

ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИЕ РУБЦОВЫЕ СТРИКТУРЫ МАГИСТРАЛЬНЫХ ЖЕЛЧНЫХ ПРОТОКОВ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

З.Б. КУРБАНИЯЗОВ, К.Б. САИДМУРАДОВ, С.С. ДАВЛАТОВ, О.И.ХОЛБУТАЕВ
Самаркандский Государственный медицинский институт,
Республика Узбекистан, г. Самарканд

POST-TRAUMATIC CICATRICIAL STRICTURE OF BILE DUCT (REVIEW OF LITERATURE)

Z.B. KURBANIAZOV, K.B. SAIDMURADOV, S.S. DAVLATOV, O.I. HOLBUTAEV
Samarkand State Medical Institute, Republic of Uzbekistan, Samarkand

Ятрогенные повреждения желчных протоков при холецистэктомии по-прежнему являются основной причиной развития стриктур желчных протоков. Авторы, занимающиеся проблемой реконструктивной хирургии внепеченочных желчных путей, отмечают, что по сравнению с традиционной холецистэктомией внедрение лапароскопической холецистэктомии повлекло за собой увеличение частоты повреждений желчных протоков в 2-4 раза и в процентном соотношении составляет 0,1-3% [2, 5, 7, 10, 17, 28, 28, 41, 45, 47, 48, 57, 59].

Специфическим осложнением является термическое повреждение стенки общего желчного и правого печеночного протоков, которое проявляется развитием стриктуры через 3-4 месяца после операции, а также то, что при лапароскопической холецистэктомии значительно увеличивается процент «высоких» повреждений [1, 3, 8, 13, 16, 25, 28, 29, 32, 38, 45, 53, 56, 58, 60, 61].

Еще более грозным осложнением как открытой, так и лапароскопической холецистэктомии являются комбинированные повреждения желчных протоков и сосудов. Именно их считают основной причиной неудовлетворительных результатов лечения и высокой летальности [16, 30, 43, 52, 58].

Среди других причин, приводящих к повреждению протоков, можно назвать операцию резекции желудка, выполняемую по поводу гастродуоденальных язв, особенно осложненных. Частота повреждений и рубцовых стриктур, развивающихся после резекции желудка, невелика и в среднем равна 2,6 % от общего числа стриктур, колеблясь в пределах от 0,4% до 4,4% [2, 5, 7, 10, 17, 28, 41, 45, 47, 57, 59].

А.И. Нечай и соавт. (2006) приводят результаты лечения 112 больных, у которых во время открытых оперативных вмешательств на желчном пузыре (100) или желудке (12) были случайно повреждены желчные протоки.

Частота этого осложнения во время холецистэктомии составила 0,13%, при резекции желудка — 0,06% [29].

Ф.Г. Назыров и соавт. (2006) представили анализ хирургического лечения 366 больных с рубцовыми стриктурами и наружными свищами внепеченочных желчных протоков ятрогенного происхождения. Причиной образования рубцовых стриктур и наружных свищей явились интраоперационные повреждения при холецистэктомии, резекции желудка и эхинококкэктомии [27].

К сожалению, ятрогенные повреждения желчных протоков нечасто распознаются во время операции. Поздняя диагностика ранений приводит, в свою очередь, к развитию тяжелых осложнений и повышает летальность до 90% при ятрогенных травмах желчных путей.

По данным С.Г. Шаповальянца и соавт. (2006) появление новых хирургических технологий заставляет возвращаться к обсуждению интраоперационных повреждений желчных протоков, частота которых не имеет тенденции к снижению [43]. Очень важным, представляющим большой и понятный интерес, является вопрос о причинах и профилактике ятрогенных повреждений внепеченочных желчных протоков. Предлагается различать причины и предрасполагающие обстоятельства ятрогенных повреждений. Однако до сих пор многие авторы ошибочно считают причиной случайных травм ОПП или ОЖП аномалии желчных протоков и сосудов в области ворот печени, воспалительный инфильтрат и рубцовые сращения у шейки желчного пузыря, вынужденные операции в ночное время, возникшее во время оперативного вмешательства кровотечение, синдром Мириizzi (тип II) и др. [2, 6, 7, 20, 26, 43, 54, 60].

Принципиально неправильно трактовать такие обстоятельства как причины непреднамеренного повреждения протоков во время операции, о чем сообщают Н.А.

Майстренко и соавт., (2004). Специалист, профессионал должен иметь в виду различные обстоятельства, как связанные с особенностями строения тех или иных анатомических структур, так и с изменениями обычных топографо-анатомических взаимоотношений в связи с воспалительным процессом [23].

В соответствии с изложенным уместно выделить работу И.В.Федорова и соавт., (2003) посвященную повреждению желчных протоков во время лапароскопической холецистэктомии [39]. Авторы предостерегают хирургов от возможного повреждения желчных протоков и называют факторы риска этого осложнения согласно классификации R.Martin et R.Rossi - опасная анатомия, опасные патологические изменения и опасная хирургия (недостаточная экспозиция, неправильное направление тракции желчного пузыря, электрокоагуляционные повреждения и др.).

Факторы, ошибочно считающиеся причиной ятрогенных повреждений протоков и выдвигаемые как бы "в оправдание" произошедшего, необходимо рассматривать как предрасполагающие обстоятельства возможного случайного повреждения внепеченочных желчных протоков. По мнению А.И. Нечай эти обстоятельства известны, и их необходимо знать:

- массивный воспалительный инфильтрат;
- выраженный рубцовый и спаечный процесс в области операции;
- аномалии развития протоков и артериальных сосудов;
- значительное кровотечение во время операции;
- повышенная кровоточивость тканей;
- сложность операции в ночное время (если для этого не имеется необходимых условий);
- недостаточный операционный доступ;
- недостаточная релаксация мышц брюшной стенки;
- недостаточная освещенность операционного поля;
- игнорирование интраоперационной холангиографии при наличии показаний к ней;
- недостаточный опыт врача в хирургии желчных путей.

