

Э. Г. Топузов, Я. В. Колосовский, В. К. Балашов,  
А. И. Кяккинен, Ш. И. Галеев

## ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ И СТРИКТУР ЖЕЛЧНЫХ ПРОТОКОВ

ГОУ ВПО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова»,  
Санкт-Петербург

В настоящее время лапароскопическая холецистэктомия, выполняемая по поводу калькулезного холецистита, является хирургическим вмешательством выбора [1–3]. Лапароскопическая холецистэктомия — это безопасная и эффективная операция, при условии ее выполнения опытным хирургом. В то же время внедрение лапароскопических технологий в хирургию желчнокаменной болезни привело к значительному увеличению числа повреждений желчных путей по сравнению с традиционными вмешательствами. Так, в 90-е годы прошлого столетия частота повреждений желчных протоков составляла от 0,3% до 1,3%. В настоящее время частота повреждений стабилизировалась на уровне 0,6% [4–7].

Повреждения при видеоэндоскопических вмешательствах носят более сложный характер, чем при традиционных [8, 9]. Для них характерны: более проксимальная локализация повреждений билиарного дерева, частое повреждение сосудистых структур, сочетание механического и термального механизмов травмы. Зачастую повреждения желчных протоков приводят к образованию наружных желчных свищей и стриктур.

Для врача, не специализирующегося в гепатобилиарной хирургии, лечение повреждений желчных протоков — чрезвычайно сложная задача [10–12]. Существует ряд исследований, которые свидетельствуют о том, что в специализированных отделениях хирургии печени, желчных путей и поджелудочной железы получают лучшие результаты в лечении этой нозологии по сравнению с хирургическими отделениями общего профиля. Пациенты, которых лечат повредившие проток хирурги, имеют повышенный риск летального исхода, сопряженного с осложнениями травмы, в течение последующих 9 лет, равный 11% [13, 14]. Попытки выполнения реконструктивной операции хирургом, повредившим проток, успешны лишь в 17% случаев, в отличие от операций, выполняемых гепатобилиарным хирургом — 94%. Ошибки в лечении повреждений желчных протоков могут приводить к развитию серьезных осложнений: желчному перитониту, холангиту, а в отсроченном периоде: к формированию стриктур желчных протоков и вторичному билиарному циррозу печени.

Лучшие результаты в специализированных центрах объясняются мультидисциплинарным подходом к решению этой проблемы, который подразумевает объединение усилий хирургов и специалистов по интервенционной радиологии и эндоскопии [15–17].

В нашей статье освещены актуальные вопросы классификации, диагностики и лечения доброкачественных стриктур желчных протоков.

Предложено множество классификаций повреждений желчных протоков, но ни одна из них не стала признанным стандартом. Классическими являются классификации Н. Bismuth, S. M. Strasberg и Э. И. Гальперина [18–20] (рис. 1).

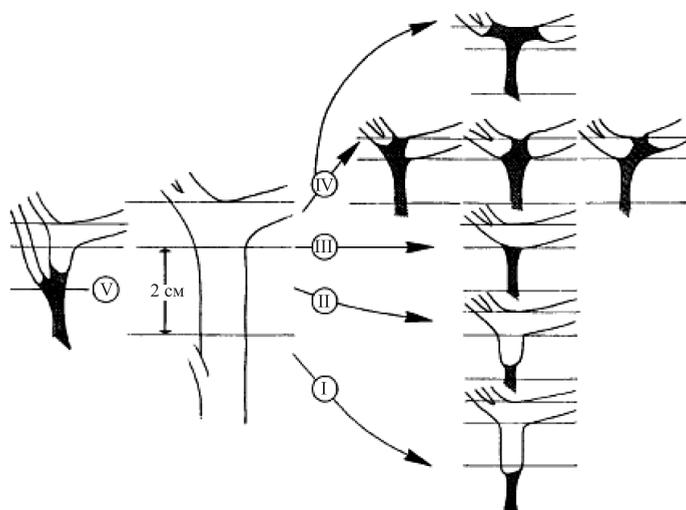


Рис. 1. Уровень стриктуры по классификации Н. Bismuth (Н. Bismuth, Р. Е. Majno, 2001)

- I — стриктура располагается более чем на 2 см дистальнее конфлюенса;
- II — стриктура располагается менее чем на 2 см дистальнее конфлюенса;
- III — сохранена крыша конфлюенса;
- IV — конфлюенс не сохранен, долевые протоки разобщены;
- V — конфлюенс сохранен плюс стриктура абберантного протока правого латерального либо медиального секторов печени.

