

Санкт-Петербургская  
академия последипломного  
образования,  
Минздрава РФ

## БИЛИАРНАЯ ДЕКОМПРЕССИЯ ПРИ МЕХАНИЧЕСКОЙ ЖЕЛТУХЕ ОПУХОЛЕВОГО ГЕНЕЗА

В.П. Земляной, С.Л.Непомнящая, А.К. Рыбкин

*Коррекция билиарной гипертензии, вызванной злокачественными опухолями, является важным фактором, способствующим улучшению и стабилизации состояния пациентов накануне выполнения радикальных оперативных вмешательств. Паллиативное применение этих операций позволяет продлить жизнь больным и улучшить ее качество. При выборе метода декомпрессии предпочтительно использовать методы малоинвазивной хирургии.*

Развитие механической желтухи (МЖ) у больных со злокачественными новообразованиями значительно отягощает течение основного заболевания и требует неотложных мер, направленных на декомпрессию желчевыводящей системы. Опухолевый генез формирования билиарной гипертензии встречается у 40–67% пациентов и может быть обусловлен тремя причинами, приводящими к нарушениям оттока желчи из печени:

- первичные опухоли гепатопанкреатодуоденальной зоны, растущие в непосредственной близости от билиарного тракта и вызывающие его сдавление;
- метастазы рака в печень или лимфатические узлы печеночно-двенадцатиперстной связки со сдавлением внутри- или внепеченочных желчных протоков;
- злокачественные опухоли внутри- и внепеченочных желчных протоков.

В общей структуре злокачественных опухолей, сопровождающихся механической желтухой, наиболее часто встречается поражение поджелудочной железы (47%), рак желчных протоков (20%), а также рак большого дуоденального сосочка (БДС) и рак желчного пузыря (около 15%) [5].

Доброкачественные опухоли внепеченочных желчных путей чрезвычайно редки и всегда имеют высокую предрасположенность к злокачественной трансформации. Хорошо известен их инвазивный рост и склонность к рецидивированию после локальных резекций. Эти опухоли обычно остаются нераспознанными до появления признаков билиарной обструкции и холангита. Их редко диагностируют до операции. Чаще встречаются папилломы, аденомиомы, фибромиомы и зернистоклеточные опухоли [15].

Развитие механической желтухи обычно свидетельствует о больших размерах опухоли и ее значительной распространенности, что обоснованно вызывает сомнения в возможности выполнения радикальной операции. Вместе с тем этот постулат не является абсолютным, поскольку у ряда пациентов после предварительной ликвидации билиарной гипертензии удается осуществить радикальное удаление опухоли. Вместе с тем, развитие механической желтухи объективно снижает резектабельность злокачественных новообразований. В работах, основанных на большом клиническом материале, показано, что возможность выполнения радикальных хирургических вмешательств у больных механической желтухой опухолевого происхождения не превышает 2,3%. В остальных случаях выполняются паллиативные операции [7].

В настоящее время арсенал оперативных методов коррекции МЖ достаточно велик и включает в себя:

- эндоскопическую ретроградную холангиопанкреатографию (ЭРХПГ) с эндоскопической папиллосфинктеротомией (ЭПСТ) и назобилиарное дренирование;
- чрескожную чреспеченочную холангиографию (ЧЧХГ) с чрескожным чреспеченочным дренированием желчных протоков (ЧЧДЖП);
- различные варианты эндопротезирования желчных протоков;
- холецистостомию под контролем УЗИ, КТ или лапароскопа;
- интраоперационные методы декомпрессии желчных протоков при проведении паллиативных и радикальных операций.

Течение механической желтухи обычно не сопровождается болевым синдромом, однако, нередко осложняется проявлениями холангита различной степени выраженности и прогрессированием печеночно-клеточной недостаточности. Вследствие этого хирургические вмешательства у больных с МЖ сопровождаются большим числом осложнений, а летальность достигает 15–30%, что в 4 раза

выше, чем в тех случаях, когда МЖ удается ликвидировать до операции [10, 14]. Исходя из этого, своевременная ликвидация билиарной гипертензии относится к числу первоочередных задач в программе лечения больных со злокачественными новообразованиями.

Адекватная декомпрессия желчевыводящей системы может быть осуществлена при полноценном дооперационном обследовании пациентов, которое должно включать в себя оценку функционального состояния печени, выявление уровня блока оттока желчи, размеров и распространенности опухолевого процесса. Эта ключевая информация может быть получена с использованием современных неинвазивных (УЗИ, КТ, МРТ, эндоскопия) и инвазивных (ЧЧХГ, лапароскопия, интраоперационная ревизия) методов, каждый из которых при получении необходимых данных может переходить в лечебную манипуляцию.

В настоящее время ряд зарубежных и отечественных авторов отмечают, что большинство больных со злокачественными новообразованиями поступают в поздние сроки от появления МЖ, и поэтому считают оптимальным проведение лечения в два этапа [8–10, 14, 19, 25]. На первом этапе выполняют временную наружную или внутреннюю декомпрессию билиарной системы с помощью различных методов желчеотведения, а на втором, после ликвидации МЖ, при плановой операции осуществляют попытку выполнения радикальной операции. Такая тактика лечения позволяет добиться уменьшения количества послеоперационных осложнений и снижения уровня общей летальности.

