациента. Доза хенодезоксихолевой кислоты 15 мг/кг/сут, а урсодезоксихолевую кислоту назначают в дозе 10 мг/кг/сут. Препараты назначают 2 раза в день — утром за 1,5–2 ч до еды и на ночь, причём 2/3 дозы принимают перед сном. Предпочтение следует отдавать производным урсодезоксихолевой кислоты, так как они более эффективны и у них меньше побочных эффектов. Возможно комбинированное использование препаратов обеих групп в половинных дозах.
- Лечение проводят под контролем УЗИ (1 раз в 6 мес). После растворения камней рекомендуют постоянный приём препаратов в уменьшенной дозе (1/3 суточной дозы на ночь).

Лекарственное растворение камней (холестериновых) в настоящее время используют очень редко. Применяют хенодезоксихилевую (хенофальк, хенолол, хеносан) и урсодезоксихолевую кислоту (урсосан\*) чаще в режиме монотерапии. Предпочтение отдают урсодезоксихолевой кислоте (выше эффективность, меньше побочных эффектов).

Основным механизмом действия препаратов хенодезоксихолевой кислоты служит мицеллярное растворение, тогда как при использовании препаратов урсодезоксихолевой кислоты играет важную роль формирование жидкой кристаллической фазы. Скорость растворения камней во многом зависит от содержания жирных кислот, отношения площади поверхности конкрементов к их объёму (мелкие камни растворяются быстрее) и от скорости опорожнения жёлчного пузыря. Литолитическое лечение считают эффективным при полном растворении камней. Это должно быть подтверждено 2 последовательными УЗИ, проведёнными с интервалом в один месяц. Этот вид лечения эффективен у 40-70% пациентов при продолжительности лечения от 3 до 24 мес (в среднем 12 мес). Вместе с тем рецидивы возникают у 50% пациентов в течение 3-7 лет после окончания лечения, у большинства — в первые 2 года. Необходимо отметить длительность проводимого лечения и его высокую стоимость. Многие больные самостоятельно не прекращают

# Литотрипсия

Ударно-волновая литотрипсия — дробление крупных конкрементов на мелкие фрагменты с помощью ударных волн. Принцип метода заключается в том, что вызываемые различными способами ударные волны передаются через водную среду и фокусируются с помощью вогнутого эллипсоидного рефлектора на теле больного в проекции жёлчного пузыря. Эти волны вызывают дробление жёлчных камней на мелкие (4–8 мм) части.

- Экстракорпоральную литотрипсию проводят больным с холестериновыми камнями при единичном конкременте диаметром не более 3 см (или не более 3 конкрементов диаметром менее 1 см), сохранной сократительной функции жёлчного пузыря и отсутствии в анамнезе рецидивирующей лихорадки, холестаза и желтухи (это позволяет со значительной долей вероятности исключить наличие пигментных камней).
- Противопоказания к экстракорпоральной литотрипсии: большие размеры конкрементов, их кальцификация, непроходимость пузырного протока, нарушение функций жёлчного пузыря, нарушение свёртывания крови (гипокоагуляция).
- Наиболее эффективно комбинированное лечение: литотерапия и ударно-волновая литотрипсия. За 2 нед до литотрипсии назначают препараты урсодезоксихолевой кислоты, приём которых продолжают до полного растворения фрагментов. Результат контролируется УЗИ.

# Хирургическое лечение

Хирургическое лечение заключается в удалении жёлчного пузыря — холецистэктомии. Этот метод лечения патогенетически обоснован.

## **Показания к хирургическому лечению ЖКБ:**

безуспешность и бесперспективность консервативного лечения, вероятность развития осложнений, снижение трудоспособности и качества жизни пациентов.

## **В настоящее время применяют 3 основные технологии хирургического лечения:**

- традиционную холецистэктомию из срединного или косого лапаротомного доступа;
- видеолапароскопическую холецистэктомию;
- «открытую» лапароскопическую холецистэктомию из мини-доступа с использованием комплекта инструментов «Мини-Ассистент».