Недостатками упомянутых классификаций является то, что они не учитывают ни протяженности стриктуры, ни диаметра желчных протоков проксимальнее блока оттоку желчи, ни факт повреждения сосудов гепатодуоденальной связки. По мнению многих авторов, такие классификации годны лишь для прогнозирования исхода заболевания.

Нам представляется, что в практике хирурга рационально пользоваться следующей классификацией повреждений желчных протоков:

- повреждения, захватывающие слияние долевых печеночных протоков;
- высокие стриктуры желчных протоков с предшествующими неудачными попытками реконструктивных операций;
- повреждения желчных протоков, ассоциированные с повреждением сосудов гепатодуоденальной связки;
- повреждения желчных протоков, ассоциированные с биллиарным циррозом печени и портальной гипертензией.

Рассмотрим последовательно каждый из упомянутых пунктов в отдельности.

**1. Повреждения, захватывающие слияние долевых печеночных протоков.** Только 15–30% такого рода повреждений распознается во время первичного хирургическо-

го вмешательства, выполняемого по поводу желчнокаменной болезни. При решении вопроса о возможности, целесообразности и характере первичного реконструктивно-го вмешательства хирург должен ориентироваться на свой опыт подобных операций. Неадекватные первичные операции резко повышают число стриктур желчных протоков и могут приводить к развитию осложнений, требующих последующих многократных хирургических вмешательств. Каждая безуспешная попытка реконструкции протоков приводит к дополнительной потере ткани протока, заставляя выполнять все более и более сложные вмешательства на проксимальных желчных протоках, порой в условиях разобщения правого и левого долевого протоков [21, 22].

При невозможности первичного реконструктивного вмешательства (низкая квалификация хирурга, общее тяжелое состояние больного, отсутствие должной технической базы лечебного учреждения) печеночная ножка и поддиафрагмальное пространство должны быть адекватно дренированы наружу. Тактика, предусматривающая лигирование желчных протоков, обеспечивающее их расширение для последующей реконструктивной операции, признается порочной, поскольку может привести к развитию холангита или желчного перитонита, при поздней несостоятельности лигатуры. По данным М. А. Mercado, лигирование печеночного протока привело к расширению протоков более чем на 10 мм менее чем у 10% больных. У остальных наблюдали некроз протока проксимальнее лигатуры с его перфорацией, развитием билом и/или желчного перитонита. Кроме того, острая обструкция желчных протоков вызывала развитие болевого синдрома и быстрое ухудшение функции печени [23].

Анастомозирование протока с протоком часто сопряжено с неудачами. Многие специалисты, имеющие опыт в хирургии печени и желчевыводящих путей, не рекомендуют выполнять такую операцию. Тем более что после первого вмешательства найти две культи с сохраненной васкуляризацией и локализованные поблизости — довольно сложная задача. В серии наблюдений М. А. Mercado et al. (2006) неудачи анастомозирования протока с протоком встретились у 46 из 285 больных, при этом у пациентов развивалась стриктура в зоне анастомоза, приводящая к механической желтухе. Все эти пациенты были позднее реоперированы. Как правило, им выполнялась гепатико-еюностомия.

При высоких повреждениях желчных протоков для облегчения доступа к конfluence может быть произведена частичная резекция печени (IV, V сегменты), позволяющая сформировать билиодигестивный анастомоз достаточно надежно и высоко.

Отношение к внутрипросветному дренированию (стентированию) анастомоза неоднозначное [24, 25]. Некоторые его рекомендуют при ширине протока менее 3–4 мм. Большинство же хирургов от этого метода отказалось. Пациенты со стентированными протоками втрое чаще подвергаются повторным операциям, нежели чем те, у кого внутрипросветное дренирование не производилось. Исключением являются сменные танспеченочные дренажи, при установлении которых необходимость повторного хирургического вмешательства невелика. Такой вариант дренирования используется, главным образом, при сложных реконструкциях. Указывают на следующие показания для их установки: во-первых, при невозможности формирования слизисто-слизистого прецизионного шва; во-вторых, при отсутствии условий для создания достаточно широкого (более 1 см) анастомоза.