В настоящее время большинство хирургов предпочитают осуществлять декомпрессию билиарного тракта малоинвазивными способами, к числу которых можно отнести эндоскопические (без нарушения целостности кожного покрова) и чрескожные.

### Эндоскопические методы коррекции механической желтухи

Эндоскопическая коррекция механической желтухи осуществляется после выполнения ЭРХПГ, которая позволяет уточнить основное заболевание, а также выявить уровень и протяженность зоны обструкции желчевыводящей системы.

### Назобилиарное дренирование желчных протоков

Установка назобилиарного дренажа позволяет не только осуществить декомпрессию желчных протоков, но и выполнять санацию желчевыводящей системы при развитии гнойного холангита.

Назобилиарные катетеры представляют собой длинные полиэтиленовые трубки диаметром 1,7–2,3 мм (5–7 French), имеющие на дистальном конце множественные боковые отверстия. Конец дренажа чаще сформирован в виде «поросычьего хвоста» (pig tail), чтобы воспрепятствовать их выпадению из желчных протоков.

Обычно назобилиарные дренажи хорошо переносятся больными и могут быть оставлены на срок до нескольких недель, что достаточно для ликвидации желтухи и холангита [12]. Однако методика достаточно сложна или не выполнима при опухолях зоны бифуркации желчных протоков и поражении внутриспеченочных желчных протоков. В остальных случаях успех назобилиарного дренирования зависит от степени сдавления или прорастания желчных протоков.

### Эндопротезирование желчных протоков

Эндоскопическое эндопротезирование осуществляется у больных с опухолевым поражением внепеченочных желчных протоков в случае невозможности выполнения радикальных оперативных вмешательств с целью постоянной паллиативной декомпрессии билиарной системы.

Установку эндопротезов целесообразно осуществлять после ликвидации явлений холангита, частичного или полного устранения желтухи. Эндоскопическое эндопротезирование эффективно в 90% случаев дистальных опухолей холедоха, рака поджелудочной железы, опухолях БДС.

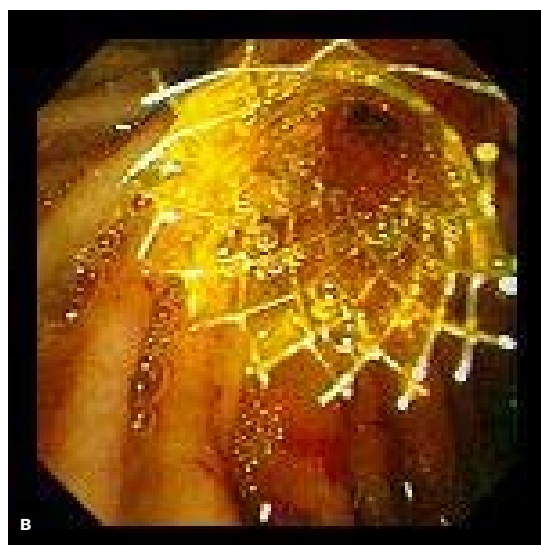
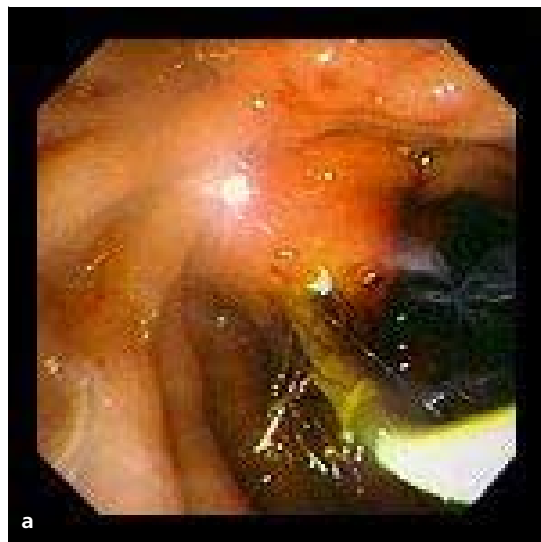
Наличие высоких злокачественных стриктур представляет значительные трудности для эндоскопического метода. При опухолях Klatskin'a эффективность эндопротезирования значительно ниже, чем при дистальных опухолевых стриктурах.

Для эндопротезирования применяются три вида эндопротезов: пластиковые, изготовленные из термопластичной пластмассы; сетчатые металлические саморасправляющиеся эндопротезы и металлические саморасправляющиеся эндопротезы с двойным пластиковым покрытием (рис.1, 2, а, б, в).

Большинство процедур эндопротезирования протекают гладко и хорошо переносятся больными. Однако наблюдение в течение суток после эндопротезирования является обязательным. Целесообразно парентеральное



Рис. 1. Рак фатерова соска. Установлен пластиковый эндопротез.



