

(Продолжение. Начало в томе 3 № 1 2009)

## ПУНКЦИОННЫЕ И КАТЕТЕРНО-ДРЕНИРУЮЩИЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ЖЕЛЧНЫХ ПУТЕЙ

**Ю.А. Степанова** – к.м.н., ст. науч. сотр.<sup>1</sup>

**А.В. Борсуков** – д.м.н., проф.<sup>2</sup>

**Д.Н. Панченков** – д.м.н., проф.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Институт хирургии им. А.В.Вишневского,

<sup>2</sup>ГОУ ВПО Смоленская государственная медицинская академия,

<sup>3</sup>Московский государственный медико-стоматологический университет

### ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ ЧКВ

Для выполнения чрескожных чреспеченочных вмешательств (ЧКВ) на желчных путях необходимы

- 1) ультразвуковой аппарат с абдоминальным датчиком с частотой 3,5 МГц;
- 2) рентгеновский аппарат;
- 3) пункционная насадка или пункционный датчик;
- 4) специальный набор как общехирургических, так и специфических инструментов для проведения манипуляций.

Из общехирургического инструментария необходимы: набор для проведения местной анестезии, остроконечный скальпель, зажим типа «Москит», иглодержатель с кожной иглой и шовный материал.

Специфический инструментарий включает различные иглы, проводники, бужи, катетеры и удлинители к ним.

Для чрескожных диагностических и лечебных вмешательств на печени под ультразвуковым и рентгеноскопическим контролем применяют иглы разной конструкции длиной 15–45 см калибром 23–18 G (Gauge), что соответствует 0,64–1,25 мм. Выбор конструкции, диаметр и длина иглы зависят от цели и предполагаемой глубины пункции. Калибр иглы должен быть наименьшим для снижения риска осложнений и в то же время достаточным для свободного введения контрастного вещества и забора желчи.

При выполнении ЧКВ на желчных путях в первую очередь проводят ультразвуковое исследование

(УЗИ) в В-режиме (в некоторых случаях в сочетании с дуплексным сканированием и трехмерной реконструкцией ультразвукового изображения) с целью

- определения наличия и степени расширения внутривнутрипеченочных желчных протоков;
- полипозиционного определения взаимного расположения желчных протоков и магистральных сосудов печени;
- полипозиционной оценки взаимоотношения очагового образования (очаговых образований) печени с траекторией предполагаемой пункции;
- определения локализации и степени наполнения желчного пузыря (ЖП);
- выявления асимметрии расширения долевых и сегментарных печеночных протоков;
- оценки состояния печеночной паренхимы;
- локализации границ правого плеврального синуса и определения возможного наличия в нем жидкости;
- выявления возможности асцита.

В задачи чрескожной наружной или наружно-внутренней декомпрессии желчных путей входят

- а) подготовка пациента к открытому радикальному или паллиативному хирургическому вмешательству;
- б) приготовление больного к другим видам эндобилиарных пособий – баллонной дилатации и/или эндопротезированию стриктур;

в) подготовка пациента с онкологическим диагнозом к другим видам лечения (химио- и лучевой терапии);

г) окончательное пособие у инкурабельного онкологического больного.

Все ЧКВ на желчных путях носят или пункционный, или диагностический характер, либо диагностическая пункция при наличии показаний переходит в катетерное дренирование. С помощью УЗИ контролируют доступ к желчным путям. По мнению специалистов, УЗИ – оптимальный метод визуального обеспечения чрескожного пункционного доступа к внутрипеченочным желчным протокам [1–3].

Дальнейшие диагностические и лечебные внутрипротоковые и внутрипузырные катетерные манипуляции проводят под рентгенологическим наблюдением.

### Чрескожные пункционные вмешательства

#### Пункционная санация и декомпрессия ЖП при остром холецистите (ОХ)

##### Ультразвуковые характеристики ОХ

УЗ-картина может иметь разнообразные эхографические признаки, которые часто зависят от степени выраженности и особенностей течения заболевания у каждого конкретного пациента [4].

Наиболее частые и характерные:

- увеличение размеров ЖП, наступающее в результате нарушения оттока желчи из его полости и при повышенном пропотевании жидкости из стенок (поперечный размер ЖП в области тела превышает 35–45 мм);
- изменение стенки ЖП (ее толщины, эхогенности, внутренней структуры и контуров).

Происходит ее утолщение от 3–4 см до 6–25 мм и более. При поражении всех слоев стенки развивается перипроцесс, в результате которого возникает неотчетливость внешнего контура, внутренний контур также может быть неровным. Появляются участки повышенной и пониженной эхогенности стенки, в результате чего формируется двуконтурность (рис. 1 а);

- изменения полости ЖП, в которой могут определяться конкременты (рис. 1 б), застойная и замазкообразная желчь, эхогенная взвесь, мелкие пузырьки газа, сгустки крови и гноя;

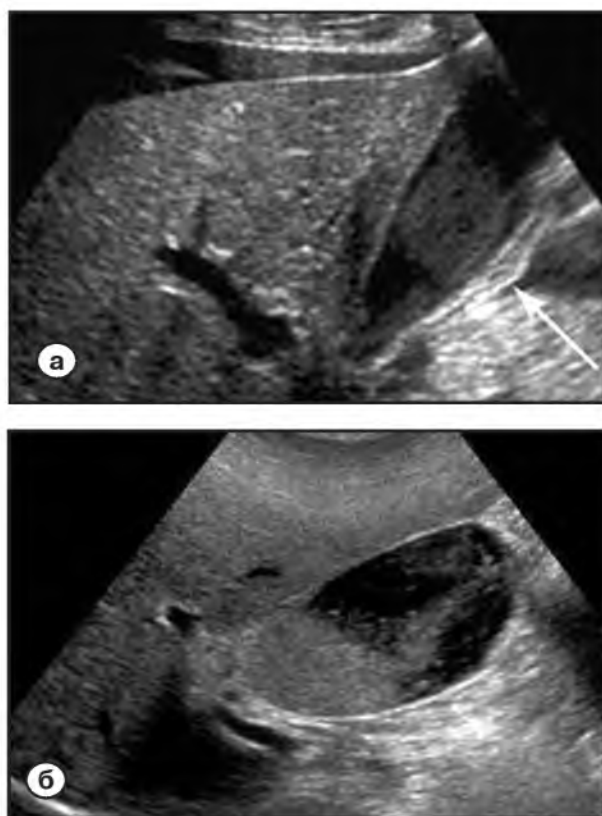
- изменения в окружающих тканях при ОХ наиболее часто встречаются при ярко

выраженном воспалительном процессе (рис. 1 а), захватывающем всю стенку, и развитии таких осложнений, как эмпиема, гангрена, перфорация, пузырно-кишечная фистула, перивезикальный абсцесс;

- увеличение регионарных лимфатических узлов (обычно в области шейки ЖП, ворот печени, реже – по ходу печеночно-двенадцатиперстной связки);

- признаки острого воспалительного процесса, выявляемые с помощью доплерографии, – в области дна и дистальной части тела ЖП в утолщенной стенке определяются артериальные и венозные сосуды [5].