*Повреждения, распознанные в отсроченном послеоперационном периоде.* Клинические симптомы повреждений протоков могут возникать через недели, месяцы и даже

годы после выполнения холецистэктомии. Повреждения протоков, распознанные в раннем послеоперационном периоде, подлежат срочной реконструктивной операции. При сочетании повреждений протоков с билотомами, абсцессами, холангитом, целесообразно выполнение, первым этапом, малоинвазивных вмешательств, направленных на их разрешение: чрескожночреспеченочные или эндоскопические дренирующие вмешательства с задержкой окончательной операции на 6–8 недель, для стихания местного воспалительного процесса [26, 27]. Некоторые авторы оперируют больных ранее упомянутого срока, руководствуясь тем, что задержка вмешательства может приводить к увеличению числа поздних осложнений в результате обструкции или дислокации дренажей [28, 29]. При наличии у пациентов холангита и наружного желчного свища целесообразно выполнение антеградного дренирования желчных протоков. Ряд хирургических школ используют чрескожное чреспеченочное дренирование (ЧЧД) как рутинную процедуру перед каждой реконструктивной операцией. Жидкостные скопления в поддиафрагмальных и подпеченочных пространствах могут быть дренированы пункционно: под контролем ультразвукового исследования (УЗИ) или компьютерной томографии (КТ) [30, 31].

Интервенционные вмешательства под рентгенологическим контролем играют интегральную роль в ранней диагностике и лечении повреждений желчных протоков. По мнению S. Misra, в выборочных случаях чрескожные чреспеченочные пункционные вмешательства могут выступать в роли окончательной операции [32]. Автор проанализировал отдаленные результаты чрескожной баллонной дилатации и последующего стентирования как окончательной операции у 51 пациента с ятрогенными стриктурами желчных протоков. В его статье были указаны особенности лечебной тактики: всем пациентам со стриктурами желчных протоков после лапароскопической холецистэктомии проводилась чрескожная чреспеченочная холангиография (ЧЧХ). После уточнения анатомических характеристик стриктуры, в зависимости от клинической ситуации, в желчное дерево устанавливалось от одной до трех дренажных трубок. Чрескожную дилатацию и стентирование считали операцией выбора у пациентов с сохраненным билиодигестивным соустьем. Решение о применении альтернативной малоинвазивной операции, упомянутой выше, вместо классической реконструктивной операции, базировалось на клинической оценке ситуации хирургом и специалистом по интервенционной радиологии. Общая продолжительность билиарной интубации определялась локализацией повреждения, клиническим течением заболевания и данными контрольных холангиограмм. До удаления катетеров пациенты, как правило, подвергались, во-первых, манометрическому перфузионному тесту, во-вторых, двухнедельному наблюдению после перемещения дренажной трубки проксимальнее стриктуры. Интересны результаты подобной, принятой в этой клинике, тактики: большинству пациентов (37 человек) баллонная дилатация была выполнена однократно, 11 пациентов были подвергнуты повторной дилатации, троим было выполнено 3 дилатации. Последующее кратковременное стентирование (менее 4 месяцев) выполнялось 15 пациентам. Стентирование от 4 до 9 месяцев — 19 пациентам, и более 9 месяцев — 17. Отдаленные результаты чрескожных окончательных вмешательств, выполняемых по поводу доброкачественных стриктур желчных протоков, были прослежены в течение среднего периода, равного 76 месяцам. Все пациенты, кроме одного, во время периода наблюдения уже не имели стентов. Два пациента за период наблюдения умерли. Обе смерти не имели связи с заболеваниями билиарного тракта. Результаты лечения

оказались отличными у 23 больных (45,1%), хорошими у 7 (13,7%), что говорило об общем успехе, который оценивался 58,8%. Рецидив заболевания возникал чаще при сложных стриктурах класса III–V по Bismuth.

Существуют различные варианты реконструкции желчных протоков. Многие хирурги операцией выбора считают формирование билиодигестивных анастомозов с отключенной по Ру петлей тонкой кишки [33–35]. При этом, как правило, используют доступ к левому печеночному протоку, описанный Нерр и Couinad [36, 37]. Рациональность доступа к левому печеночному протоку при реконструктивных операциях объясняется тем, что именно он, как правило, не входит в зону прямой хирургической агрессии при холецистэктомии. Таким образом, при образовавшейся посттравматической стриктуре на достаточном протяжении его слизистая остается интактной, обеспечивая отсутствие вторичного стенозирования при анастомозировании левого долевого протока с тощей кишкой. Более того, левый печеночный проток чаще всего имеет горизонтальное направление и его калибр больше правого (рис. 2).