**Рис. 2. Рак фатерова соска. Этапы эндопротезирования сетчатым саморасправляющимся протезом.**  
а – зонд заведен в устье фатерова соска, б – установлен эндопротез, в – протез расправлен.

введение антибиотиков широкого спектра действия, защищенных от  $\beta$ -лактамаз (амокксициллин + клавулановая кислота) в течение первых суток после процедуры. На следующий день после процедуры больной может нормально питаться.

При установке эндопротеза необходимо учитывать, что он остается проходимым в течение 3–6 мес (в зависимости от типа протеза) и требует периодической замены.

### Методы эндоскопической деструкции опухолей большого дуоденального сосочка

С целью декомпрессии желчевыводящей системы у больных с нерезектабельными опухолями БДС может выполняться их деструкция под эндоскопическим контролем с использованием электрокоагуляции, аргоноплазменной коагуляции и криодеструкция. Предлагаемые методы могут использоваться как самостоятельно, так и в качестве предварительного этапа перед установкой эндопротеза.

### Чрескожные методы билиарной декомпрессии

#### Чрескожное чреспеченочное дренирование желчных протоков

В настоящее время применяются три типа чрескожного чреспеченочного дренирования желчных протоков: наружное, наружно-внутреннее и эндопротезирование. Наиболее полно методы чрескожного дренирования желчных протоков описаны в работах А.Е.Борисова, Н.А.Борисовой [4, 6].

Наружное чрескожное чреспеченочное дренирование желчных протоков стало широко применяться в 60-е годы XX века с целью ликвидации билиарной гипертензии и холангита накануне радикальных операций, а также как паллиативный метод лечения неоперабельных больных. Однако при использовании этой методики возникают большие потери желчи, приводящие к выраженным гомеостатическим расстройствам [3, 13, 27].

Исходя из этого, наружное дренирование является наименее предпочтительным и выполняется вынужденно при невозможности провести дренажный катетер дистальнее опухолевой стриктуры (рис. 3, 4).

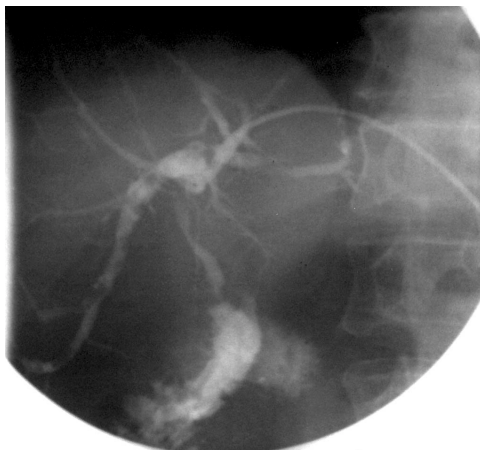
В ряде случаев при опухолях зоны ворот печени или внутрипеченочной обструкции невозможно обеспечить адекватное дренирование обеих долей печени одним дренажным катетером, что требует отдельного дренирования системы правого и левого печеночных протоков (рис. 5).

В случае установки чрескожного наружного дренажа желчных протоков показана реинфузия желчи в желудочно-кишечный тракт.

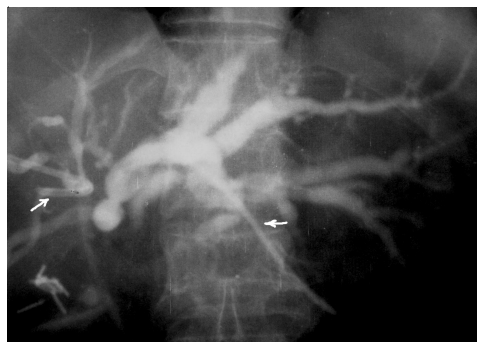
Учитывая недостатки описанного метода, W.Molnar и А.Е.Stockum [24] в 1974 г. применили наружно-внутреннее чреспеченочное дренирование желчных протоков, которое предполагало проведение катетера, име-



**Рис. 3. Чрескожные чреспеченочные холангиограммы.**  
а – больного с опухолью общего печеночного протока,  
б – при раке БДС.



**Рис. 4. Наружное дренирование желчных протоков левой доли печени.**



**Рис. 5. Раздельное чрескожное чреспеченочное наружное дренирование желчных протоков правой и левой долей печени.**

ющего множественные боковые отверстия через зону опухолевой стриктуры в двенадцатиперстную кишку (рис. 6, 7, 8). Дальнейшее накопление опыта показало большую эффективность данного метода в паллиативном лечении механической желтухи злокачественного генеза [4, 6, 21, 26].

У ряда больных для установки наружно-внутреннего дренирования используется этапная методика, которая предполагает выполнение на первом этапе наружного дренирования желчных протоков на 5–10 сут. В течение этого периода в результате декомпрессии билиарной системы у ряда пациентов устраняется отек зоны обструкции, что создает предпосылки для успешного проведения катетера в двенадцатиперстную кишку, осуществляемую вторым этапом [4, 6].