Пункционная санация и декомпрессия ЖП – наиболее эффективная и практически безопасная в руках опытного врача манипуляция, которую проводят с целью купирования приступа ОХ. Удаляют инфицированную желчь и гной, что приводит к декомпрессии ЖП и улучшению кровообращения его стенки, а также купированию острого приступа боли.



**Рис. 1.** Ультразвуковое изображение острого холецистита  
 а – стрелкой указана двуконтурная стенка ЖП с наличием перивезикальных изменений;  
 б – в полости ЖП определяется эхоплотный слагж

Эта процедура может быть выполнена даже при наличии начальных некробиотических изменений в стенке ЖП. У соматически тяжелых больных эта манипуляция позволяет выиграть время для подготовки пациента к операции (двухэтапный принцип) или избежать опасного для больного хирургического вмешательства.

В то же время эта процедура дает возможность в дальнейшем провести пациенту лапароскопическую холецистэктомию, выполнение которой из-за плотного инфильтрата в области шейки ЖП на высоте приступа представляется опасной.

Манипуляцию можно повторять несколько раз до купирования приступа. Пункция ЖП значительно проще и безопаснее дренирования, к которому, как правило, при ОХ прибегают редко [6].

По сравнению с ранее широко распространенной лапароскопической методикой пункционная санация и декомпрессия под ультразвуковым контролем имеют ряд преимуществ:

- 1) они занимают значительно меньше времени и могут быть выполнены непосредственно в палате у нетранспортабельного больного;
- 2) не требуют наложения пневмоперитонеума (который может усугубить состояние пациента);
- 3) ультразвуковой контроль можно провести и при наличии спаек и инфильтрата в зоне ЖП.

#### **Методика проведения чрескожной пункции ЖП**

Направление иглы определяется с помощью УЗИ, которое позволяет вести непрерывное наблюдение за состоянием изучаемого объекта, что особенно важно при исследовании движущихся структур. Для чрескожной пункции ЖП используют различные иглы длиной 15–20 см и диаметром 16–18 G, что соответствует 1–1,25 мм. Используемые методики основываются на соблюдении двух правил, необходимых для исключения подтекания желчи из отверстия в стенке ЖП:

- пункционный канал должен проходить через ткань печени;
- пункцию необходимо проводить в ее внебрюшинной части со стороны ложа ЖП [7].

Чрескожные пункции ЖП выполняют под местной анестезией, при необходимости проводят премедикацию седативными препаратами.

Манипуляцию начинают так, чтобы траектория

иглы проходила через минимальную толщину паренхимы печени и была направлена к наиболее широкой части ЖП. Пункционную иглу или стилет-катетер вводят через просвет в направляющий адаптер и под постоянным визуальным контролем проводят через паренхиму печени в максимальный просвет ЖП. После удаления мандрена содержимое ЖП аспирируют с помощью шприца и посылают на бактериологическое исследование и чувствительность к антибиотикам. Полость ЖП санитизируют раствором антибиотика.

#### **Возможные осложнения:**

- выраженная гипертензия в желчных протоках;
- кровотечение после пункции;
- гангрена ЖП.

При проведении пункции ЖП из-за повышенного давления в билиарной системе при желчной гипертензии возможно подтекание желчи из пункционного отверстия. При принятии решения о проведении этой манипуляции необходимо убедиться, что желчной гипертензии нет, внутри- и внепеченочные желчные протоки не расширены.

Если место пункции выбрано правильно, незначительное кровотечение из паренхимы печени после извлечения иглы обычно останавливается через 1–2 минуты (желательно прижать боковую стенку живота к печени или положить пациента на правый бок). Проводить манипуляцию следует ближе к краю печени (на расстоянии не более 2–3 см).

У больных старческого возраста с поражением сосудистой системы нередко быстро прогрессируют воспалительные изменения и развивается деструкция стенки ЖП, поэтому проведение санационной пункции ЖП не может быть эффективным. Таких пациентов следует экстренно оперировать [6].

#### **ЧЧВ при диагностике и лечении механической желтухи (МЖ)**

Их условно нужно разделить на два этапа. Вначале осуществляют диагностику причин МЖ путем чрескожной чреспеченочной холангио- или холецистохолангиографии, а затем одновременно проводят декомпрессию желчных протоков.

Синдром МЖ – это симптомокомплекс различных развивающихся причин, как злокачественных, так и доброкачественных. Вне зависимости от генеза этого заболевания диагностика обтурации желчевыводящих структур

требует проведения срочных хирургических вмешательств, поскольку чем выше уровень гипербилирубинемии, тем больше вероятность развития некорректируемой печеночно-почечной недостаточности.

Декомпрессия желчных протоков у пациентов с МЖ может явиться способом окончательного лечения или одним из этапов предоперационной подготовки больных к радикальным вмешательствам. При этом удается более полноценно подготовить пациента к операции, купировать МЖ, холангит, значительно уменьшить явления печеночно-почечной недостаточности и интоксикацию. Известно более 30 причин нарушения оттока желчи. Все обтурации можно разделить на 3 основные группы [8]:

- 1-я – стабильные (стриктура);
- 2-я – переменные (подвижный конкремент);
- 3-я – прогрессирующие (опухолевый процесс).

Главные причины развития МЖ

*а) доброкачественной этиологии:*

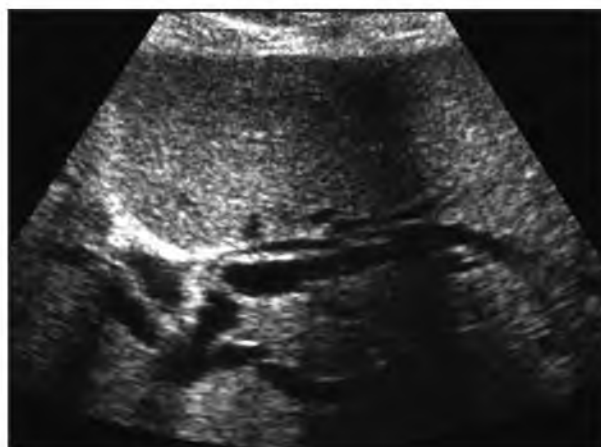
- холедохолитиаз (69,1%);
- острый и хронический панкреатит (28,3%);
- стриктура большого дуоденального сосочка (12,4%);
- стриктура общего желчного протока (10,2%);
- аденома большого дуоденального сосочка (10,2%);
- синдром Мириззи (1,3%);

*б) злокачественной этиологии:*

- рак головки поджелудочной железы (51,4%);
- метастатическое поражение печени и гепатодуоденальной связки (14,3%);
- опухоль проксимальных желчных протоков (11%);
- опухоль общего желчного протока (9,7%);
- рак ЖП (5,8%);
- первичные злокачественные новообразования печени (3,9%);
- опухоль большого дуоденального сосочка (3,2%);
- опухоль двенадцатиперстной кишки (0,7%) [9].

**Ультразвуковые характеристики обструкции желчевыводящих путей**

Обычно биохимическим проявлениям билиарной обструкции и желтухе предшествует



*Рис. 2. Ультразвуковое изображение расширенных желчных протоков в В-режиме (симптом параллельных каналов)*

расширение желчных протоков. При УЗИ оно характеризуется двумя симптомами.