Поэтому стремясь сформулировать причины случайного повреждения желчных протоков, наряду с понятием «предрасполагающие обстоятельства», ввели понятия «реализующие факторы» [29]. Эти факторы оказались очевидными и простыми:

- излишняя торопливость при выполнении операции;

- превышение рационального объема вмешательства в трудных клинических ситуациях, например при массивном воспалительном инфильтрате в области шейки желчного пузыря;

- переоценка собственных профессиональных возможностей;

- недостаточная идентификация анатомических структур в зоне операции.

Подводя итог анализу собственных наблюдений повреждения внепеченочных желчных протоков С.И. Емельянов и соавт. (2005) отмечают, что в структуре причин ятрогенных повреждений желчных протоков ведущее место занимает так называемый «человеческий фактор», а именно технические и тактические ошибки хирурга. Игнорирование этих факторов может привести к случайному повреждению желчных протоков во время холецистэктомии даже специалистом с достаточным большим опытом [17].

Последствия ятрогенного повреждения желчных протоков способны нанести катастрофический урон здоровью больного, и только своевременно и грамотно выполненная операция способна предотвратить развитие таких осложнений как билиарный цирроз, портальная гипертензия, гнойный холангит, печеночная недостаточность. Из этого следует, что диагностика повреждений желчных протоков должна быть ранней, однако в действительности более половины всех повреждений выявляются в послеоперационном периоде. Так, по данным разных авторов, частота интраоперационной диагностики составляет в среднем 28%, варьируя в пределах от 16 до 40% [2, 5, 7, 12, 27, 38, 45, 47, 54, 57, 60].

Сложнейшие в техническом исполнении оперативные вмешательства, направленные на ликвидацию последствия травмы протоков, должны выполняться только в специализированных гепато-билиарных центрах. В том случае, когда операцию выполняет хирург, не имеющий достаточного опыта в гепатобилиарной хирургии, смертность возрастает до 30%. В тоже время, если операция производится в специализированном центре, успешный результат фиксируется в 90% [2, 3, 13, 25, 32, 41, 49, 56, 59, 60, 61].

Несмотря на определенные успехи, достигнутые в этой сложнейшей области хирургии, неудовлетворительные результаты даже у самых опытных хирургов отмечаются в среднем в 10% наблюдений. Такие больные нуждаются в повторных, иногда неоднократных реконструктивных операциях (не всегда

успешных), и по праву их называют "билиарными калекками" [2, 11, 20, 32, 34, 38, 46, 51, 62].

Существует значительное число классификаций, посвященных систематизации повреждений и стриктур желчных путей. Каждая из классификаций заслуживает внимания, имеет положительные и отрицательные моменты. При ближайшем рассмотрении можно отметить, что одни построены по топографо-анатомическому принципу и акцент сделан на уровень поражения желчных путей, другие отражают характер повреждения, третьи содержат рубрику, посвященную повреждению сосудистых структур, иные весьма подробны, но в тоже время громоздки и воспринимаются с трудом [20, 25, 32, 38, 48, 49, 61]. Подобное многообразие способно привести к диссонансу во мнениях, разнородности групп больных, отсутствию единой концепции в осуществлении тактических и лечебных мероприятий, а также сложности в оценке результатов проведенного лечения.

В 1957 году Dogliotti предлагает классификацию, основанную на протяженности рубцового процесса: изолированные (протяженностью до 1,5 см), распространенные (от 1,5 - 3-4 см), субтотальные (с частично сохраненным общим печеночным протоком) и тотальные травматические стриктуры [20, 32, 38, 49, 62].

В 1963 году Э.В. Гришкевич приводит модернизированную классификацию Dogliotti [38]. Теперь учитывается не только протяженность стриктуры, но и механизм ее возникновения:

- ранение, частичное или полное пересечение протока;
- частичное или полное иссечение стенки протока;
- лигатура со сдавлением просвета или полной перевязкой протока;
- ранение протока зажимом;
- прошивание протока;
- нарушение целостности стенки протока в результате зондирования или введения дренажей.

По протяженности стриктуры классифицировались следующим образом:

- стриктуры ограниченной протяженности с незначительным сужением просвета пораженного протока;
- стриктуры умеренной протяженности с выраженным сужением общего желчного протока;

- обширные стриктуры с выраженным сужением общего желчного протока с сохранением культы общего печеночного протока и дистальной части холедоха;

- обширные стриктуры с сохранением культы печеночного протока;

- тотальная стриктура внепеченочных желчных путей. [20, 38].

В.М. Ситенко и А.И. Нечай (1972) в происхождении доброкачественной непроходимости желчных путей различают травматические и воспалительные стриктуры, по уровню обструкции выделяют высокие и низкие, с частичной или полной непроходимостью желчного протока, с наружным желчным свищем, с билиарным циррозом печени, с внутри протоковым литиазом [20, 32, 38].

Э.И. Гальперин (1982), учтя уже существующие варианты, попытался найти разумный компромисс между многообразием существующих критериев, которые определяли основные пункты указанных выше классификаций. Результатом явилась еще одна классификация, в которой учитывались этиология (посттравматические стриктуры, стриктуры БДА, первичный склерозирующий холангит, воспалительные стриктуры), уровень поражения протоков (высокие и низкие), степень сужения (полные и неполные), протяженность стриктуры (ограниченная, распространенная, субтотальная и тотальная), а также особенности клинического течения (с наружным желчным свищем, желтухой, холангитом, печеночно-почечной недостаточностью, билиарным циррозом и портальной гипертензией) [10, 38].