Чрескожное чреспеченочное дренирование желчных протоков как инвазивная процедура может сопровождаться рядом тяжелых осложнений, таких как внутрибрюшное кровотечение и желчеистечение, гемобилия и др. Исходя из этого, эти вмешательства следует с осторожностью выполнять у больных с нарушениями свертывающей системы крови и в послеоперационном



**Рис. 6. Чрескожное чреспеченочное наружно-внутреннее дренирование желчных протоков левой доли печени при раке желчных протоков в области ворот печени.**



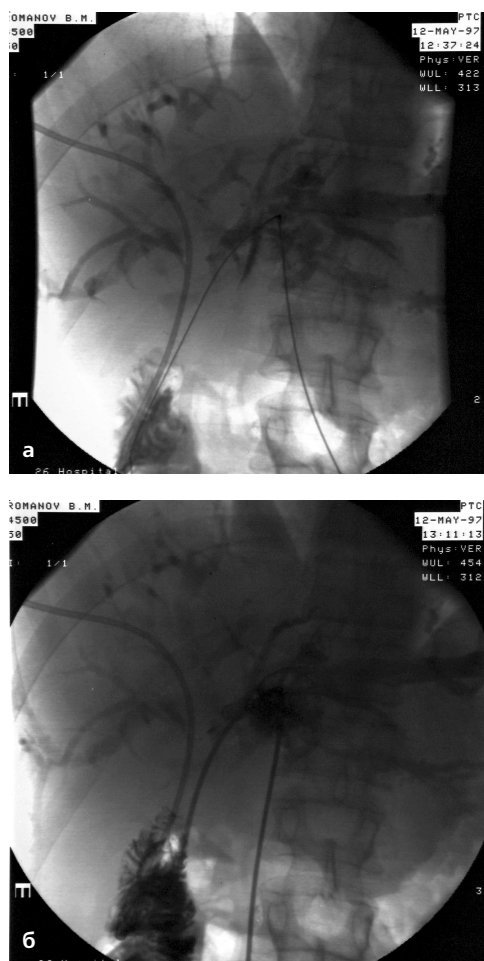


Рис. 7. Двойное чрескожное чреспеченочное наружно-внутреннее дренирование желчных протоков правой и левой долей печени при раке желчных протоков в области ворот печени.



Рис. 8. Чрескожное чреспеченочное наружно-внутреннее дренирование желчных протоков правой доли печени и чрескожное чреспеченочное наружное дренирование желчных протоков левой доли печени.

периоде осуществлять динамический контроль за состоянием пациентов.

### Чрескожное эндопротезирование желчных протоков

Метод чрескожного чреспеченочного эндопротезирования желчных протоков был предложен F. Burcharth в 1978 г. и предполагал имплантацию сегмента пластиковой трубки в зону стеноза [16].

Последующее практическое применение метода показало, что существенными недостатками цельных пластиковых протезов является травматичность их проведения через ткань печени, закупорка просвета в течение 3–8 мес после установки и высокая вероятность миграции. Поэтому в настоящее время широкое применение нашли саморасправляющиеся сетчатые конструкции. Наиболее часто используются Wallstent и стент Gianturko или Z-стент (рис. 9, 10) [17, 18, 20].

Подобные эндопротезы создают в зоне имплантации просвет, достигающий 10–12 мм, что снижает частоту обтураций, связанных с инкрустацией солями желчных кислот. Главной причиной поздних нарушений проходимости металлических эндопротезов является прорастание через ячейки стента, встречающееся в 2,4–7% случаев, и обрастание опухолью металлического каркаса через края, что может быть причиной обтурации в 16% наблюдений [17, 22, 23].

Все варианты дренирования желчных протоков, как в полном объеме, так и на отдельных этапах могут осуществляться под контролем УЗИ и КТ.

### Холецистостомия

Холецистостомия может применяться при тех вариантах механической желтухи, когда препятствие расположено ниже впадения пузырного протока в холедох. Учитывая высокую вариабельность анатомического строения гепатопанкреатодуоденальной зоны, а также особенности роста опухолей, возможность длительной адекватной декомпрессии билиарного тракта этим способом ограничена.