Симптом параллельных каналов (рис. 2). В продольном сечении рядом видны две анэхогенные трубки. С эхогенной стенкой – это ветвь воротной вены, а расширенный желчный проток видимой стенки не имеет.

Симптом двуствольного ружья (двустволки). В поперечном сечении расширенный желчный проток и прилежащая ветвь воротной вены выглядят как два лежащих рядом анэхогенных круга.

Расширение желчных протоков – основной ультразвуковой признак МЖ. Это может быть расширение протоковой системы на всех уровнях либо на различных участках (в отдельных сегментах печени, сегментарных и доле-вых протоках) или только дистальных отделов (общего желчного или общего печеночного протока).

Также возможно увеличение размеров ЖП, однако это недостоверный признак билиарной обструкции, так как

- нормальный ЖП может быть увеличен;
- у некоторых пациентов с билиарной обструкцией выявляется только незначительное увеличение ЖП;
- при заболевании ЖП может быть неспособным к растяжению или сокращению.

Для лучшей дифференциации протоков от сопровождающих их сосудов печени используют методику дуплексного сканирования в режимах цветового доплеровского картирования (рис. 3) и энергии отраженного доплеровского сигнала.

УЗИ – высокоинформативный метод, позволяющий установить характер желтухи, уровень



**Рис. 3.** Ультразвуковое изображение симптома параллельных каналов в режиме энергии отраженного доплеровского сигнала (окрашивание просвета сосудов в режиме энергетического доплера позволяет дифференцировать протоки от сосудов)

билиарного блока и предположить его причину. К преимуществам можно отнести также неизвазивность, отсутствие лучевой нагрузки, получение оценки состояния окружающих тканей органов, мобильность, широкую доступность, возможность многократного повторения полипозиционного исследования и проведение малоинвазивных диагностических манипуляций под его контролем.

Определение высокого или низкого уровня билиарного блока в зависимости от расположения патологического субстрата относительно пузырного протока – необходимый критерий, так как от этого зависит тактика хирургического вмешательства, направленного на декомпрессию желчных путей.

Для диагностики и лечения Ю.В. Кулезнева и др. [9] считают более простым низкий уровень блока, то есть ниже впадения пузырного протока. При этом выявляются расширенный общий желчный проток и увеличенный ЖП (если он есть), а также расширенный общий печеночный проток. При длительном течении заболевания определяются увеличенные в ширину долевые и сегментарные желчные протоки. Характерный признак высокого уровня билиарного блока – выраженное расширение сегментарных желчных протоков при небольших размерах ЖП и нормальном диаметре общего желчного протока.

Все пациенты с доброкачественной причиной МЖ имеют низкий уровень билиарного блока. Наименьшая информативность УЗИ отмечается при стриктурах желчеотводящих путей и

при заболеваниях большого дуоденального сосочка. Здесь основные методы диагностики – холангиография и эндоскопия. Тем не менее при УЗИ можно получить косвенные признаки одного из этих заболеваний в виде оценки уровня билиарного блока в сочетании с отсутствием патологических образований в интересующей области [9].

Чувствительность УЗИ в установлении причин МЖ составляет 70–96%, а специфичность – 80–85% [10–12]. До проведения манипуляций необходима постановка точного диагноза, вследствие чего в некоторых случаях требуется выполнение дополнительных методов лучевой диагностики – компьютерной (КТ) и магнитно-резонансной (МРТ) томографии.

#### **Чрескожная чреспеченочная холангиография (ЧЧХГ) под ультразвуковым контролем**

Этот метод был разработан японскими авторами в конце 70-х годов прошлого века [13]. Холангиография – исследование желчных протоков. В зависимости от места и способа введения рентгеноконтрастного средства (РКС) различают

- ЧЧХГ (РКС вводят специальной иглой через кожу непосредственно в желчный проток);
- чрескожную холецистографию (РКС вводят специальной иглой через кожу в желчный пузырь);
- эндоскопическую ретроградную холангиопанкреатографию (ЭРХПГ) (РКС вводят эндоскопически через канюлю в большой дуоденальный сосочек);
- интраоперационную холангиографию (РКС вводят непосредственно в желчный проток в ходе операционного вмешательства);
- послеоперационную холангиографию – фистулографию (РКС вводят через дренаж, установленный во время оперативного вмешательства для декомпрессии желчных путей)[14].

ЧЧХГ – высокоинформативный метод диагностики механической желтухи. По данным Ю.В. Кулезневой и др., его чувствительность в сочетании с УЗИ при выявлении этого заболевания как опухолевого, так и неопухолевого генеза составила 100%. При выполнении манипуляции можно определить уровень обструкции желчевыводящих путей, протяженность стриктуры, распространенность опухоли по желчным протокам. При этом есть возможность провести исследование вне зависимости от

анатомических особенностей области большого дуоденального сосочка.

Преимущества ЧЧХГ еще и в том, что за счет установки холангиостомического дренажа возможен перевод диагностической манипуляции в лечебную [9].

Для пункции выбирают наиболее расширенную часть внутрипеченочных желчных протоков, расположенных близко к поверхности кожи. При тотальном расширении билиарного дерева оптимальной считают пункцию левого печеночного протока из точки в эпигастриальной области. В этом случае траектория направления иглы наикратчайшая, реберная дуга не мешает визуализации желчных протоков [15].

ЧЧХГ выполняют с помощью секторного датчика тонкими иглами диаметром 23–20 G (0,6–0,9 мм), которые проводят при помощи пункции передней брюшной стенки через направляющую иглу большого диаметра [16].

Начинают пункцию пациенту при задержке им дыхания на вдохе. Кончик иглы визуализируют на протяжении всей манипуляции. Если в ходе пункции его изображение или отображение протока исчезают с экрана либо смещаются с направляющей маркерной линии, угол наклона датчика необходимо осторожно изменить вплоть до получения четкого их воссоздания. Любое отклонение иглы сразу принимается во внимание, и направление ее хода трансформируется [17].

После попадания кончика иглы в просвет расширенного желчного протока эвакуируют максимально возможное количество желчи. Затем в желчные протоки вводят РКС и выполняют рентгенологическое исследование. Возможно проведение холангиографии и без применения направляющей иглы. В таком случае используют иглы большего диаметра – 19–20 G (0,9–1,1 мм) [16].

В отличие от эндоскопического способа вне зависимости от уровня блока, его протяженности и степени разобщения желчных протоков доступ в них с помощью УЗИ можно осуществить всегда.

При этом четко выявляется траектория хода иглы, что значительно уменьшает риск проведения инструментария через печеночные сосуды и сегментарные и субсегментарные желчные протоки. Использование ультразвукового наведения для пункции желчных протоков позволяет снизить количество осложнений ЧЧВ [9].

#### **Показания к холангиографии**

- механическая желтуха;
- гнойный холангит;
- ультразвуковые признаки долевой и/или сегментарной билиарной гипертензии;
- непроходимость пузырного и/или общего печеночного протока;
- невозможность выполнения ЭРХПГ или недостаточная ее информативность;
- наличие показаний к чрескожной декомпрессии желчных путей;
- отсутствие или незначительное расширение внутрипеченочных желчных протоков при неясном характере желтухи.

#### **Противопоказания [18]**

- массивное метастатическое поражение печени;
- опухоль, блокирующая большинство сегментарных протоков;
- асцит.