**Хирургическое лечение ЖКБ в настоящее время — основной метод устранения холелитиаза и его осложнений.** Эндоскопические операции и другие малоинвазивные технологии применяют для хирургического лечения абсолютного большинства клинических форм ЖКБ.

Только своевременная операция, проведённая в плановом порядке в условиях высококвалифицированного медицинского учреждения, до развития осложнений, ведёт к значительному улучшению результатов лечения ЖКБ, существенным образом повышая качество жизни пациентов. Прогноз в таких случаях благоприятный, трудоспособность пациентов полностью восстанавливается через 1 мес.



# Виды операций при остром холецистите

## Холецистэктомия

Открытая (традиционная)

Из мини-лапаротомного  
доступа

Лапароскопическая

## Холецистостомия

Открытая

Чрескожная  
под УЗИ-контролем

Лапароскопическая

### Открытая холецистэктомия:

от шейки и от дна.

### Открытая холецистостомия:

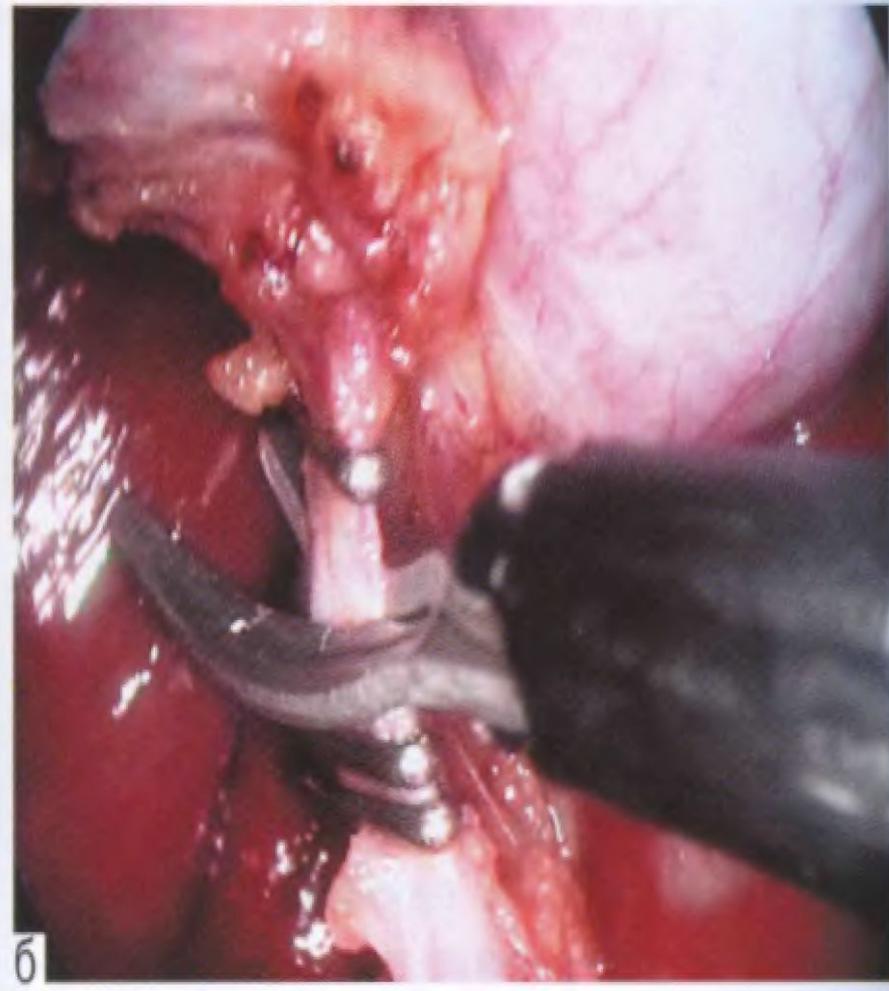
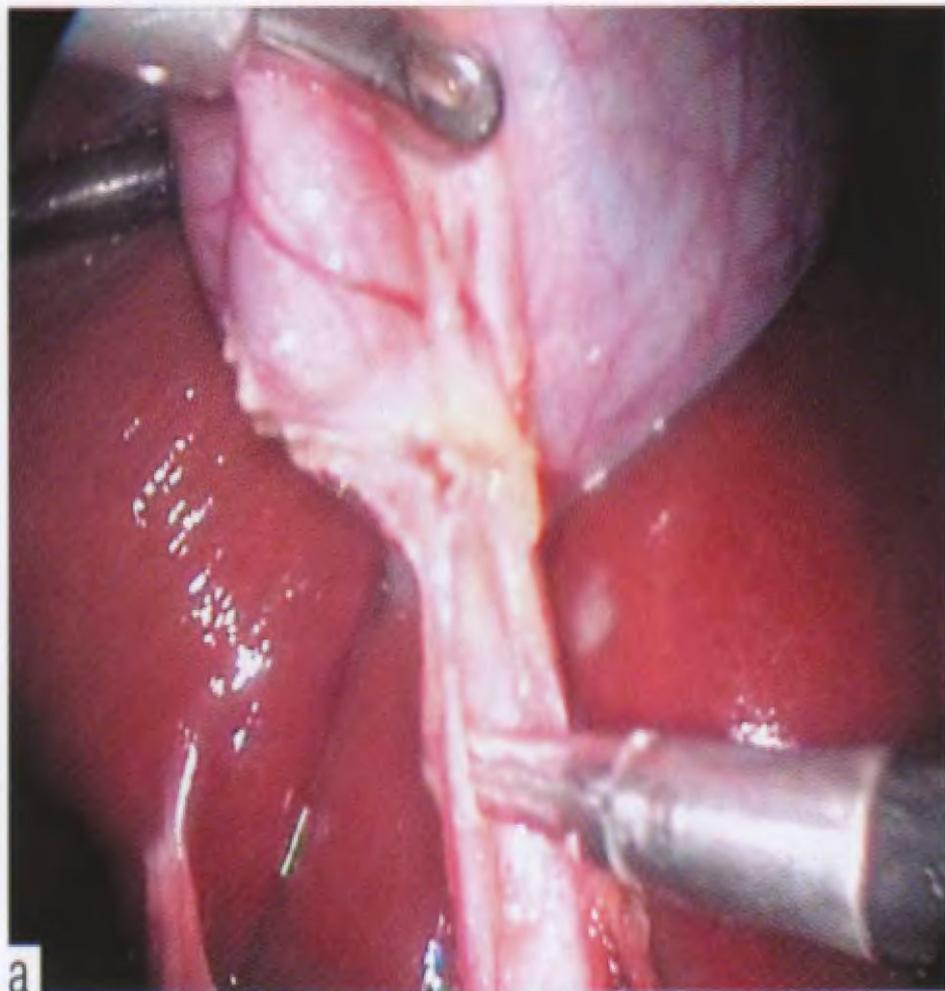
классический вариант «вплотную» и  
«на протяжении»

## **При лапаротомной холецистэктомии возможно проведение всех приёмов интраоперационной ревизии внепечёночных жёлчных путей:**

- осмотра и измерения наружного диаметра общего жёлчного протока;
- пальпации общего жёлчного протока, в том числе и после мобилизации двенадцатиперстной кишки по Кохеру;
- трансиллюминации общего жёлчного протока;
- интраоперационной холангиографии через культю пузырного протока (или пункционной);
- интраоперационного УЗИ жёлчных протоков;
- холедохоскопии через культю пузырного протока (при необходимости возможна инструментальная дилатация культи).