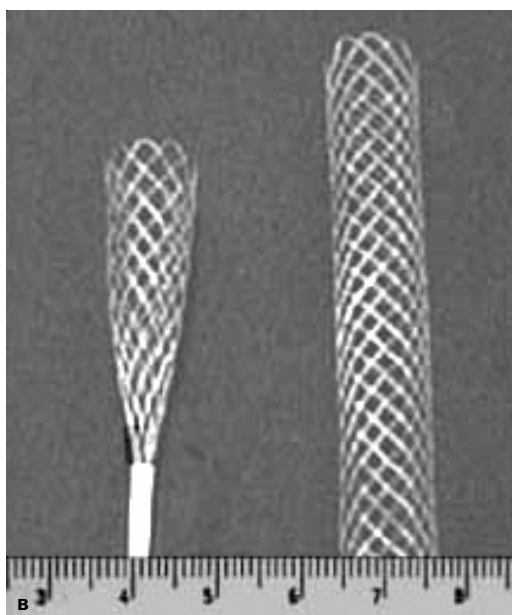
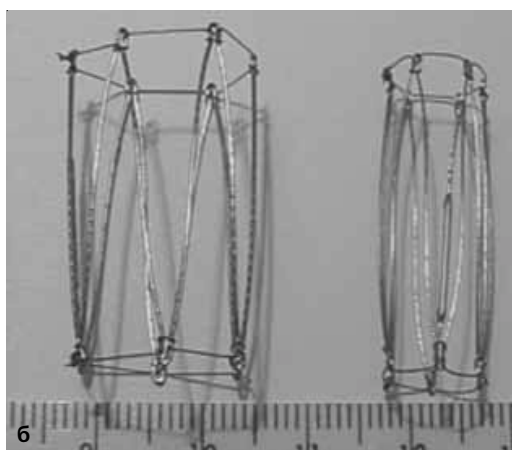
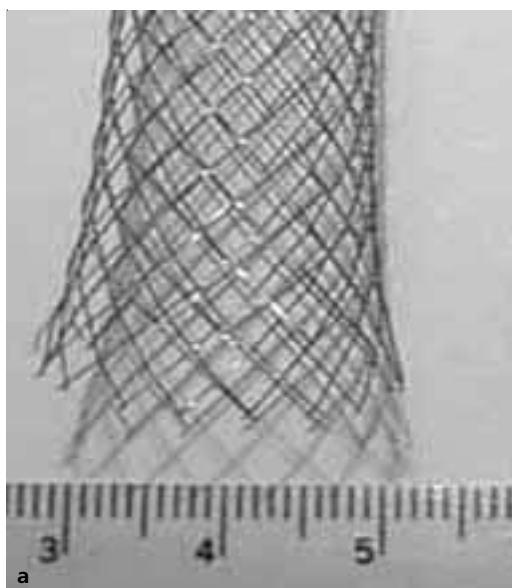
Наложение холецистостомы может осуществляться во время традиционных и эндовидеохирургических оперативных вмешательств, а также пункционным способом под контролем УЗИ и КТ.

### Интраоперационные методы декомпрессии билиарной системы

По данным литературы, около 20% больных с механической желтухой злокачественного генеза подвергаются оперативному лечению. Из этого числа около 50% больных выполняются радикальные операции, а в остальных случаях формируются билиодигестивные анастомозы, либо осуществляется дренирование желчных протоков.

### Билиодигестивные анастомозы

Билиодигестивные анастомозы относятся к числу вмешательств, направленных на декомпрессию желче-



**Рис.9. Металлические саморасширяющиеся эндопротезы.** а – Wallstent, б – Z-Stent, в – эндопротез из никелида титана в транспортной системе 7,0 F и в расправленном состоянии (разработан в Санкт-Петербурге).



**Рис.10. Эндопротезирование холедоха металлическим саморасправляющимся стентом (а, б).**

выводящей системы. Они могут выполняться как этап перед радикальной операцией, либо являться самостоятельным оперативным пособием.

Абсолютные показания к наложению билиодигестивных анастомозов обычно возникают при непроходимости желчных путей, когда другие способы восстановления оттока желчи в кишечник невозможны. В качестве отдельных вариантов операций для отведения желчи могут быть использованы желчный пузырь, пузырный проток, общий печеночный проток или внутрипеченочные желчные протоки, которые соединяются соустьем с двенадцатиперстной или тонкой кишкой.

Выбор конкретного метода операции определяется:

- распространенностью опухоли;
- уровнем сдавления желчных путей;
- состоянием желчных путей (функционирующий или заблокированный желчный пузырь, расширенные или нормального калибра желчные протоки, наличие измененных стенок желчного пузыря и желчных про-

токов, явления холангита, выполнение ранее операций на желчных путях);

- состоянием желудка, двенадцатиперстной или тонкой кишок, с которыми предполагается наложение анастомоза (наличие сращений, фиксация органов, прорастание опухоли, застойные явления в желудке, дуоденальный стаз, кишечная непроходимость и др.);

- состоянием больного, допускающим или ограничивающим проведение оперативных вмешательств.

В зависимости от условий общие показания к наложению желчеотводящего соустья и выбор способа операции всегда должны определяться индивидуально, в соответствии с конкретной ситуацией.

Наложение соустья желчного пузыря осуществляется чаще всего с тонким кишечником и применяется для внутреннего отведения желчи при непроходимости терминальных отделов общего желчного протока. Показанием для операции обычно является механическая желтуха, вызванная опухолями фатерова соска, периапулярной области, поджелудочной железы и желудка. При этом главными условиями, обеспечивающими возможность наложения холецистоеюноанастомоза, являются:

- наличие самого желчного пузыря, если он не был ранее удален, а также отсутствие распространения на него опухолевой ткани,

- свободная проходимость пузырного протока, области конfluence и общего печеночного протока.

Для формирования холецистоэнтероанастомоза целесообразно использовать наиболее простую технику операции – наложение широкого пузырно-кишечного соустья в сочетании с межкишечным анастомозом и отключением приводящей петли тощей кишки (рис.11). При этом холецистоеюноанастомоз накладывается на длинной кишечной петле на расстоянии 60–70 см от связки Трейца. Добавочное межкишечное соустье накладывается отступя 25–30 см от холецистоэнтероанастомоза, а отключение его приводящей петли производится непосредственно над межкишечным соустьем. Таким образом, фактически формируется U-образное соустье на длинной кишечной петле, что технически проще и чрезвычайно важно при выполнении операции у тяжелых больных.