По мнению В.Г. Быченко, в настоящее время нет необходимости в применении ЧЧХГ как самостоятельного диагностического метода ввиду высокой точности используемых неинвазивных методов исследования [16].

#### **Чрескожные желчеотводящие вмешательства (ЧЖВ)**

Сейчас при их проведении наиболее целесообразной признана пункция желчных протоков под контролем УЗИ [18] (рис. 4).

Этот способ создает лучшие условия выбора направления иглы к протоку, дает возможность



**Рис. 4.** Пункция левого печеночного протока под ультразвуковым контролем (стрелкой указан кончик иглы)

избежать повторных пункций и травматичных повреждений соседних органов и тканей.

Преимущества применения ультразвука желчных протоков перед рентгеновским просвечиванием при чрескожном дренировании:

- пункция проводится под визуальным контролем, а не вслепую;
- обычно бывает достаточно одной пункции;
- возможны селективное контрастирование и дренирование любого сегмента билиарного тракта;
- удается избежать повреждения крупных сосудов, поскольку при УЗИ они хорошо визуализируются;
- отсутствует лучевая нагрузка и на пациента, и на медицинский персонал;
- у нетранспортабельных больных, находящихся в тяжелом состоянии, манипуляция может быть выполнена непосредственно в палате;
- в большинстве случаев отсутствует необходимость в проведении манипуляции перед дренированием желчных путей. Это особенно важно для пациентов с гнойным холангитом, у которых при холангиографии в результате повышения давления во внутриспеченочных желчных протоках возможен эндотоксический шок;
- дренирование желчных путей под контролем ультразвука можно назначать больным с повышенной чувствительностью к йоду, поскольку выполнение контрастирования в ходе манипуляции необязательно.

Все это обеспечивает безопасность и высокую эффективность дренирования билиарного тракта под контролем ультразвука [20].

**При доброкачественных процессах билиопанкреатодуоденальной зоны назначают желчеотведение** при

- обтурации, вызванной холедохолитиазом;
- ятрогенных повреждениях желчных протоков;
- доброкачественных стриктурах в том случае, если невозможно выполнить радикальную операцию.

**При опухолях билиопанкреатодуоденальной зоны желчеотведение** показано

- как первый этап лечения пациента с резектабельными опухолями, осложненными МЖ;
- при нерезектабельных опухолях, осложненных синдромом МЖ, но при отсутствии внутриспеченочных метастазов, разобщающих сегментарные желчные протоки в обеих долях печени [21].

Желчеотведение по поводу МЖ не показано при опухолевом поражении обеих долей печени с разобщением сегментарных желчных протоков внутри каждой их них. Желчеотводящие вмешательства методом чрескожной чреспеченочной холангиостомии (ЧЧПХС) в этом случае не приводит к клинически значимому купированию МЖ, поскольку желчные протоки значительных объемов остаются недренированными.

Дополнительные чрескожные холангиостомические вмешательства хотя технически и бывают возможными, но увеличивают травматизм и вероятность тяжелых осложнений – внутрибрюшного кровотечения, гемобилии, желчеистечения в свободную брюшную полость, острой печеночной недостаточности. При этом концентрация общего билирубина в крови до сколько-нибудь приемлемых показателей не снижается. Множественные метастазы рака органов билиопанкреатодуоденальной зоны в обе доли печени – противопоказание к любому методу желчеотведения [21].

Применение того или иного метода желчеотведения определяют в зависимости от локализации опухолевого стеноза билиарного тракта, его протяженности, распространенности первичной опухоли, общего состояния и сопутствующих заболеваний пациента, возможности хирургического удаления первичной опухоли после билиарной декомпрессии, прогнозируемого времени жизни больного, если хирургическое удаление опухоли невозможно, квалификации специалистов, выполняющих то или иное желчеотводящее вмешательство [21].

Есть 3 способа желчеотведения [6]:

- наружный;
- наружно-внутренний;
- внутренний.

Наиболее часто выполняют наружное желчеотведение как для временной декомпрессии желчеотводящих путей перед последующим эндобилиарным вмешательством, так и в качестве окончательной интервенционной операции при невозможности провести катетер дистальнее блока желчеотведения. Техника дренирования билиарной системы при этом может быть различной [16].

**Наружное желчеотведение**

*ЧЧХС и холецистохолангиостомия (ХХС) при МЖ*

Улучшение результатов хирургического лечения пациентов с безболевым МЖ во многом связано с выполнением операций после



**Рис. 5.** Рубцовая стриктура бигепатикоюноанастомоза  
 а – ультразвуковое изображение в В-режиме (стрелками указана полость, заполненная желчью);  
 б – холангиография;  
 в – фистулохолангиография

декомпрессии желчных протоков и ликвидации заболевания. Одна из методик, направленная на декомпрессию желчных протоков, – различные варианты чрескожных манипуляций [22, 23].

**Показания к ЧЧХС и ХХС**

- рубцовые и опухолевые протоковые стриктуры дистального и проксимального отделов билиарного тракта и сужение желчеотводящих анастомозов (при билирубинемии – более 150 мкмоль/л) (рис. 5);
- сдавление извне желчных протоков из-за метастатического поражения лимфатических узлов области ворот печени;
- острый гнойный и абсцедирующий холангит вне зависимости от выраженности МЖ при наличии расширения желчных путей и неэффективности проводимого консервативного антибактериального лечения;
- невозможность выполнения эндоскопической декомпрессии желчных путей.

**Противопоказания**

**1. Абсолютные**

- а) желтуха при массивном метастатическом поражении обеих долей печени при множественной опухолевой блокаде желчеоттока на уровне сегментарных протоков;
- б) непроходимость пузырного протока из-за опухолевой, воспалительной или рубцовой блокады, а также при обтурации его конкрементом (синдром Мириizzi);
- в) деструктивные изменения стенок ЖП (гангренозный и перфоративный холецистит);
- г) блокада билиарного тракта выше устья пузырного протока;
- д) другие острые хирургические заболевания органов брюшной полости, обуславливающие развитие обтурационной желтухи и требующие срочного хирургического вмешательства (деструктивный панкреатит);
- е) терминальное состояние больного.

**2. Относительные (поддающиеся коррекции):**

- а) асцит;
- б) правосторонний гидроторакс при планируемом чресплевральном доступе;
- в) протромбиновый индекс ниже 50% и/или тромбоцитопения ниже 100000/мм<sup>3</sup> [18].

**ЧЧХС под ультразвуковым контролем**

Значительные размеры ЖП у пациентов с МЖ и небольшая глубина его расположения позволяют выполнить холецистостомию при наличии любого типа датчика – как методом «свободной руки», так и пункционным либо с пункционной насадкой [24].