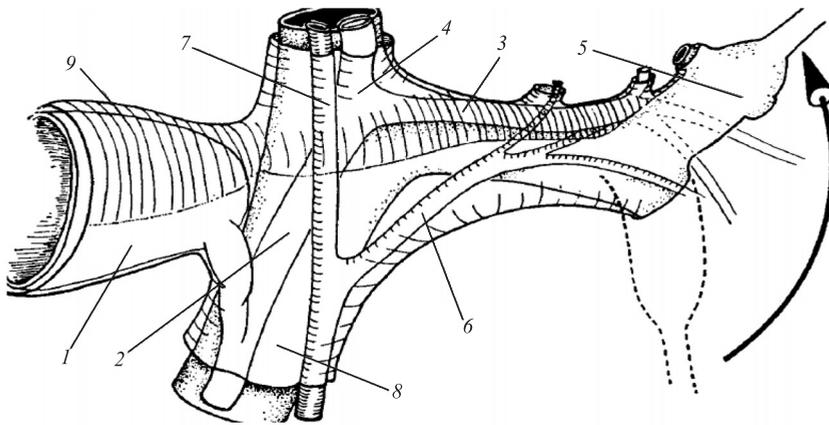


Рис. 2. Хилиарная пластинка ворот печени (отмечена штриховкой) (по Henri Bismuth, Pietro E. Majno, 2001):

1 — желчный пузырь; 2 — общий печеночный проток; 3 — левый долевого проток; 4 — правый долевого проток; 5 — круглая связка печени (зона «sinus Rexi»); 6 — левая печеночная артерия; 7 — правая печеночная артерия; 8 — воротная вена; 9 — хилиарная пластинка в зоне ложа желчного пузыря.

При выявлении стриктуры, разобщающей долевыми протоками печени, необходимо их раздельное дренирование. При этом анастомоз должен быть сформирован глубоко в печени с хорошо кровоснабжаемой тканью протока.

Такая техника обеспечивает адекватный доступ к здоровой ткани протока, имеющей хорошую васкуляризацию, и позволяет сформировать достаточно широкий анастомоз. Повреждения класса E3 по классификации Strasberg (Bismuth III) — сохраненный конгломерат, считаются наиболее подходящими для таких операций. В случае разобщения долевыми протоками печени (Strasberg E4, Bismuth IV) подобная техника используется как часть доступа для дренирования левой доли печени. Доступ к правому долевному протоку может быть осуществлен посредством гепатотомии в направлении ложа желчного пузыря (рис. 3).

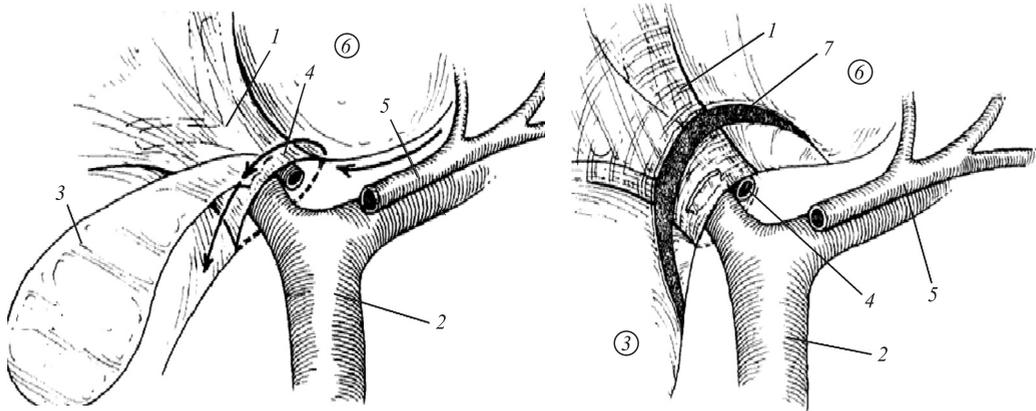


Рис. 3. Обнажение правой печеночной ножки:

1 — слияние протоков правых секторов; 2 — воротная вена; 3 — ложе желчного пузыря; 4 — направление рассечения печени для экспозиции правого долевого протока; 5 — левый долевого проток; 6 — IV сегмент печени; 7 — зона гепатотомии.

**2. Высокие стриктуры желчных протоков с предшествующими неудачными попытками дренирующих реконструктивных операций.** Пациенты, у которых одно или несколько реконструктивных вмешательств не привели к успеху, представляют особо сложную группу. Дабы избежать очередной неудачной реконструкции пациенты должны быть тщательно обследованы на дооперационном этапе. Причем, комплекс диагностических мероприятий должен включать ангиографию, позволяющую исключить ассоциированные повреждения сосудов как одну из важных причин уже произведенных неэффективных вмешательств. Частота повреждения сосудов у больных с неудачными реконструктивными вмешательствами впечатляет, составляя, по данным Koffron A. et al., 61% [38]. Причем, чем проксимальнее располагается стриктура, тем больше частота ассоциированных сосудистых повреждений: 33% при типе II по Bismuth; 63% при III; 71% при IV. Повторные неэффективные операции негативно сказываются на здоровье больных, так как приводят к длительному холестазу в связи с плохим дренированием желчного дерева. Пролонгированная билиарная обструкция может приводить к прогрессирующему фиброзу печени и впоследствии к вторичному портальному циррозу.