Наложение холецистодигестивного соустья невозможно если имеется:

- прорастание опухоли в место слияния общего желчного и пузырного протоков;

- наличие метастаза опухоли в эту область или шейки желчного пузыря;

- распространение опухоли на общий печеночный проток;

- наличие конкрементов желчных протоков при одновременной обтурации их опухолью;

- наличие кровяных сгустков в желчном пузыре или желчных протоках вследствие гемобилии [11].

В ряде случаев применяются различные варианты холедохоэнтероанастомоза. При этом можно использовать длинную кишечную петлю с Брауновским соустьем и выключением ее приводящей петли (рис. 12).

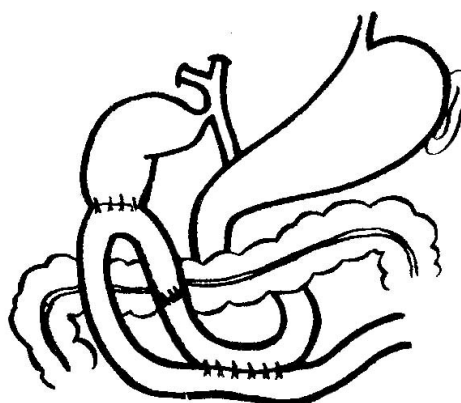


Рис. 11. Холецистоэнтероанастомоз с межкишечным соустьем и выключением его приводящей петли по А.А. Шалимову.

В качестве альтернативы описанной операции может быть использовано наложение холедохоэнтероанастомоза на отключенной петле по Ру (рис. 13).

Для профилактики послеоперационных опухолевых стриктур сформированных анастомозов и необходимости санации желчевыводящей системы у ряда больных выполняют транспеченочное дренирование желчных протоков. При этом может осуществляться как **наружное дренирование** (по Прадери–Смиту) (рис.14), так и проведение **сменных транспеченочных дренажей** (СТД) (рис. 15, 16).

В ситуациях, когда сформировать билиодигестивный анастомоз не представляется возможным, операцией выбора является **интраоперационное бужирование зоны опухолевого стеноза и интубация печеночных протоков** через ткань опухоли. Для этого под опухолевой массой вскрывают желчный проток, стремясь зондами или катетерами пройти через стенозированный участок. Постепенно дилатируют его до тех пор, пока он не станет проходимым для полужесткого дренажа, введенного в одну из дилатированных ветвей печеночного протока. Второй конец дренажа, как правило, выводят через желчный проток наружу (рис. 17).

Длительно стоящий дренаж у ряда больных может вызывать подтекание желчи в месте введения катетера, болевой синдром различной степени выраженности в области выведения дренажных трубок. Коррекция болевого синдрома как на стационарном, так и на амбулаторном этапах лечения пациентов может быть успешно осуществлена назначением нестероидных противовоспалительных препаратов, вводимых перорально и в свечах (кетопрофен «Кетонал»).

Таким образом, коррекция билиарной гипертензии, вызванной злокачественными опухолями, является важным фактором, способствующим улучшению и стабилизации состояния пациентов накануне выполнения радикальных оперативных вмешательств. Паллиативное применение этих операций позволяет продлить жизнь больным и улучшить ее качество. При выборе метода декомпрессии предпочтительно использовать методы малоинвазивной хирургии.



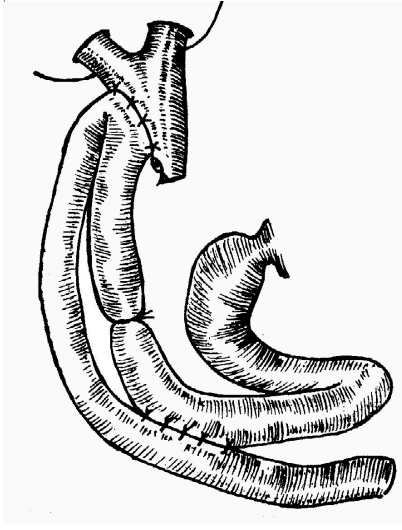


Рис. 12. Холедохоэнтероанастомоз с межкишечным соустьем и выключением приводящей петли по А.А. Шалимову.

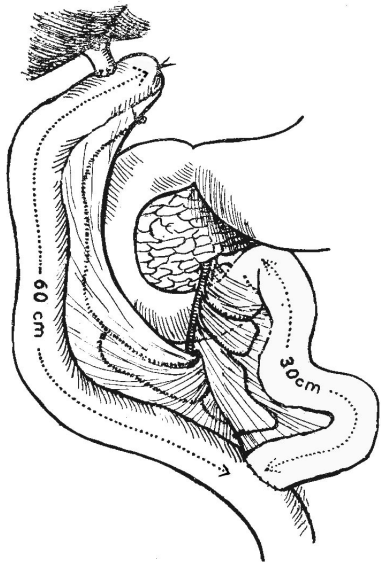


Рис. 13. Холедохоэнтероанастомоз на отключенной петле тонкой кишки по Ру.