В 1986 году Э.И. Гальперин к вопросу о классификации пишет: "Среди многих факторов, оказывающих в той или иной степени влияние на результат лечения, основным, на наш взгляд, является уровень рубцовой стриктуры. Хотя важность точного дифференцирования уровня стриктуры никто не оспаривает, общепринятой унифицированной классификации по топографо-анатомическому признаку нет. Вместе с тем наличие такой классификации облегчило бы общение между специалистами, восприятие результата при сравнительном анализе, выявило бы слабые и сильные стороны тех или иных корригирующих вмешательств на желчных протоках" [38].

Новая классификация, предложенная автором в 1986 г., выглядит следующим образом. Стриктуры делятся на три типа:

стриктура «0»: рубцовый стеноз захватывает общий печеночный проток, оставляя свободным сегмент его менее 1 см, или распространяется до

бифуркации (бифуркационная стриктура), или переходит на один или оба долевых протока (моно или бидуктальная стриктура);

стриктура «I» типа: ниже бифуркации (при открытом типе ворот печени) или ниже края печени (при закрытом типе ворот) имеется свободный сегмент гепатикохоледоха длиной 1-2 см;

стриктура «II» типа: имеется свободный сегмент гепатикохоледоха длиной не менее 2 см от края печени [32, 38].

К 2002 году данная классификация претерпела определенные изменения, и в конечном варианте выглядит так:

«+2» - средняя и низкая стриктура (свободный сегмент гепатикохоледоха длиной не менее 2 см от края печени);

«+1» - высокая стриктура (свободный сегмент гепатикохоледоха длиной 1-2 см);

«0» - бифуркационная стриктура (свободный сегмент гепатикохоледоха 0-1 см);

«-1» - транс бифуркационная (сохранено соединение долевых печеночных протоков);

«-2» - дуктальная (долевые протоки разобщены);

«-3» - секторальная (долевые протоки, чаще правый, рубцово изменены, сохранены сегментарные печеночные протоки) [12, 14, 15].

Весьма схожей с предыдущей классификацией, можно назвать систему, предложенную F.P.Galli F. Frank(1984). Стриктуры также подразделяются на три типа, но в другой последовательности: тип I (стриктура на уровне пузырного протока), тип II (стриктура расположена выше пузырного протока, но зона конfluence в рубцовый процесс не вовлечена), тип III (облитерация зоны конfluence, и распространение процесса на долевые протоки) [38, 49, 54].

По топографо-анатомическому типу построена также одна из самых распространенных в мире классификаций рубцовых стриктур, предложенная Н. Bismuth(2001) [49].

Классификация стриктур по Н. Bismuth.:

I тип- сегмент протока длиннее 2 см;

II тип- неизмененный сегмент протока меньше 2 см;

III тип - интактна лишь область конfluence;

IV тип- разобщение долевых протоков;

V тип - характеризуется изолированной стриктурой правого долевого протока (абберентного протока правой доли) в сочетании (или без) с одним из перечисленных выше вариантов непроходимости протоков.

Определенный интерес представляют классификация повреждений и стриктур по J.R.

Siewert(1994), учитывающая сроки повреждения протоков и факт травмы сосудистых структур, а также весьма распространенная классификация повреждений желчных путей, предложенная J.J.Bergman(1996) или так называемая «Амстердамская» классификация. В данных классификациях отсутствует рубрика, четко характеризующая топический уровень повреждения. В тоже время известно, что уровень повреждения или стриктуры - это один из важнейших факторов, который в подавляющем большинстве случаев определяет лечебную тактику, выбор метода операции, ее технические нюансы. Уровень обструкции желчного дерева также во многом определяет отдаленные результаты хирургического лечения. Отсутствие градации повреждений по этому признаку - весьма существенная отрицательная сторона двух последних представленных классификаций [48, 49].

L. Stewart&L.W. Way(1995) [60] предлагают свою систему классификации повреждений желчных протоков:

тип 1 - малое или неполное рассечение протока;

тип 2- стриктура (неполное сужение) или фистула явившиеся результатом клипирования или коагуляции при остановке кровотечения;

тип 3- полное пересечение или парциальные иссечения общего или долевого протока;

тип 4: пересечение правого долевого или правого переднего (заднего) сегментарного протока.

При изучении зарубежной литературы нам встретилась весьма подробная классификация ранений и стриктур желчных протоков предложенная Neuhaus et al. (2000) [32, 49]. Представленная ниже система достаточно полно отражает характер и протяженность повреждения или стриктуры:

Тип А - Периферическое незначительное желчеистечение,

A1 - недостаточность культи пузырного протока,

A2 - аберантный желчный проток;

Тип В - Окклюзия общего желчного протока без его пересечения,

B1- неполная окклюзия,

B2- полная окклюзия;

Тип С - Касательные, боковые повреждения желчных протоков,

C1- малые повреждения (менее 5 мм),

C2- протяженные (более 5 мм);

Тип D - Полное пересечение протока,

D1- без разобщения конfluence,

D2- с разобщением;

Тип Е - Поздние стенозы протока,

E1- ограниченный (менее 5 мм),

Е2- протяженный (более 5 мм),
Е3- стеноз печеночного протока,
Е4- стеноз печеночного протока с распространением на долевые и сегментарные протоки.

Последняя из разбираемых классификаций - классификация повреждений желчных протоков по S. Strasberg (1995) [61]. Повреждения делятся на 5 типов:

тип А- желчеистечение из пузырного протока или ходов Люшка;

тип В - полное клипирование (перевязка) абберантного протока правой доли печени;

тип С- желчеистечение из поврежденного абберантного протока правой доли печени;

тип D- краевые (пристеночные ранения) общего печеночного протока;

тип Е- подразделяется на 5 подтипов (Е1- Е5), и представляет собой не что иное, как классификацию рубцовых стриктур по Н. Bismuth.