Обязательными условиями успешного выполнения повторной реконструктивной операции является отсутствие у пациентов портальной гипертензии.

Обычно формируют широкий билиодигестивный анастомоз на 1 см проксимальнее зоны стриктуры. Если стриктура ассоциирована с атрофией доли печени или имеет протяженный характер внутри ее паренхимы и сопровождается холангитом, возможно выполнение резекции пораженной доли печени или ЧЧД протоков.

ЧЧД протоков может быть использовано в качестве доступа для дилатации ранее сформированных высоких билиодигестивных анастомозов у больных высокого риска повторной реконструкции или при ее невозможности в связи с предельно проксимальным анастомозированием во время предыдущего вмешательства.

**3. Повреждения желчных протоков, ассоциированные с повреждением сосудов.** В силу топографоанатомических особенностей (близость и тесная связь общего

печеночного протока и правой печеночной артерии), нередко случаи повреждения последней во время лапароскопической холецистэктомии, осложненной травмой протоковой системы печени. Данные аутопсии пациентов, которым ранее выполнялась открытая холецистэктомия, свидетельствуют о том, что частота повреждений сосудов достигает 7%. После лапароскопической холецистэктомии эта цифра может достигать 12% или даже 39%. J. F. Buell с соавт. выявили ассоциированные повреждения артерий в 27% случаях у больных, имеющих повреждения протоков III, IV, V типов по классификации Bismuth [39].

Большинство авторов указывает, что такие повреждения артерий встречаются тем чаще, чем выше поврежден проток [40, 41]. Известно, что повреждение печеночной артерии не всегда приводит к развитию тяжелых осложнений и инвалидизации больных. Частота развития осложнений во многом зависит от характера портального кровотока. При этом доказана чрезвычайная чувствительность ткани желчных протоков к депривации артериального снабжения. Описаны артериальные коллатерали между левой и правой печеночными артериями на уровне хилиарной пластинки, называемые хилиарным сплетением. Знание хирурга о его существовании крайне важно, поскольку повреждение сплетения при чрезмерной диссекции может ухудшить отдаленные результаты реконструктивных операций.

Тем не менее, разногласия относительно повреждения сосудов как фактора, определяющего неудачу предстоящего или выполненного реконструктивного вмешательства, сохраняются. Так, A. Alves с соавт. считают, что повреждения сосудов не определяют характер планируемого оперативного вмешательства, не увеличивают интраоперационную кровопотерю, не приводят к увеличению послеоперационных осложнений и ухудшению отдаленных результатов [42]. Однако существуют публикации, демонстрирующие прямо противоположные данные. Так, J. F. Buell с сотрудниками нашли, что ассоциированные артериальные повреждения — независимый предиктор летальности (38% — «с» против 3% — «без» артериального повреждения,  $p < 0,001$ ). M. A. Mercado с соавт. рекомендуют учитывать любой фактор, заставляющий заподозрить повреждение сосудов, так как последнее может определять характер последующего реконструктивного вмешательства [43]. Анамнестическим указанием на травму сосудов во время холецистэктомии может быть: эпизод значимого интраоперационного кровотечения, повышение аланинаминотрансферазы (АЛТ) крови в раннем послеоперационном периоде, обнаружение множественных клипс в зоне операции на обзорной рентгенограмме. При интраоперационном выявлении травмы протоков и сосудов гепатодуоденальной связки принято выполнять одномоментные экстренные реконструктивные вмешательства как на протоке, так и на сосудах, таким образом предотвращая возможный некроз паренхимы печени, стриктуру протока и анастомоза в отсроченном периоде. Техника сосудистой реконструкции зависит от типа повреждения. При пересечении сосуда, без значительной потери его ткани, может быть сформирован прямой анастомоз. Если произведена резекция печеночной артерии, может быть выполнена её пластика нижней брыжеечной артерией.

Хирургическая тактика в отношении поврежденных сосудов, при выполнении реконструктивных вмешательств в отсроченном периоде, большинством авторов не оговаривается. Очевидно, что поздние артериальные реконструкции не могут предотвратить или устранить уже имеющиеся повреждения паренхимы печени. Влияние же

поздней артериальной реконструкции на частоту стриктур гепатикоеюноанастомоза остается неизвестным.