Точку для выполнения холецистостомии выбирают индивидуально, что связано с вариабельностью расположения ЖП, а также из-за данных о том, увеличена печень или нет. Наиболее удобная пункция – из точки, расположенной по срединно-ключичной линии сразу же ниже реберной дуги [22]. У части пациентов холецистостомию проводят через межреберье [25]. Введение катетера в полость ЖП выполняют так:

- по методике Hawkins (из всех методик одноэтапного дренирования она наиболее эффективна, так как позволяет провести его из одного вкола, избежав при этом множества возвратно-поступательных движений и связанного с этим инфицирования пункционного канала);
- одновременно по методике Сельдингера;
- одномоментное дренирование ЖП стилет-катетером [26] (эта процедура практически никогда не приводит к подтеканию желчи в брюшную полость. Применение этой методики снижает риск разрыва печени за счет замены ригидной иглы на гибкий тонкостенный катетер-оболочку, но сохраняется возможность инфицирования пункционного канала при его замене на дренажный катетер);
- с «устройством для дренирования полостных образований» (авторская методика В.Г. Ившина и О.Д. Лукичева [20]. При его применении существенно упрощается техника проведения вмешательства, обеспечивается высокая точность выполнения пункции и возможность избежать множества возвратно-поступательных движений);
- с фиксирующим устройством якорного типа при необходимости дренирования ЖП через дно (по мнению В.Г. Ившина и О.Д. Лукичева, эта методика достаточно сложна, и ее применение оправдано лишь с целью последующей чрескожной экстракции камней из ЖП [20]).

Холецистография дает возможность оценить положение дренирующего катетера в ЖП (рис. 6).

В раннем послеоперационном периоде контроль за состоянием пациента после дренирования целесообразно проводить с помощью ультразвукового мониторинга, которое позволяет выявить как уменьшение ЖП в размерах (рис. 7) вследствие оттока желчи, так и осложнения, вызванные данной манипуляцией, как, например, гематому в ложе ЖП (рис. 8).

Перед ее проведением назначают УЗИ с оценкой состояния протока и взаимоотношения его с магистральными сосудистыми стволами печени (рис. 9).

В настоящее время считается оптимальным такое выполнение ЧХС, когда пункция желчных протоков осуществляется под контролем ультразвука, а введение дренажной трубки – под контролем рентгеноскопии [27]. В этом случае применима любая методика катетеризации билиарного дерева.

Проводить ЧЧХС можно, используя только ультразвуковой контроль. Но, к сожалению, это применимо лишь при значительной дилатации внутри- и внепеченочных желчных протоков и хорошей ультразвуковой визуализации общего печеночного протока на большом протяжении.

При применении только УЗИ проблематично дренирование из переднего доступа. В момент введения направляющей иглы или катетера со множественными боковыми отверстиями в брюшную полость попадает воздух, затрудняя дальнейший ультразвуковой контроль [20].

Рентгеноскопия же дает возможность оценить состояние протоков и контролировать ход манипуляции (рис. 10).

Мониторинг состояния пациента также лучше всего проводить при помощи УЗИ. Эффективность выполнения дренирования прослеживается по спадению диаметра расширенных желчных протоков (рис. 11).

У пациентов с МЖ опухолевой этиологии вначале следует отдавать предпочтение наружно-внутреннему дренированию, а если это технически невозможно – наружному (рис. 12).

Оба метода эффективны при предоперационной подготовке, а также как окончательный метод лечения.

По сравнению с наружно-внутренним дренированием желчных протоков недостаток наружного – полное поступление желчи по дренажу наружу. В связи с этим для компенсации жизненно важных веществ, содержащихся в желчи, пациентам необходимо пить собственную желчь либо ее вводят через назогастральный дренаж.

При наружно-внутреннем дренаже дистальный конец трубки располагают дальше места обтурации, и большая часть желчи поступает непосредственно в кишку. Кроме того, сохраняется возможность контроля проходимости и промывания дренажа, его замены на внутренний транспапиллярный эндопротез [6].



Рис. 6. Холецистохолангиостома

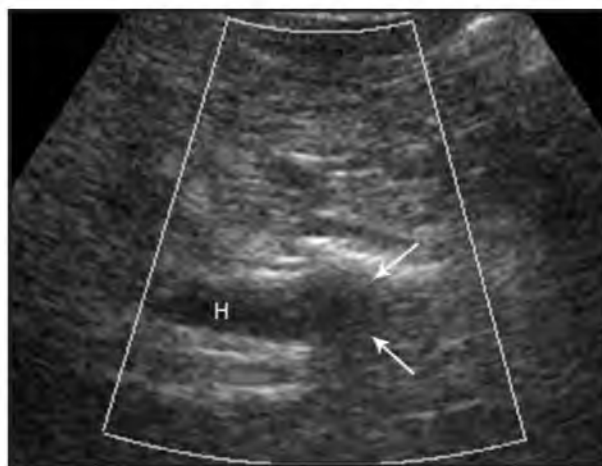


Рис. 9. Ультразвуковое изображение дилатированного общего желчного протока (H) вследствие наличия его опухоли (указано стрелками) в режиме дуплексного сканирования

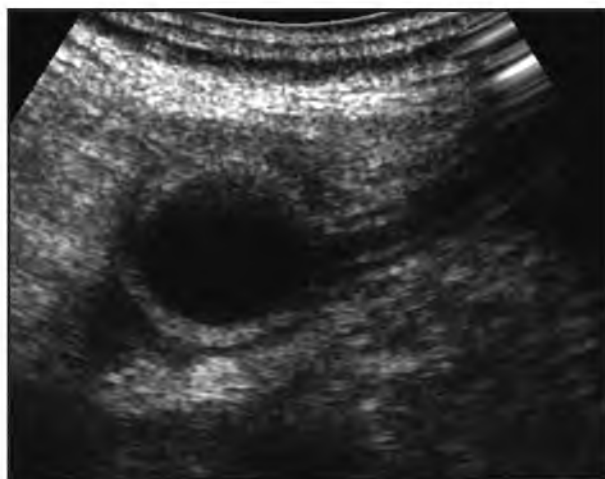


Рис. 7. Ультразвуковое изображение дренирующего катетера в полости спавшегося ЖП в В-режиме



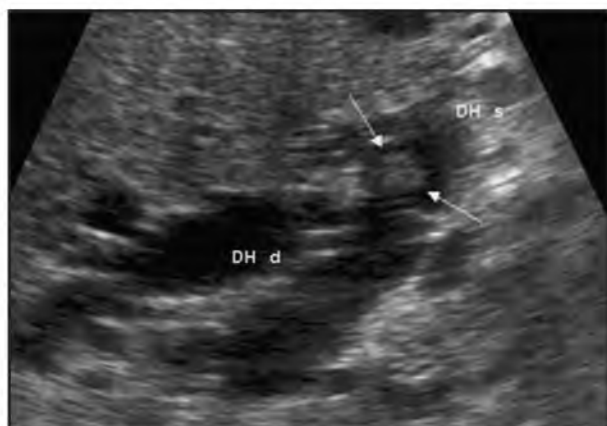
Рис. 8. Ультразвуковое изображение дренирующего катетера (указан стрелкой) в полости ЖП (GB) с наличием гематомы (HEM) в месте выхода катетера из полости ЖП в В-режиме



Рис. 10. Холангиограмма наружного дренирования при блоке гепатикохоледоха, вызванном холедохолитиазом



**Рис. 11.** Ультразвуковое изображение наружного дренирования правого долевого протока при холангиоцеллюлярном раке (T)  
Указан ход (маленькой стрелкой) дренирующего катетера (VP – воротная вена)



**Рис. 12.** Ультразвуковая картина дефекта левого (DH s) и правого (DH d) долевого протока с наличием наружного дренажа в просвете правого долевого протока



**Рис. 13.** Наружно-внутреннее дренирование

### **Наружно-внутреннее желчеотведение**

Эту манипуляцию проводят так. После введения катетера в проток через него ведут проводочный проводник и низводят катетер, затем, манипулируя ими, стараются ввести проводник дистальнее зоны обструкции желчных протоков. Если это удастся, после извлечения катетера по проводнику устанавливают специальную дренажную трубку, имеющую 5–15 боковых отверстий. Желчь поступает по трубке как наружу (в дистальном направлении), так и внутрь (в проксимальном направлении) (рис. 13).