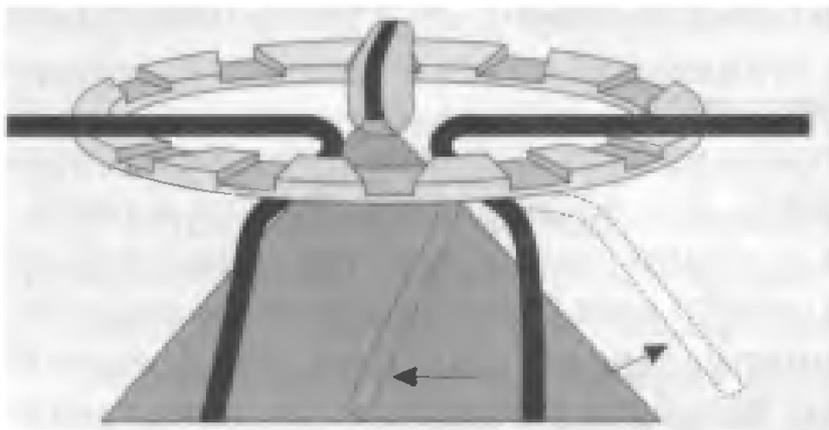
## **Показания к интраоперационной холедохотомии:**

- желтуха в момент операции;
- пальпируемые конкременты в просвете общего жёлчного протока;
- наличие теней конкрементов на холангиограммах или при интраоперационном УЗИ;
- обнаружение конкрементов при холедохоскопии через культю пузырного протока при невозможности их экстракции корзинкой Дормиа;
- продлённая стриктура терминального отдела общего жёлчного протока по данным холангиографии