Данная классификация представляется весьма рациональной в том отношении, что в достаточной мере отражает как уровень, так и характер повреждения. Указанная система применима как для классификации "свежих" ранений желчных путей, так и для систематизации рубцовых перерождений протоков и БДА. Одним из недостатков этой классификации можно назвать отсутствие рубрики, которая характеризовала бы повреждения сосудистых структур.

Выше были перечислены наиболее известные классификации травм и стриктур желчных протоков, однако остановить свой выбор на какой-либо из них весьма затруднительно. Вероятно, идеальной можно было бы считать ту классификацию, которая четко разграничивала "свежие повреждения" и их последствия в отдаленном периоде, имела градации по топографо-анатомическому признаку, включала в себя оценку состояния сосудистых структур, в определенной мере позволяла прогнозировать результаты лечения, служила бы в выборе лечебных мероприятий и в тоже время не являлась чрезмерно громоздкой. Найти подобный компромисс чрезвычайно сложно [9, 10, 12, 48, 49, 60, 61].

Наиболее подходящими в этом отношении следует считать классификацию Э.И. Гальперина (2002), Н. Bismuth (2001). Указанные системы применимы как для классификации "свежих" ранений желчных путей, так и для систематизации Рубцовых стриктур протоков и БДА [12, 49].

Диагностика рубцовых стриктур протоков и анастомозов имеет свои особенности: эти больные имеют достаточно характерный анамнез - операции на желчных путях, и порой неоднократные. Основой возникновения тех или иных симптомов является в разной степени выраженное нарушение проходимости желчных путей. Ведущими симптомами являются рецидивирующий холангит, механическая желтуха и связанные с ней потемнение мочи и кожный зуд, ахоличный кал, стойкий или рецидивирующий наружный желчный свищ, болевой синдром, различной степени выраженности температурная реакция.. Из лабораторных показателей, помимо общеклинических, наибольшее значение имеют индикаторы холестаза и нарушения функции печени: билирубинемия за счет прямой фракции, повышение АЛТ и АСТ, уровень гамма глутамил транспептидазы и щелочной фосфатазы [9, 27, 42, 56].

Среди инструментальных методов в качестве первого этапа диагностики применяется ультразвуковое исследование печени и желчных путей, а также прямого рентгенконтрастного исследования желчных протоков, которые позволяют определить уровень непроходимости и степень поражения желчных протоков. В последние годы инвазивным методам предпочитают МР-холангиопанкреатографию (МРХПГ), позволяющую получить исчерпывающую информацию о состоянии желчных протоков [2, 20, 32, 56].

Вопрос о терминологии хирургических операций на желчных путях обсуждался на симпозиуме по реконструктивной хирургии желчных путей в Казане в 1980 году. А.И. Краковский предложил разделить операции на внепеченочных желчных путях на реконструктивные, отнеся к ним различного вида желчеотводящие анастомозы, и восстановительные, имея в виду восстановление проходимости всех отделов внепеченочных желчных протоков. Такое деление отражает движется ли желчь естественным путем, или поступает в кишечник по новому, созданному пути [10].

Э.И.Гальперин и соавт. (1982) [12, 20, 25] предложил разделить операции на внепеченочных желчных путях на:

Первичные операции: 1) восстановительные, 2) реконструктивные.

Повторные операции: 1) восстановительные, 2) реконструктивные.

Операции при рубцовой стриктуре протоков (первичные или повторные):

1) восстановительные, 2) реконструктивные

Лечение больных с рубцовыми стриктурами представляет значительные трудности. Ситуация осложняется тем обстоятельством, что эта категория больных нередко находится в тяжелом состоянии, обусловленном механической желтухой, гнойным холангитом, интоксикацией, гипопроотеинемией, печеночной недостаточностью. Операции выполняемые на высоте желтухи, в условиях острого холангита, сопровождаются высокой послеоперационной летальностью [27].

Основными причинами неудач в лечении стриктур ВЖП являются выполнение реконструктивных операций неадекватных по объему, хирургами, не имеющими должного опыта в билиарной хирургии. По-прежнему наблюдается стремление к восстановительным операциям, которые дают неудовлетворительные результаты, в связи с быстрым развитием рубцовой стриктуры или несостоятельности анастомоза. Ряд хирургов прибегает к анастомозам с двенадцатиперстной кишкой, что ведет к развитию дуоденального свища или рефлюксному холангиту, развитию стриктуры анастомоза [5, 13, 15, 25, 28, 35, 45, 50, 58].

Несмотря на такие преимущества восстановительных операций, как очевидная физиологичность и анатомичность, в целом, большинство авторов дают неудовлетворительную оценку восстановительным операциям, особенно билиобилиарным анастомозам, что объясняется развитием стриктуры как в раннем, так и в отдаленном периоде. По данным J.K.Sicklick с соавт. (2005) [32], в ведущих хирургических клиниках в структуре хирургических вмешательств по поводу повреждений и стриктур желчных протоков удельный вес билио-билиарного анастомоза минимальный - до 2%. Желание хирурга восстановить непрерывность желчного протока при ятрогенной травме формированием билио-билиарного анастомоза приводит к рубцовой стриктуре у 58 -100 % больных. Считают что восстановительные операции- шов протока обоснованы лишь при краевом повреждении протока. Наиболее распространенным способом лечения при краевом ранении протока является наружное дренирование на Т-образном дренаже [13]. По данным Т.П. Макаренко и соавт. (2006) сменный транспеченочный и Т-образный дренажи можно считать дренажами выбора при первичной пластике поврежденный желчных протоков. Использование других типов

дренирования, а также бездренажной пластики определяют худшие результаты [20].