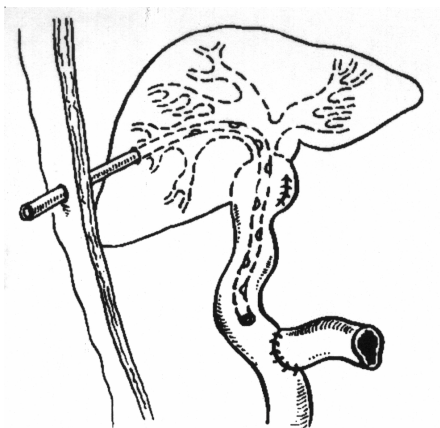


Рис. 14. Гепатикојеюностомия на транспеченочном дренаже по Прадери-Смиту.

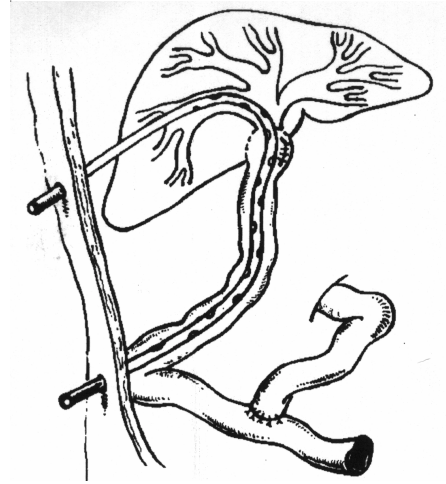


Рис. 15. Гепатикојеюностомия на СТД по Гетцу-Сейполу-Куриану.

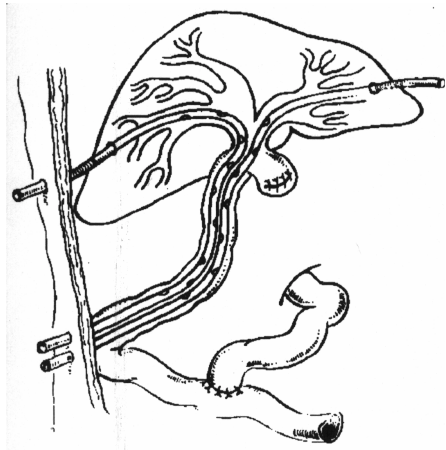


Рис. 16. Бигепатикојеюностомия на 2 СТД по Гетцу-Сейполу-Куриану.

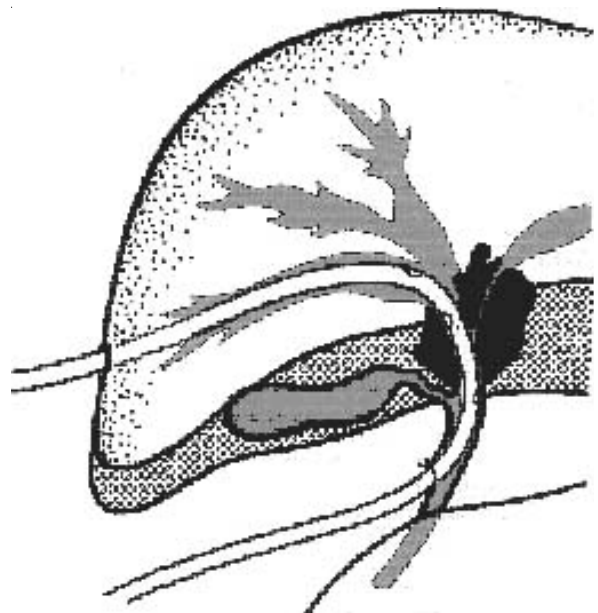


Рис. 17. Интубация опухоли гилуса U-образным дренажом.