Если при первичном дренировании желчных протоков не удастся провести проводник и дренажный катетер дальше места окклюзии, в течение нескольких суток выполняют наружное желчеотведение. После декомпрессии билиарного тракта и адекватной антибиотикотерапии повторяют попытку проведения катетера на место окклюзии.

Двухэтапное выполнение наружно-внутреннего желчеотведения более оправдано в связи с меньшей вероятностью инфицирования, более легким преодолением обструкции и меньшим дискомфортом для пациента.

### **Методики реканализации**

**наружно-внутреннего желчеотведения [20]:**

- 1) с помощью жестких проводников;
- 2) с помощью вращаемого направителя;
- 3) с помощью изогнутых канюль.

Недостатки наружной и наружно-внутренней холангиостомии – угроза подтекания желчи и крови в брюшную полость в момент извлечения иглы наружу, при проведении проводника и бужировании канала. Кроме того, с этим осложнением можно столкнуться при несоответствии диаметра иглы и проводника (внешний диаметр иглы больше наружного диаметра проводника). Для сокращения осложнений, связанных с пункцией печени, более целесообразно использовать методику установки холангиостомы с помощью стилет-катетера [6].

### **Внутреннее желчеотведение**

Его осуществляют путем имплантации эндопротезов и установки металлических стентов.

### **Чрескожное эндопротезирование желчных путей**

Показание к установке протеза – невозможность радикального хирургического метода лечения. Внутреннее эндопротезирование желчных протоков целесообразно выполнять после ликвидации желтухи, и этот метод – завершающий этап лечения неоперабельных больных.

Стентирование желчных протоков – это паллиативное вмешательство, направленное на восстановление адекватного пассажа желчи в двенадцатиперстную кишку, улучшающее качество жизни пациента [3].

По сравнению с наружно-внутренним дренированием эндопротезирование имеет ряд преимуществ [20]:

- нет осложнений, обусловленных выведением одного конца трубки наружу (случайная экстубация, боль в месте выхода дренажа на кожу, инфицирование желчи);
- отсутствуют неудобства, обусловленные выведением наружу дренажа проксимальным концом (ежедневный уход за травмированной областью и катетером, а также постоянное напоминание о наличии серьезного заболевания).

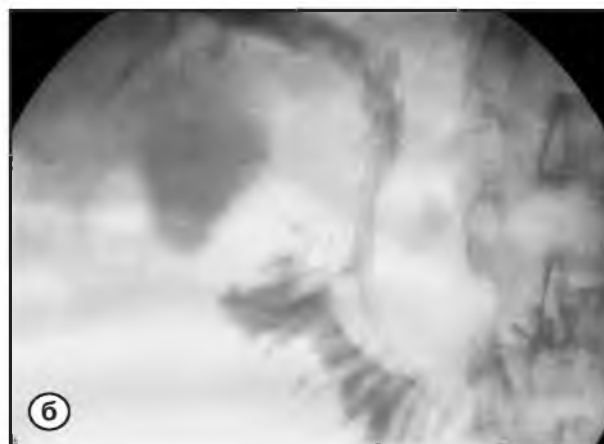


**Рис. 14.** Эндопротезирование гепатикохоледоха при опухоли головки поджелудочной железы:  
 а – опухоль головки поджелудочной железы (Т – опухоль, PANCR – поджелудочная железа);  
 б – эндопротез (стрелка) в расширенном гепатикохоледохе (ch) (N – увеличенные регионарные лимфатические узлы)

Эндопротезирование желчных путей чаще всего выполняют по поводу их высоких злокачественных поражений, при которых техническое проведение хирургических вмешательств не представляется возможным ввиду уровня поражения и/или распространенности опухолевого процесса (рис. 14) либо этому препятствует тяжелое состояние пациента.

Внутреннее эндопротезирование желательно проводить после установки чрескожного чреспеченочного внутреннего дренажа при отсутствии клинических признаков гнойного холангита, печеночной недостаточности и уровне билирубина менее 100 мкмоль/л.

Установить протез можно сразу после транспеченочной катетеризации [28] либо через 3–12 дней [22]. Техника манипуляции в обоих случаях примерно одинакова, но при пер-



**Рис. 15.** Холангиограммы на этапах эндопротезирования холедоха  
 а – панкреатогенная стриктура (указана стрелкой);  
 б – эндопротез в холедохе и двенадцатиперстной кишке

вичном эндопротезировании желчных путей риск подтекания желчи и закупорки эндопротеза сгустками крови больше, чем при его двухэтапном выполнении [29].

В.Г. Ившин и О.Д. Лукичев [20] предлагают варианты имплантации эндопротеза – по проводнику и направителю, по ранее установленному катетеру и с помощью установочной канюли, а также методы имплантации разработанных авторами эндопротеза или стента большого диаметра.

Установку внутреннего эндопротеза выполняют под постоянным рентгенологическим контролем (рис. 15).

#### *Имплантация саморасширяющегося стента*

Эту процедуру можно проводить после баллонной дилатации или без нее в зависимости от конструкции стента и его доставляющего устройства и состояния стенок протока зоны обструкции. Баллонная дилатация необходима при большой регидности места сужения. В этом случае баллон располагают в зоне стеноза и нагнетают в него СКВ (под давлением 4–6 атм) до полного раскрытия, удерживая его в таком положении 1–2 минуты. Затем СКВ аспирируют. Баллон-катетер удаляют, в желчные протоки вводят систему доставки стента. С помощью рентгеноконтрастных маркеров его располагают точно в месте стеноза, фиксируют положение внутреннего катетера и осторожно подтягивают наружную оболочку до полного освобождения стента. Устройство доставки удаляют.

При неполном раскрытии стента внутрь его может быть введен дренаж или выполнена баллонная дилатация [20].

В течение нескольких суток стенты Wallstent Gianturco Rosch-Z-Stent и В.Т. Партош et al. самопроизвольно раскрываются на полный диаметр. После их установки контрольный катетер оставляют на сутки.

#### *Баллонная дилатация стриктур желчных протоков*

Ее выполняют при первичных повреждениях и стриктурах желчных протоков, а также при стриктурах билиодигестивных анастомозов с частотой успешного применения соответственно 50% и 93% [2, 6]. Баллонная дилатация стриктур считается окончательным методом их лечения либо способом, улучшающим проходимость участка сужения протоковой системы, в частности, при установке эндопротезов большого размера.

Процедуру осуществляют специальными двух-

просветными баллонными катетерами, заполненными стерильным физиологическим раствором с добавлением РКС. Давление в рабочей части (12 атм) обеспечивается специальным пистолетом и контролируется манометром. Растяжение стриктуры производят дозированно под контролем возникающих болевых ощущений (под местной анестезией), рентгенологических данных и показаний манометра [30].