Стремление выполнить восстановительные операции у больных с повреждением магистральных желчевыводящих протоков сопровождается формированием стриктуры в месте шва протока у 70-100% пациентов [2, 9, 12, 15, 18, 23, 27, 34, 41, 42, 47, 54, 59]. Отсутствие обоснованных критериев выбора способа хирургической коррекции ятрогенных травм и рубцовых стриктур желчных протоков приводит к тому, что, зачастую, при лечении одинаковых повреждений применяются как восстановительные, так и реконструктивные операции, а также различные способы каркасного дренирования, в том числе и с применением «потерянных» дренажей [4, 5, 6, 13, 43].

Основными условиями, допускающими возможность выполнения восстановительной операции, являются: отсутствие натяжения между сшиваемыми отрезками протока, соответствие диаметра между проксимальным и дистальным отделом протока, площадь дефекта не превышающая 1/4-1/3 окружности протока. Подобные вмешательства необходимо выполнять с элементами микрохирургической техники, прецизионно. Восстановительные операции не должны применяться при высоких и протяженных стриктурах [7, 13, 22, 23, 24, 31, 33, 34, 42, 47]. Обнадеживающими выглядят результаты экспериментального исследования, проведенного М. Rosen(2002). Автор применил для пластики протока трансплантат из ткани подслизистой оболочки тонкой кишки. Операция выполнена у 14 собак, результаты в сроки до 5 месяцев были удовлетворительными. Однако малые сроки наблюдения, а также неудачный опыт предыдущих подобных операций не позволяют выносить окончательное положительное решение [32].

В лечении послеоперационных рубцовых стриктур ВЖП общепринятой является двухэтапная тактика лечения больных: предоперационная миниинвазивная декомпрессия желчных путей с последующим выполнением плановых хирургических вмешательств. Двухэтапная тактика лечения больных позволяет нормализовать функциональное состояние печени перед реконструктивными хирургическими операциями и повысить их эффективность [4, 27, 28, 6, 43]. Шаповальянц С.Г и соавт, (2006) предлагают рассматривать комплекс эндоскопических вмешательств, включающий бужирование, баллонную дилатацию,

билиодуоденальное протезирование, стентирование в качестве окончательного варианта лечения больных со стриктурами ВЖП [43]. Однако, по мнению А.И. Лабия и соавт. (2007), это возможно только у крайне ограниченного контингента больных. Исследователи предлагают различные способы эндоскопического ретроградного воздействия на послеоперационные рубцовые стриктуры ВЖП [20, 21]. Большинство авторов придерживаются мнения, что для устранения рубцового сужения достаточно проведения билиодуоденального протезирования [8, 45, 51]. Другие специалисты утверждают, что перед стентированием стриктуры необходимо выполнять бужирование и баллонную дилатацию области рубцового сужения [4, 6, 18, 19, 43].

Благоприятными факторами для эндоскопической коррекции послеоперационных рубцовых стриктур является низкое или среднее расположение стриктуры, а также просвет сужения более 1 мм, без выраженной деформации просвета желчных протоков. Высокий уровень стриктуры, а также просвет сужения менее 1 мм при наличии выраженной деформации с формированием изгибов в области сужения, ограничивает применение эндоскопических методов лечения [43].

Несмотря на прогресс в сфере эндоскопических технологий хирургическое лечение доброкачественных стриктур ВЖП сегодня остается методом выбора [49]. По данным J.Sicklik и соавт. (2005), только 20% больных с рубцовыми стриктурами желчных протоков удастся выполнить малоинвазивные вмешательства, остальные 80% нуждаются в хирургическом лечении [32].

При операциях по поводу рубцовых стриктур желчных протоков желательно выполнение четырех важнейших правил: Иссечь все рубцовые ткани, т.к. в рубцово-измененных стенках протока происходят процессы созревания соединительной ткани, приводящие к дальнейшему увеличению рубца; Хорошо адаптировать слизистые оболочки при наложении анастомоза. Это препятствует контакту желчи с соединительнотканскими элементами стенки протока; Наложить анастомоз без натяжения, т.к. оно, помимо нагрузки на швы, ухудшает кровоснабжение и способствует развитию соединительной ткани и рубцеванию; Выполнить широкое анастомозирование, поскольку любые соустья с желчными протоками резко суживаются в послеоперационном периоде [9, 15, 42].

Это правило особенно трудно соблюсти при высоких стриктурах и, в частности, при стриктуре 0. Это и заставило обратиться к созданию анастомоза на каркасных трубках, которые при длительном стоянии (в течении 1,5-2 лет) предотвращают развитие рестеноза.

В отношении выбора варианта билиодигестивного анастомоза необходимо отметить что гепатикодуоденостомия - не самый лучший вариант завершения операции: анастомоз как правило испытывает натяжение тканей, несмотря на мобилизацию тканей панкреатодуоденального комплекса (по Кохеру). Кроме того, в послеоперационном периоде возможно развитие дуодено-билиарного рефлюкса, способствующий поддержанию хронического холангиогепатита, и нередко возникновения множественных абсцессов печени. Наконец, в случае развития несостоятельности гепатикодуоденоанастомоза, хирургу приходится бороться по сути дела с дуоденальным свищом. Рецидивирующий холангит и стеноз анастомоза являлось причиной повторных операций у 30 % больных. Гепатикодуоденостомия должна применяться только в исключительных случаях у больных с высоким операционным риском, а также после резекции желудка по способу Бильрот II [31, 44, 50, 54, 58]. Зюбина Е. Н. (2005) полностью отказались от гепатикодуоденостомии, несмотря на их кажущуюся простоту, так как 27,9% больных, госпитализированных с рецидивами стриктуры желчных протоков в прошлом перенесли данную операцию [18].