**4. Повреждения желчных протоков, ассоциированные с билиарным циррозом печени и портальной гипертензией.** Многократные неудачные попытки реконструктивных вмешательств, неадекватное лечение холестаза и инфекционных осложнений может приводить к запущенным и необратимым изменениям в печени уже после нескольких лет после повреждения. Частота билиарного цирроза и портальной гипертензии при повреждении протоков составляет около 8%. По данным S. R. Johnson, развитие фиброза печени, подтверждаемое её биопсией, как правило, было связано с задержкой адекватного хирургического лечения [44]. Фиброзные изменения печени наступают через месяц обструкции желчных путей. Билиарный цирроз печени при травматических стриктурах желчных протоков в среднем развивается через 7,1 лет. Портальный и перипортальный цирроз (степень 1) развивается в период 3,87 +/-0,38 мес. Тяжелый септальный фиброз (степень 2) — 22,45 +/-6,17 мес. И цирроз (степень 3) — через 62 +/-14,53 мес. Наличие признаков цирроза печени на момент планируемого реконструктивного вмешательства — это наиболее важный фактор, определяющий рост числа осложнений и летальности [45]. В серии реконструктивных операций у 23 пациентов, имевших признаки портальной гипертензии, послеоперационная летальность составила 26%. В отличие от показателей летальности у пациентов без признаков портальной гипертензии — 2%. Отдаленные результаты реконструктивных операций у пациентов, имеющих цирроз печени, плохие [46]. Прогностическими факторами развития цирроза печени считаются: длительность обструкции желчных путей; базальный или исходный уровень АЛТ крови; время, требующееся для нормализации цифр АЛТ крови после хирургического вмешательства.

Операциями выбора до реконструктивного вмешательства у пациентов с признаками билиарного цирроза и портальной гипертензии являются ЧЧД и трансюгулярное внутрипеченочное портосистемное шунтирование или мезокавальный шунт. Асцит, повторные эпизоды кровотечений из расширенных вен пищевода, рецидивирующий холангит, прогрессирующая желтуха являются показаниями для пересадки печени. Госпитальная летальность после пересадки печени составляет около 12%, а 5-летняя выживаемость превышает 80%.

Таким образом, стриктуры желчных протоков — сложный раздел гепатобилиарной хирургии. Успехи реконструктивных хирургических вмешательств, при доброкачественных стриктурах желчных протоков, во многом зависят от варианта произведенной реконструкции. Множественные неадекватные операции, выполняемые общими хирургами, поздние поступления в специализированные клиники могут приводить к поздним, крайне тяжелым, порой необратимым осложнениям. Для ряда пациентов, с далеко зашедшими последствиями травмы протоков, помочь может только трансплантация печени или паллиативные вмешательства, направленные на разгрузку желтухи и устранение полиорганной недостаточности, улучшение качества жизни. Для предотвращения рестриктур анастомозов после первичного вмешательства целесообразно использование хирургической техники, предусматривающей достаточное выделение долевых протоков, позволяющее прецизионно сформировать билиодигистивные анастомозы.