Ю.В. Кулезнева и др. [3] описывают основные этапы антеградного стентирования при применении нитиноловых саморасширяющихся стентов:

- пункция желчных протоков под ультразвуковым контролем;
- установка наружной холангиостомы, санация желчных протоков;
- проведение манипуляционного катетера через области стриктуры;
- установка интродьюсера;
- баллонная дилатация стриктуры;
- установка стента;
- его дополнительная баллонная дилатация;
- установка страховочной холангиостомы.

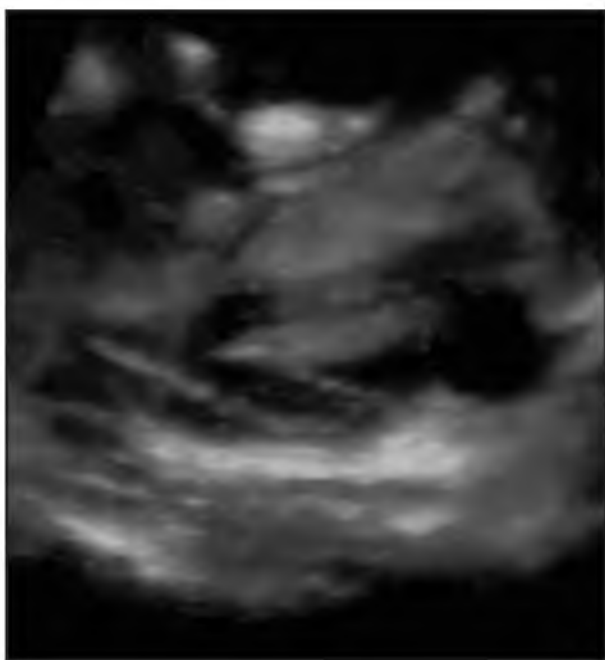
В зависимости от характера поражения желчных протоков, локализации и количества блоков желчеотведения возможны разнообразные варианты множественного стентирования желчных протоков.

#### *Достоинства эндопротеза [31, 32]*

- комфортное качество жизни пациента;
- отсутствие необходимости ухода за наружным катетером;
- ненужность приема внутрь изливающейся желчи.

Отмечают его отрицательные свойства на отдаленных сроках наблюдения [3] – неуправляемость и склонность к миграции и выпадению (рис. 16), прочная фиксация, не позволяющая произвести перемену металло-стента, а также сложность реканализации и замены при обтурации высокорасположенного эндопротеза.

При сравнении металлические эндопротезы обладают некоторыми преимуществами перед полимерными катетерами. Это надежная фиксация в желчных протоках, больший внутренний диаметр просвета, меньшая возможность окклюзии. К недостаткам следует отнести высокую стоимость и невозможность замены в отдаленные сроки, и кроме того, перед установкой требуется баллонная дилатация, которая выполняется с помощью баллонных катетеров высокого давления [6].



**Рис. 16.** Ультразвуковое изображение двух эндопротезов в просвете холедоха в режиме четырехмерной реконструкции ультразвукового изображения

*Нижний протез мигрировал, после чего был установлен второй (сверху), просвет которого obturирован неоднородным содержимым, вследствие чего нарушился отток желчи и расширился холедох*

**Осложнения пункционных и катетерно-дренирующих вмешательств при заболеваниях желчных путей**

1. Кровотечение
  - а) внутрибрюшное и/или внутриплевральное;
  - б) гемобилия;
  - в) гемотампонада только желчных протоков и/или ЖП
2. Желчеистечение
  - а) в брюшную полость;
  - б) в плевральную полость;
  - в) сочетание с кровотечением.
3. Гнойные осложнения [30, 33]
  - а) гнойный холангит;
  - б) абсцесс печени;
  - в) острый холецистит;
  - г) острый панкреатит;
  - д) желчный перитонит;
  - е) околопеченочные абсцессы.
4. Прочие осложнения [30, 33]
  - а) выпадение и смещение дренажей, не сопровождающиеся вышеперечисленными осложнениями;

- б) гидроторакс;
- в) пневмоторакс;
- г) околодренажное истечение желчи.

**Меры профилактики некоторых осложнений [33]**

- 1) выход на желчную систему по возможности через левый печеночный проток, более доступный для пункции и дренирования, исключающий прокол правого плеврального синуса, что устраняет риск развития внутриплевральных осложнений, в том числе геморрагического и гнойного характера;
- 2) применение относительно тонких дренирующих катетеров калибром от 6 до 8 F (2–2,7 мм), которые при необходимости по мере формирования дренажного канала, восстановления функции печени и улучшения коагулологических показателей можно безопасно заменять на более широкие дренажи. Тонкий катетер снижает риск усугубления печеночной недостаточности, развивающейся при быстрой декомпрессии желчных путей, уменьшает травматизацию пункционного канала, паренхимы печени и слизистой протоковой системы;
- 3) проведение катетерного дренирования желчных путей с использованием игл Chiba 19–20 G для одномоментного выполнения холангиографии и для введения в проток направляющего проводника;
- 4) отказ от попыток чрескожного дренирования узких, заведомо трудных для катетеризации протоков. Альтернативой может быть выжидательная тактика или декомпрессия желчных путей с помощью ЧЧПХХС при наличии показаний;
- 5) использование дуплексного сканирования для выбора наиболее эффективной и безопасной траектории пункции;
- 6) отказ от применения инструментария с нарушенными свойствами.

В целом ЧЧВ на желчных протоках должны проводиться в специализированных клиниках, оснащенных ультразвуковым и рентгенологическим оборудованием, разнообразными иглами, проводниками, дренажными трубками и т. д., выполняться опытными врачами-хирургами, владеющими техникой манипуляций, с опытом профилактики и лечения возможных осложнений.

Назначение чрескожного чреспеченочного дренирования пациентам с МЖ даст возможность осуществлять полноценную предоперационную подготовку, способствуя выполнению хирургических вмешательств в более благо-

приятных (без желтухи и холангита) условиях, и улучшить их результаты.

Методы чреспеченочного дренирования желчных протоков у неоперабельных онкологических больных способствуют продлению жизни

и улучшению ее качества. Однако вероятность тяжелых осложнений в ходе применения этих методик требует взвешенного и тщательного отбора пациентов и наличия опытных специалистов [6]. ■