Особую группу составляют больные со стриктурами и рестриктурами билиодигестивных анастомозов (БДА), сформированных в связи с травмой (или ее последствиями) желчных путей. Факт стенозов и рестенозов БДА становится объяснимым, если учесть, что процесс репарации нередко протекает в прогностически неблагоприятных условиях, таких как хроническая инфекция желчных путей. Малый диаметр протока, анастомозирование рубцово- или воспалительно-измененных тканей, натяжение между сшиваемыми органами, использование грубого шовного материала с последующим развитием лигатурного литиаза, чрезмерная скелетизация протока, недостаточное кровоснабжение сегмента тонкой кишки, выключенной по Ру, дигестивно-билиарный рефлюкс, перидуктальный фиброз - все эти состояния, которые редко встречаются изолированно, а как правило, существуют в различных сочетаниях, в

значительной мере объясняют происхождение неудовлетворительных результатов при повторных операциях на желчных путях. Следует помнить о том, что повреждения желчных протоков во время холецистэктомии нередко сочетаются с одновременным повреждением правой печеночной артерии, что играет немаловажную роль в развитии послеоперационных стриктур желчных протоков и БДА. Рубцевание сформированных желчно-кишечных анастомозов по данным многочисленных авторов наступает в 8,4-28,3% случаев [4, 5, 6, 15, 32, 34, 42]. Этот процесс является грозным осложнением, особенно если касается рубцевания анастомозов, расположенных высоко в воротах печени [27, 28, 34, 41, 43].

Среди множества существующих методик желчеотводящих соустьев наиболее прочно зарекомендовавшей себя, является гепатикоюноанастомоз на выключенной по Ру петле тонкой кишки [9, 12, 27, 54, 59]. При высоких стриктурах зачастую возникает необходимость продольного рассечения долевых протоков, что позволяет значительно увеличить диаметр анастомоза, порой до 3-4см. Также считается, то такие соустья обладают лучшим кровоснабжением. Анализ изученной литературы показал, что при формировании гепатикоюноанастомоза должны быть соблюдены следующие основные требования: прецизионное сопоставление неизмененных слизистых тканей протока и тонкой кишки, выключенной по Ру. Длина отключенной петли должна быть не менее 80см. Необходимо использовать рассасывающийся алитогенный шовный материал (мононити) диаметром 4/0-6/0. Практически все хирурги, занимающиеся реконструктивными операциями, единодушны во мнении, что эти сложные вмешательства должны выполняться в специализированных клиниках, где накоплен соответствующий опыт. Особенно этот фактор имеет значение при первичных реконструкциях, которые производятся сразу после диагностики повреждения. Если операцию выполняет хирург, не искушенный в гепатобилиарной хирургии, процент неудовлетворительных результатов составляет не меньше 17%, а смертность возрастает до 30%. В тоже время, если операция производится в специализированном центре, опытным хирургом, то успешный результат фиксируется в 90% наблюдений [24, 29].

По данным Мамалыгиной Л.А (2004) при высоком риске стеноза или рестеноза БДА операцию предпочтительно завершить

подкожным выведением слепого конца тонкой кишки, выключенной по Ру. Метод позволяет проводить рентгенологический контроль за состоянием билиодигестивного анастомоза и внутривнутрипеченочного желчного дерева, провести холедохоскопию с морфологической оценкой состояния слизистой протока, провести курс баллонной дилатации, выполнить билиарную декомпрессию и уменьшить проявления холангита [25].

Остается дискуссионным вопрос о применении каркасного и транспеченочного дренажа при реконструктивных операциях. Отношение к этому вопросу неоднозначное. В целом дренаж обеспечивает декомпрессию желчных путей и зоны БДА, выполняет каркасную функцию. Транспеченочный дренаж позволяет проведение рентгенологического контроля за состоянием вне- и внутривнутрипеченочных желчных протоков, возможность санации желчных путей, введения различных лекарственных препаратов. По мнению Н.Н. Артемьева и Н.Ю. Коханенко (2006), при использовании каркасных дренажей необходимо соблюдать определенные правила. Не должно быть насильственного проведения дренажей. Диаметр их должен быть меньше диаметра протоков [2]. При операциях по поводу рубцовых стриктур ББА и БДА также необходимо применять сменные транспеченочные дренажи. Длительное каркасное дренирование протоков сменными транспеченочными дренажами позволяет снизить частоту послеоперационных осложнений и предупреждает развитие повторных стриктур анастомозов [27, 28]. По данным Ничитайло М.Е, Скумс А.А (2008), удовлетворительные отдаленные результаты после БДА с применением каркасного транспеченочного дренирования отмечены у 80,3% больных. Общим недостатком любого дренажа, находящегося в просвете желчных протоков, является биологическая несовместимость с желчью, которая при длительном нахождении дренажной трубки неизменно преципитирует, образуя нерастворимый осадок, что в конечном результате приводит к обтурации дренажа [30]. Высокая частота (до 30%) специфических осложнений (травма паренхимы печени на значительном протяжении, гемобилия, желчные затеки в поддиафрагмальное пространство, миграция катетера, синдром не дренируемого сегмента или доли печени), а также неудобства для больного и ограничение его трудоспособности, связанные с необходимостью

длительного ношения дренажных трубок, значительно снижает ценность методики [2, 13, 17, 31].

По данным Э.И. Гальперина и А.Ю. Чевокина (2009) 25-30 лет назад повреждения магистральных желчных протоков во время операции по поводу острого или хронического холецистита оканчивалось развитием стриктуры у 70-80% больных. Положение изменилось с начала 90-х годов, когда в хирургии стали применяться инертный шовный материал и атравматические иглы. Однако и в наши дни повреждение МЖП является неприятным и далеко непредсказуемым осложнением [13]. Появление новых инертных шовных материалов и использование прецизионной техники шва (в том числе с увеличительной оптикой) дает сегодня возможность ограничить применение каркасного дренирования и даже выполнять билиодигестивные анастомозы без него, добиваясь хороших отдаленных результатов [24].