## Литература

1. Sicklick J. K., Camp M. S., Lillemoe K. D. et al. Surgical management of bile duct injuries sustained during laparoscopic cholecystectomy: perioperative results in 200 patients // *Ann Surg.* 2005. Vol. 241. P. 786–795.
2. Waage A., Nilsson M. A population-based study of 152,776 cholecystectomies in the Swedish inpatient registry // *Arch Surg.* 2006. Vol. 141. P. 1207–1213.
3. Nuzzo G., Giuliante F., Giovannini I. et al. Bile duct injury during laparoscopic cholecystectomy: results of an Italian national survey on 56,591 cholecystectomies // *Arch Surg.* 2005. Vol. 140. P. 986–992.
4. Кубышкин В. А., Вишневецкий В. А., Олисов О. Д. Отдаленные результаты хирургического лечения посттравматических рубцовых стриктур печеночных протоков / Материалы XIII международного конгресса хирургов-гепатологов стран СНГ // *Анналы хирургической гепатологии.* 2006. Т. 11, № 3. С. 95.
5. Тимошин А. Д., Мовчун А. А., Ратникова Н. П. Диагностика и лечение рубцовых стриктур и свищей желчных протоков // *Анналы хирургической гепатологии.* Т. 3, № 2. 1998. С. 79–87.
6. Wu J. S., Mao X. H., Liao C. J. et al. Clinical analysis of iatrogenic bile duct injury on 101 cases // *Chin J Hepatobiliary Surg.* 2001. Vol. 7. P. 606–608.
7. Koch M., Garden O. J., Padbury R. et al. Bile leakage after hepatobiliary and pancreatic surgery: A definition and grading of severity by the International Study Group of Liver Surgery // *Surgery.* 2011. Vol. 149 (5). P. 680–688.
8. Ahrendt S. A., Pitt H. A. Surgical therapy of iatrogenic lesions of biliary tract // *World J Surg.* 2001. Vol. 25. P. 1360–1365.
9. Karvonen J., Gullichsen R., Laine S. et al. Bile duct injuries during laparoscopic cholecystectomy: primary and long-term results from a single institution // *Surg Endosc.* 2007. Vol. 21(7). P. 1069–1073.
10. Sikora S. S., Pottakkat B., Srikanth G. et al. Post-cholecystectomy benign biliary strictures — long term results // *Dig Surg.* 2006. Vol. 23. P. 304–312.
11. Schmidt S. C., Langrehr J. M., Hintze R. E., Neuhaus P. Long term results and risk factors influencing outcome of major bile duct injuries following cholecystectomy // *Br J Surg.* 2005. Vol. 92. P. 76–82.
12. Ozturk E., Can M. F., Yagci G. et al. Management and mid- to long-term results of early referred bile duct injuries during laparoscopic cholecystectomy // *Hepatogastroenterology.* 2009. Vol. 56(89). P. 17–25.
13. Kaman L., Behera A., Singh R., Katariya R. N. Management of major bile duct injuries after laparoscopic cholecystectomy // *Surg Endosc.* 2004. Vol. 18. P. 1196–1199.
14. Ozturk E., Can M. F., Yagci G. et al. Management and mid- to long-term results of early referred bile duct injuries during laparoscopic cholecystectomy // *Hepatogastroenterology.* 2009. Vol. 56(89). P. 17–25.
15. Yang F. Q., Dai X. W., Wang L., Yu. Y. Iatrogenic extrahepatic bile duct injury in 182 patients: causes and management // *Hepatobiliary Pancreat Dis Int.* 2002. Vol. 1. P. 265–269.
16. Akaraviputh T., Boonnuch W., Lohsiriwat V. et al. Long-term results of large diameter hepaticojejunostomy for treatment of Bile Duct Injuries following cholecystectomy. // *J Med Assoc Thai.* 2006. Vol. 89(5). P. 657–662.
17. Скумс А. В. Отдаленные результаты билиобилиарного анастомозирования при коррекции повреждения желчных протоков во время выполнения холецистэктомии // *Клін. Хірургія.* 1999. N 11. С. 10–13.
18. Bismuth H., Majno P. E. Biliary Strictures: Classification Based on the Principles of Surgical Treatment // *World J. Surg.* 2001. Vol. 25. P. 1241–1244.
19. Strasberg S. M., Heertl M., Soper N. J. An analysis of the problem of biliary injury during laparoscopic cholecystectomy // *J Am Coll Surg.* 1995. Vol. 180. P. 101–125.
20. Гальперин Э. И., Кузовлев Н. Ф. Ятрогенные повреждения желчных протоков при холецистэктомии // *Хирургия.* 1998. № 1. С. 5–7.