**Литература**

1. Аксель Е.М., Давыдов М.И., Ушакова Т.И. Злокачественные новообразования желудочно-кишечного тракта: основные статистические показатели и тенденции // *Соврем. онкол.* – 2001. – Т.3, № 4. – С. 36-59.
2. Арипов У.А., Благословов Д.Ф., Данилов М.В., Кочиашвили В.И. // *Операции на большом дуоденальном сосочке и поджелудочной железе.* – Ташкент: Медицина, 1978. – 290 с.
3. Артемьева Н.Н., Ситкевич Р.В., Чаленко В.В. и др. Нарушения свёртывающей, фибринолитической и калликреин-кининовой системы крови при механической желтухе // *Вестн. хир.* – 1986, № 8. – С. 31-37.
4. Борисов А.Е., Борисова Н.А., Верховский В.С. Эндобилиарные вмешательства в лечении механической желтухи. – СПб: Эскулап, 1997. – 152 с.
5. Борисов А.Е., Березникова Е.А., Левин Л.А. Рак желчного пузыря и внепеченочных желчных протоков // *Руководство по хирургии печени и желчевыводящих путей / Под ред. Борисова А.Е. Т.2.* – СПб.: Скифия, – 2003. – С. 51-84.
6. Борисова Н.А., Борисов А.Е., Кареев А.В. Эндобилиарные методы коррекции механической желтухи // *Руководство по хирургии печени и желчевыводящих путей / Под ред. Борисова А.Е. Т.2.* – СПб.: Скифия, – 2003. – С. 281-254.
7. Гудимов Б.С. Оперативные методы лечения различных форм механической желтухи // *Механическая желтуха. Межрегиональная конференция хирургов.* – М., 1993. – 23 с.
8. Данилов М.В., Глабай В.П., Кустов А.Е. и др. Хирургическое лечение больных механической желтухой опухолевой этиологии // *Анналы хир. гепатол.* – 1997. – Т. 2. – С. 110-116.
9. Ившин В.Г., Якунин А.Ю., Макаров Ю.И. Чрескожные чреспеченочные диагностические и лечебные вмешательства у больных с механической желтухой // *Анналы хир. гепатол.* – 1996. – Т.1. – С. 121-131.
10. Каримов Ш.И. Эндобилиарные вмешательства в диагностике и лечении больных с механической желтухой. – Ташкент: Изд-во им. Ибн Сины, 1994. – 239 с.
11. Кочиашвили В.И., Брагин Ф.А., Пауткин Ю.Ф. Хирургия. – 1967, № 1. – С. 41-47.
12. Кузьмин-Крутецкий М.И., Дегтерев Д.Б. Диагностическая и лечебная эндоскопия в хирургии желчевыводящих путей и поджелудочной железы // *Руководство по хирургии печени и желчевыводящих путей / Под ред. Борисова А.Е. Т.2.* – СПб.: Скифия, 2003. – С. 395-504.
13. Скиба В.В., Тренет С.О., Чмель В.Б., Земскова М.В. Экстракорпоральное чрескожное чреспеченочное холангио-холецистошунтирование как метод лечения больных обтурационной желтухой, вызванной раком ворот печени // *Клин. хир.* – 1985. – № 5. – С. 36-38.
14. Шаповальянц С.Г., Цкаев А.Ю., Грушко Г.В. Выбор метода декомпрессии желчных путей при механической желтухе // *Анналы хир. гепатол.* – 1997. – Т. 2. – С. 117-122.
15. Шерлок Ш., Дули Дж. Заболевания печени и желчных путей: Практич. рук.: Пер. с англ./ Под ред. З.Г.Апросиной, Н.А.Мухина. – М.: Гэотар Медицина, 1999. – 864 с.
16. Burcharth F. A new endoprosthesis for nonoperative intubations of the biliary tract in malignant obstructive jaundice // *Surg. Gynec. Obst.* – 1978. – Vol. 146 – P. 76-78.
17. Coons H. Metallic stents for the treatment of biliary obstruction: a report of 100 cases // *CVIR.* – 1992. – Vol. 15 – P. 367-374.
18. Gordon R.L., Ring E.J., LaBerge, Doberty M.M. Malignant biliary obstruction: treatment with expandable metallic stents – follow up of 150 consecutive patients // *Radiology.* – 1992. – Vol. 182 – P. 697-701.
19. Guschieri A., Buess G., Perissat J. Operative manual of endoscopic surgery. – Springer-Verlag, 1993. – Vol. 2. – 273 p.
20. Hausegger K.A., Kleinert R., Lammer J. et al. Malignant biliary obstruction : histologic findings after treatment with self-expandable stents // *Radiology.* – 1992. – Vol. 185 – P. 461-464.
21. Hoevels J., Lunderquist A., Ihse I. Percutaneous transhepatic intubation of bile ducts for combined internal-external drainage in preoperative and palliative treatment of obstructive jaundice // *Gastrointest. Radiol.* – 1978. – Vol. 3 – P. 23-31.
22. Lammer J., Klein G., Kleinert R. Obstructive jaundice: use of expandable metal endoprosthesis for biliary drainage. Work in progress // *Radiology.* – 1990. – Vol. 177 – P. 789-792
23. Lameris J., Stoker J., Nijs H.G.T. et al. Malignant biliary obstruction: percutaneous use of self expandable stents // *Radiology.* – 1991. – Vol. 179 – P. 703-707.
24. Molnar W., Stockum A.E. Transhepatic dilatation of choledochointerostomy strictures // *Radiology.* – 1978. – Vol. 129 – P. 59-64.
25. Murai R., Hasbig Ch., Kusujama A. Percutaneous stenting for malignant biliary stenosis // *Surgical endoscopy.* – 1991. – Vol. 5 – 140 p.
26. Ring E.J., Oleaga J.A., Freiman D.B. et al. Therapeutic application of catheter cholangiography // *Radiology.* – 1978. – Vol. 128 – P. 333-338.
27. Takada T., Hanyu F., Kobayashi S., Uchida Y. Percutaneous transhepatic cholangial drainage: direct approach under fluoroscopic control // *J. Surg. Oncol.* – 1976. – Vol. 8 – P. 83-97.

Поступила в редакцию 03.06.2004 г.