В последние годы все чаще стали появляться сообщения о гепатикоеюностомии без дренажей-каркасов по методу Нерр—Couinaud. Оригинальность ее идеи заключается в выделении левого печеночного протока в месте слияния его с правым протоком под портальной пластинкой. Это дает возможность выделять протоки вне рубцовых тканей и накладывать анастомоз шириной до 2—3 см главным образом за счет левого печеночного протока, избегая обременительного для пациента длительного (до 1,5—2 лет) дренирования зоны анастомоза. Одно из главных условий выполнения операции по методике Нерр—Couinaud — наличие расширенных печеночных протоков до диаметра не менее 10 мм. Однако это возможно только при наличии желчной гипертензии [10, 27, 41, 46, 52, 60].

При наружных желчных свищах выполнение без дренажной операции становится проблематичным. У 27% больных с повреждениями желчных протоков, по данным В. Н. Чернышева и соавт. (2001) — у 32,9%, имеется наружный желчный свищ. На этом фоне при отсутствии желчной гипертензии печеночные протоки узкие [41]. Необходимо также отметить, что, применение методики Нерр—Couinaud нередко сложно из-за особенностей повреждения желчных протоков (у 88% больных повреждения III—IV типа). При наружных желчных свищах выполнение без дренажной операции становится проблематичным. У пациентов с наружными желчными свищами можно добиться

расширения желчных протоков до указанных выше 10 мм путем пережатия дренажных трубок. Искусственно создаваемая при этом желчная гипертензия в течение 2—3 нед, а иногда и до 3—6 мес приводит к расширению желчных протоков и созданию лучших условий для формирования гепатикоеюноанастомоза. Однако такой подход небезупречен [7, 11, 20, 32, 42, 50, 55].

От без дренажной гепатикоеюностомии приходится отказываться при цирротических изменениях печени. Разрастание соединительной ткани в органе может отрицательно сказаться на формировании рубцовой ткани в области анастомоза. Анатомия печеночных протоков в области их слияния в общий печеночный проток очень изменчива. С. Couinaud полагал, что примерно у 30% людей строение левого печеночного протока таково, что выполнение с ним гепатикоеюноанастомоза почти невозможно из-за особенностей расположения протока IV сегмента печени. По его же данным, левый печеночный проток в 5,6% наблюдений располагается глубоко в паренхиме печени или позади воротной вены, что практически исключает возможность выполнения высокого гепатикоеюноанастомоза [13, 14, 24, 34, 44, 47, 51, 53].

По данным В. Н. Чернышева и соавт. (2001) 72% больных с травмой внепеченочных желчных протоков поступали в клинику с синдромом желчестаза (желтухой, холангитом и другими проявлениями), но только у 15% из них на основании данных холангиографии и других исследований отмечалось расширение печеночных протоков до 10 мм и более. Поэтому можно говорить, что у 57% больных печеночные протоки не были расширены и, следовательно, только по этой причине использование методики Нерр—Couinaud без длительной подготовки сложно или даже невозможно [41].

Один из общепризнанных корифеев гепатобилиарной хирургии, Н. Bismuth (2001), сформулировал следующую стратегию в лечении стриктур внепеченочных желчных путей.

Тип I (сегмент общего печеночного протока длиннее 2 см) - не требуется продления разреза на левый долевого проток и не требуется резекции печеночной паренхимы IV сегмента.

Тип II (культия протока меньше 2 см) - для формирования адекватного анастомоза необходимо продольное рассечение левого долевого протока, фенестрация ворот печени

требуется не всегда, однако может быть использована для лучшей экспозиции.

Тип III (интактна лишь область конfluence) - необходима резекция IV сегмента печени, требуется продление разреза на левый долевого проток, продольного рассечения правого долевого протока обычно не требуется.

Тип IV (имеет место разобщение долевого протока) - требуется или восстановление конfluence с последующим анастомозированием с кишкой, или отдельные анастомозы с долевыми протоками.

Тип V - характеризуется изолированной стриктурой правого долевого протока в сочетании (или без) с одним из перечисленных выше вариантов непроходимости протоков. Лечение этого состояния заключается, в коррекции соответствующего типа стриктуры + изолированный анастомоз с правым долевым протоком [49].

Таким образом повреждения и рубцовые стриктуры желчных протоков наиболее сложная и трагичная, одна из самых дискуссионных тем гепатобилиарной хирургии. Это связано с тем, что частота повреждения желчных протоков, следствием которых в 83-97% случаев являются рубцовые стриктуры, остается величиной стабильной (0,5-2%), летальность составляет 7,5-15%, число рецидивов превышает 20%. Неудовлетворительные отдаленные результаты связанные с рубцеванием анастомоза свидетельствуют о том, что в лечении этой категории больных остается еще много нерешенных проблем [2, 5, 7, 15, 30, 42, 48, 60, 61].

Темами для обсуждения на сегодняшний день являются выбор метода операции в зависимости от срока выявления повреждения желчных путей, выбор оптимального метода реконструкции билиарного дерева, показания к каркасному дренированию анастомоза и его длительность, факторы риска развития стеноза билиобилиарных и билиодигестивных анастомозов, место минимальноинвазивных методов в лечении этих больных.