21. Gupta N., Solomon H., Fairchild R. et al. Management and outcome of patients with combined bile duct and hepatic artery injuries // *Arch Surg*. 1998. Vol. 133. P. 3–12.
22. Pelligrini C. A., Thomas M. J., Way L. W. Recurrent biliary stricture: pattern of recurrence and outcome of surgical therapy // *Am J Surg*. 1984. Vol. 147. P. 175–180.
23. Mercado M. A., Chan C., Orozco H. et al. Long term evaluation of biliary reconstruction after partial resection of segments IV and V in iatrogenic injuries // *J Gastrointest Surg*. 2006. Vol. 10. P. 77–82.
24. Агаев Б. А., Гадиев С. И., Сефаров А. О., Мусаев Б. А. Чрескожные чреспеченочные холангиография и холангиостомия: достоинства и проблемы // *Клин. хир.* 1987. № 5. С. 38–41.
25. Khadzhibaev A. M., Atadzhanov Sh. K., Khoshimov M. M. Endoscopic surgery for calculous cholecystitis in combination with non-malignant affection of extra-hepatic biliary ducts // *Khirurgiia (Mosk)*. 2009. N 2. P. 40–43.
26. Koffron A., Ferrario M., Parson A. et al. Failed primary managements of iatrogenic biliary injuries: incidence and significance of concomitant hepatic arterial description. // *Surgery*. 2001. Vol. 130. P. 722–731.
27. Thomson B. N. J., Parks R. W., Madhavan K. K. et al. Early specialist repair of biliary injury // *Br J Surg*. 2006. Vol. 93. P. 216–220.
28. Jarnagin W. R., Blumgart L. H. Operative repair of bile duct injuries involving the hepatic duct confluence // *Arch Surg*. 1999. Vol. 134. P. 769–775.
29. Chaudhary A., Chandra A., Negi S. S., Sachdev A. Reoperative surgery for postcholecystectomy bile duct injuries // *Dig Surg*. 2002. Vol. 19. P. 22–27.
30. Галлингер Ю. И., Хрусталева М. В., Биктагиров Ю. И. Эндоскопическое транспапиллярное введение эндопротезов в желчные и панкреатические протоки // *Анналы НИЦХ РАМН*. 1993. Вып. 2. С. 55–59.
31. Гранов А. М., Тютин Л. А., Березин С. М. Диагностические возможности магнитно-резонансной холангиопанкреатографии // *Вестн. рентгенол.* 1999. № 4. С. 42–45.
32. Misra S., Melton G. B., Geschwind J. F. et al. Percutaneous management of bile duct stricture and injuries associated with laparoscopic cholecystectomy: a decade of experience // *Am Coll Surg*. 2004. Vol. 198. P. 218–226.
33. Bachellier P., Nakano H., Weber J. C. et al. Surgical repair after bile duct and vascular injuries during laparoscopic cholecystectomy: When and How? // *World J Surg*. 2001. Vol. 25. P. 1335–1345.
34. Rauws E. A., Gouma D. J. Endoscopic and surgical management of bile duct injury after laparoscopic cholecystectomy // *Best Pract Res Clin Gastroenterol*. 2004. Vol. 18. P. 829–846.
35. Strasberg S. M., Picus D. D., Drebin J. A. Results of a New Strategy for Reconstruction of Biliary Injuries Having an Isolated Right-Sided Component // *Journal of Gastrointestinal Surgery*. 2001. Vol. 5, No 3. P. 266–274.
36. Hepp J., Couinaud C. L'abord et l'utilisation du canal hépatique gauche dans les réparations de la voie biliaire principale // *Presse Med*. 1956. Vol. 64. P. 947–948.
37. Hepp J. Hepaticojejunostomy using the left biliary trunk for iatrogenic biliary lesions: the French connection // *World J Surg*. 1995. Vol. 9. P. 5–11.
38. Koffron A., Ferrario M., Parson A. et al. Failed primary managements of iatrogenic biliary injuries: incidence and significance of concomitant hepatic arterial description // *Surgery*. 2001. Vol. 130. P. 722–731.
39. Buell J. F., Cronin D. C., Funaki B. et al. Devastating and fatal complications associated with combined vascular and bile duct injuries during cholecystectomy // *Arch Surg*. 2002. Vol. 137. P. 703–708.
40. Gupta N., Solomon H., Fairchild R. et al. Management and outcome of patients with combined bile duct and hepatic artery injuries // *Arch Surg*. 1998. Vol. 133. P. 3–12.
41. Назаренко Н. А., Олисов О. Д., Вишневецкий В. А. Резекция печени в лечении посттравматических рубцовых стриктур желчных протоков и желчно-гнойных печеночных свищей / Материалы XII международного конгресса хирургов-гепатологов стран СНГ // *Анналы хирургической гепатологии*. 2005. Т. 10, № 2. С. 210.

42. *Alves A., Farges O., Nicolet J.* et al. Incidence and consequence of an hepatic artery injury in patients with postoperative cholecystectomy bile duct strictures // *Ann Surg.* 2003. Vol. 238. P.211–216.
43. *Mercado M. A., Domínguez I., Arriola J. C.* et al. Right and left partial iatrogenic injuries of the biliary tree. Therapeutic options. // *Rev Invest Clin.* 2010 May-Jun. Vol. 62(3). P.214–21.
44. *Johnson S. R., Koehler A., Pennington L. K., Hanto D. W.* Long term results of surgical repair of bile duct injuries following laparoscopic cholecystectomy // *Surgery.* 2000. Vol. 128. P.668–677.
45. *Sanjay Singh Negi, Sakhyja P., Malhotra V.* et al. Factors predicting advanced hepatic fibrosis in patients with post-cholecystectomy bile duct stricture // *Arch Surg* 2004. Vol. 139. P.299–303.
46. *Parmeggiani D., Cimmino G., Cerbone D.* et al. Source Biliary tract injuries during laparoscopic cholecystectomy: three case reports and literature review // *G Chir.* 2010. Vol. 31(1–2). P.16–19.

Статья поступила в редакцию 7 декабря 2011 г.