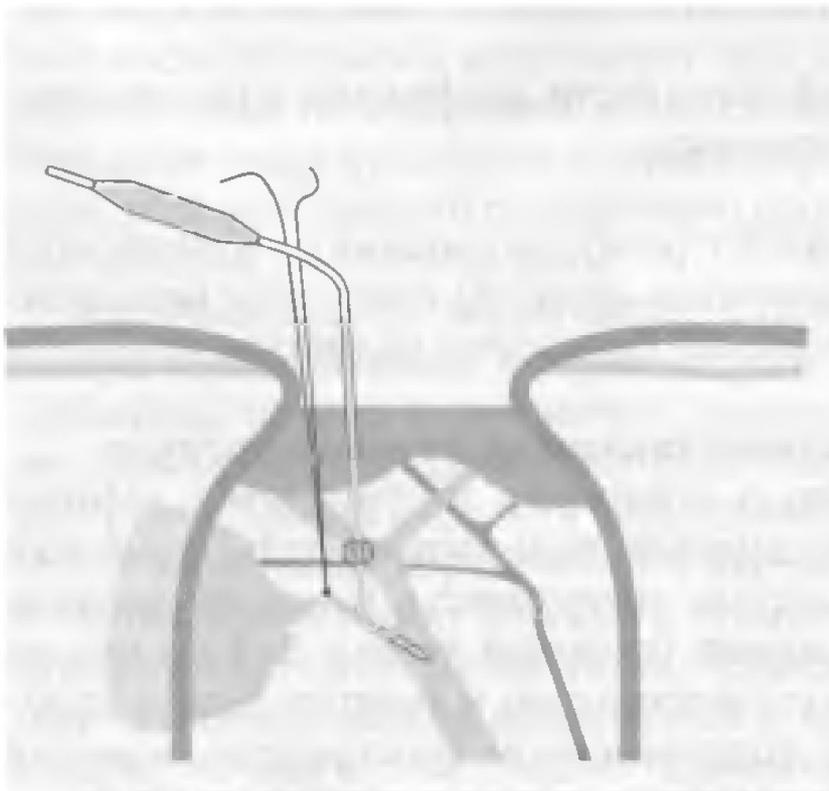


**Рис. 56-7.** Этапы видеолaparоскопической холецистэктомии.

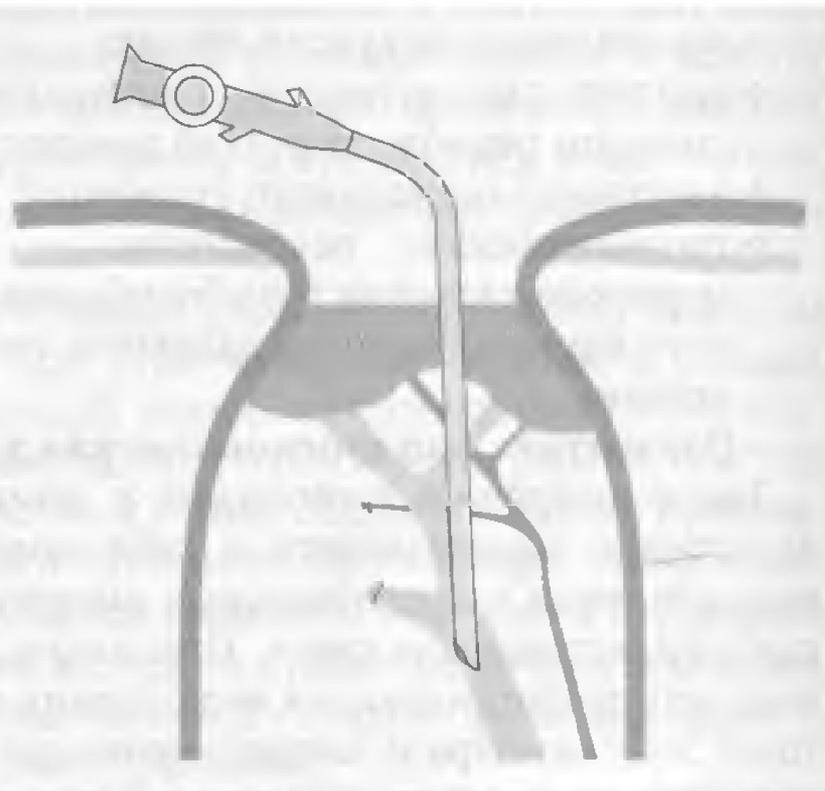
а — выделение пузырной артерии; б — клиппирование и пересечение пузырного протока.



**Рис. 56-9.** Установка крючков-зеркал и осветителя «открывает» в подпечёночном пространстве зону для осмотра и манипуляций, значительно превышающую по размеру величину разреза передней брюшной стенки (схема).



**Рис. 56-10.** Канюляция пузырного протока из мини-доступа для интраоперационной холангиографии (схема).



**Рис. 56-11.** Фиброхоледохоскопия из минидоступа (схема).

*Инструментальная диагностика* зависит от условий, в которой её проводят: до операции, интраоперационно или после операции.

Дооперационная диагностика:

- ✧ УЗИ (скрининг-метод) — чувствительность до 90%;
- ✧ эндоскопическое (через двенадцатиперстную кишку) УЗИ — эффективность 85–100%;
- ✧ МРТ — точность до 97%;
- ✧ ЭРХПГ — стандартный способ диагностики холедохолитиаза, в руках опытного эндоскописта эффективен в 90–95%. Метод сопряжён с возможным развитием осложнений: гиперамилаземии, холангита, панкреатита, забрюшинной перфорации двенадцатиперстной кишки, кровотечения. Профилактически перед исследованием вводят антибиотики широкого спектра действия, препараты соматостатина.

Интраоперационная диагностика:

- ✧ холангиография;
- ✧ холедохоскопия через пузырный проток или холедохотомию.

Послеоперационная диагностика:

- ✧ фистулохолангиография (в том числе через Т-образный дренаж холедоха)
- ✧ холедохоскопия через дренаж;
- ✧ ЭРХПГ.