## Список литературы

1. Millis J.M., Tompkins R.K., Zinner M.J. et al. Management of bile duct strictures. An evolving strategy. *Arch. Surg.* 1992; 127: 1077–1084.
2. Руководство по хирургии печени и желчевыводящих протоков. Под ред. А.Е. Борисова. С-Пб. 2003; 2: 281–348.
3. Кулезнева Ю.В., Израилов Р.Е., Уракова Н.А. Чрескожное чреспеченочное стентирование желчных протоков. Показания, методика, результаты. *Диагностическая и интервенционная радиология.* 2008; 2 (4): 87–93.
4. Lin K.Y. Acute acalculous cholecystitis: A limited review of the literature. *Mt. Sinai. J. Med.* 1986; 53: 305–309.
5. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Общая ультразвуковая диагностика под ред В.В. Митькова. М.: ВИДАР-М. 2005, 133–194.
6. Руководство по хирургии желчных путей под ред. Э.И. Гальперина, П.С. Ветшева. М.: ВИДАР-М. 2006, 561.
7. Насиров Ф.Н., Ахаладзе Г.Г., Арефьев А.Е. Способ пункции желчного пузыря. Авторское свидетельство № 4847921/14 от 07.12.90.
8. Шерлок Ш., Дули Дж. Заболевания печени и желчных путей. М.: «ГЭОТАР-Медиа». 1999.
9. Кулезнева Ю.В., Израилов Р.Е., Уракова Н.А. Дифференциальная диагностика механической желтухи различного генеза в условиях стационара скорой помощи. *Медицинская визуализация.* 2008; 3: 40–49.
10. Ветшев П.С. Диагностический подход при обтурационной желтухе. *Рос. журнал гастроэнтерол., гепатол., колопроктол.* 1998; 9: 57–61.
11. Крендаль А.П. Современные методы инструментальной диагностики механической желтухи. Сб. тезисов 1-го Моск. межд. конгр. хирургов. М. 1995, 30–31.
12. Соколов А.А., Лаберко Л.А., Рыжкова Л.В. Эндоскопические методы лечения острого холангита у больных с синдромом механической желтухи. РГМУ, кафедра общей хирургии леч. фак. РГМУ ПНИЛ хирургии и травматологии. М. 2000.
13. Makuuchi M., Bandai Y., Ito T., Wada T. Ultrasonically guided cholangiography and percutaneous pancreatography. *Radiology.* 1980; 134 (3): 767–778.
14. Лучевая диагностика. Учебник для вузов под ред. проф. Г.Е. Труфанова. М.: «ГЭОТАР-Медиа». 2009; 1: 254–282.
15. Брискин Б.С., Карпов И.Б., Вукс М.А., Теодорович О.В. Инвазивные вмешательства под контролем ультразвукового сканирования. М.: Союзмедицинформ. 1989.
16. Ившин В.Г., Якунин А.Ю., Лукичев О.Д. Чрескожные диагностические и желчевыводящие вмешательства у больных механической желтухой. Тула. 2000.
17. Heckemann R., Seidel K.L. The sonographic appearance and contrast enhancement of puncture needles. *J. Clin. Ultrasound.* 1983; 101 (5): 523–530.
18. Гаврилин А.В. Чрескожные лечебно-диагностические вмешательства под контролем ультразвукового исследования при хирургических заболеваниях органов гепатопанкреатобилиарной зоны. Дис. д-ра мед. наук. М. 1999; 443.
19. Быченко В.Г. Магнитно-резонансная холангиография в до- и послеоперационном периоде. Дис. канд. мед. наук. М. 2003; 106.
20. Ившин В.Г., Лукичев О.Д. Малоинвазивные методы декомпрессии желчных путей у больных механической желтухой. Оснащение и техника выполнения. Тула: ИПП «Гриф и К». 2003.
21. Патютко Ю.И., Котельников А.Г. Хирургия рака органов билиопанкреатодуоденаль-

- ной зоны. М.: Медицина. 2007; 149–167.
22. Савельев В.С., Прокубовский В.И., Филимонов М.И. и др. Чрескожные чреспеченочные эндобилиарные вмешательства при механической желтухе. Методические рекомендации. М. 1989.
  23. Ившин В.Г. Чрескожные диагностические и лечебные вмешательства у больных механической желтухой. Автореф. д-ра мед. наук. М. 2001.
  24. Мумладзе Р.Б., Чиченин Г.М., Иванов Д.А. и др. Дренирование внутри- и внепеченочных желчных протоков «свободной рукой» под ультразвуковым наведением – осложнения и их профилактика. Сб. трудов республик. конф. «Актуальные вопросы диагностики и лечения заболеваний органов гепатопанкреатобилиарной зоны», посвященной 65-летию кафедры общей хирургии. Уфа. 1998, 159–161.
  25. Pearse D.M., Hawkins I.F.J., Shaver R., Vogel S. Percutaneous cholecystostomy in acute cholecystitis and common duct obstruction. *Radiology*. 1984; 152 (2): 365–367.
  26. Савельев В.С., Прокубовский В.И., Филимонов М.И. и др. Чрескожное чреспеченочное дренирование желчных путей при механической желтухе. *Хирургия*. 1988; 1: 3–7.
  27. Lameris J.S., Stoker J., Nijs H.G.T. et al. Malignant biliary obstruction: percutaneous use of self-expandable stents. *Radiology*. 1991; 179: 703–707.
  28. Rupp N., Weiss H.D. Percutan eingebrachte Gallengangsprothesen als Primmaßnahme bei Verschlussikterus. *Fortschr. Röntgenst.* 1980; 133 (3): 279–284.
  29. Mendez G.J., Russel E., LePage J.R. et al. Abandonment of endoprosthesis drainage technique in malignant biliary obstruction. *JR*. 1984; 143: 617–622.
  30. Нуднов Н.В. Инвазивные вмешательства под контролем рентгенокомпьютерной томографии в диагностике и лечении заболеваний внутренних органов. Дис. д-ра мед. наук. М. 1999; 231.
  31. Ившин В.Г., Якунин А.Ю., Макаров Ю.И. Чрескожные чреспеченочные диагностические и лечебные вмешательства у больных механической желтухой. *Анналы хирургической гепатологии*. 1996; 1: 121–131.
  32. Кустов А.Е. Тактика хирургического лечения больных с опухолевой механической желтухой. Автореф. дис. канд. мед. наук. М. 1999; 26.
  33. Ультразвуковая диагностика в абдоминальной и сосудистой хирургии. Под. ред. Г.И. Кунцевич. Кавалер Паблицерс. 1999, 58–115.

**Адрес для корреспонденции:**

Степанова Юлия Александровна

Тел.: (495) 236-41-80

e-mail: [stepanovaua@mail.ru](mailto:stepanovaua@mail.ru)



Сергеев П.В., Поляев Ю.А., Юдин А.Л., Шимановский Н.Л.

Сергеев П.В., Поляев Ю.А., Юдин А.Л., Шимановский Н.Л.

Москва. 2007, 498 стр., ил.

ФГУП Издательство «Известия» УД П РФ, 2007

ISBN 5-206-00710-2

**КОНТРАСТНЫЕ СРЕДСТВА**

**Сергеев П. В., Поляев Ю. А., Юдин А. Л., Шимановский Н. Л.**

Москва. 2007, 498 стр., ил.

ФГУП Издательство «Известия» УД П РФ, 2007

ISBN 5-206-00710-2

**Книга предназначена для интервенционных радиологов, лучевых диагностов, фармакологов, работающих в области создания и клинического применения контрастно-диагностических средств, молодых практикующих врачей и научных работников.**

Издание посвящено описанию фармакологических свойств основных классов современных контрастных средств, широко применяемых при использовании рентгеновских, магнитно-резонансных и других методов лучевой диагностики. Описан собственный опыт авторов по применению современных контрастных средств для ангиографии и компьютерной томографии. Рассмотрены механизмы побочных эффектов йодсодержащих органических рентгеноконтрастных средств и меры повышения безопасности их использования.