Литература:

1. Антиперович О.Ф., Назаренко П.М. Осложнения при лапароскопической холецистэктомии и их профилактика // Эндоскопическая хирургия. 2001. Т. 7, №3. С. 26.
2. Артемьева Н.Н., Коханенко Н.Ю. Лечение ятрогенных повреждений желчных протоков при лапароскопической холецистэктомии. // Анналы хирургической гепатологии, 2006, том 11, №2. С.49-56.
3. Балалыкин А.С., Крапивин Б.В., Алимов Н. и др. О повреждениях магистральных желчных протоков в лапароскопической хирургии. // Эндоскопическая хирургия, 2000, №2. С. 8-9.
4. Бебезов Х.С., Осмонов Т.А., Бебезов Б.Х., Раимкулов А.Э., Ермеков Т.А. Результаты чрескожных чреспеченочных эндобилиарных вмешательств в хирургии желчных путей. // Анналы хирургической гепатологии, 2006, том 11, № 4. С. 50-53.
5. Бебуришвили А.Г. Зюбина Е.Н. Строганова Е.П. Качество жизни у больных после повторных операций на желчных протоках. // Анналы хирургической гепатологии. 2005. Т. 10. № 2. С. 49-50.
6. Борисов А.Е., Борисова Н.А., Карев А.В. Чрескожные эндобилиарные вмешательства в лечении рубцовых стриктур желчных протоков и билиодигестивных анастомозов // Анналы хирургической гепатологии. 2003. Т.8. № 2. С.83-84.
7. Вишневский В.А., Кубышкин В.А., Ионкин Д.А., Вуколов А.В. Особенности хирургической тактики при повреждениях желчных протоков во время лапароскопической холецистэктомии. // Анналы хирургической гепатологии. 2003. Т. 8. №2. С. 85-86.
8. Галлингер Ю.И., Карпенкова В.И., Амелина У.А. Результаты лапароскопической холецистэктомии // Эндоскопическая хирургия. 2002. Т. 8, № 2. С. 25-26.
9. Гальперин Э.И., Чевокин А.Ю., Кузовлев Н.Ф. и др. Диагностика и лечение различных типов высоких рубцовых стриктур печеночных протоков // Хирургия. 2004. № 5. С. 26-31.
10. Гальперин Э.И., Кузовлев Н.Ф. и др. Лечение рубцовых стриктур печеночных протоков. // Анналы хирургической гепатологии. 2000. Т.5. № 2. С. 105.
11. Гальперин Э.И., Кузовлев Н.Ф., Чевокин А.Ю. Лечение повреждений внепеченочных желчных протоков, полученных при лапароскопической холецистэктомии. // Хирургия. 2001, №1. С. 51-53
12. Гальперин Э.И., Кузовлев Н.Ф. и др. Лечение рубцовых стриктур печеночных протоков. // Материалы Пленума Правления Ассоциации Эндоскопической Хирургии. С.-П. 2003, С. 105
13. Гальперин Э.И., Чевокин А.Ю. Факторы, определяющие выбор операции при «свежих» повреждениях магистральных желчных

- протоков. // *Анналы хирургической гепатологии*, 2009, том 14, № 1. С. 49-56.
14. Гальперин Э.И., Дюжева Т.Г., Чевокин А.К., Гармаев Б.Г. Причины развития, диагностика и хирургическое лечение стриктур долевых и сегментарных печеночных протоков // *Хирургия*. 2005. № 8. С. 64-70.
15. Гальперин Э.И., Чевокин А.Ю., Кузовлев Н.Ф., Дюжева Т.Г., Гармаев Б.Г. Диагностика и лечение различных типов высоких рубцовых стриктур печеночных протоков. *Хирургия*. 2004.- 5: 26-31.
16. Гришин И.Н. Повреждения желчевыводящих путей. Минск: Харвест, 2002.
17. Емельянов С.Л., Патенков Д.Н., Мамалыгина Л.А. и др. Хирургическое лечение интраоперационных повреждений внепеченочных желчных протоков // *Анналы хирургической гепатологии*. 2005. Т. 10, № 3. С. 55-61.
18. Зюбина Е.Н. Хирургическое лечение доброкачественной непроходимости желчных протоков: диссертация ... доктора медицинских наук. Волгоград, 2008.
19. Крапивин Б.В. Эндоскопические аспекты профилактики и лечения осложнений эндохирургических операций при желчнокаменной болезни // *Эндоскоп. хирургия*. 2004. № 1. С. 88.
20. Лабия А.И. Результаты хирургического лечения доброкачественных стриктур внепеченочных желчных протоков: диссертация ... кандидата медицинских наук. Москва, 2007.- 95 с.: ил.
21. Лабия А.И., Багмет Н.Н., Ратникова Н.П., Скипенко О.Г. Результаты хирургического лечения доброкачественных стриктур внепеченочных желчных протоков. // *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*, 2007. С. 26-29.
22. Лапкин К.В. Прецизионная хирургическая техника и современные шовные материалы.// *Анналы хирургической гепатологии*. 1998. Т.3. №1. С.62-72.
23. Майстренко Н.А., Стукалов В.В., Шейко С.Б. Новые технологии в реконструктивной хирургии «свежих» повреждений желчных протоков. // *Анналы хирургической гепатологии*. 2005. Т. 10. № 2. С. 59.
24. Малярчук В.И., Пауткин Ю.Ф. Современный шовный материал и прецизионная техника шва в хирургии доброкачественных заболеваний внепеченочных желчных протоков.// М, Изд-во РУДН, 2000. С.201.
25. Мамалыгина Л.А. Интраоперационные повреждения внепеченочных желчных протоков (профилактика, диагностика, лечение): диссертация ... кандидата медицинских наук. Москва, 2004.- 179 с.: ил.
26. Мизуров Н.А., Дербенев А.Г., Ворончихин В.В. Ошибки и осложнения при операциях на желчевыводящих путях. // *В помощь практическому врачу*. 2010.
27. Назыров Ф.Г., Хаджибаев А. М., Алтыев Б. К., Девятов А. В., Атаджанов Ш.К. Операции при повреждениях и стриктурах желчных протоков // *Хирургия*. 2006. №4. С.46-52.
28. Назыров Ф.Г., Газиев Р.Р. Оптимизация тактики реконструктивных операций при «высоких» рубцовых стриктурах желчных протоков // *Анналы хирургической гепатологии*. 2005. Т. 10. № 2. С. 60-61.
29. Нечай А.И., Новиков К.В. Ятрогенные повреждения желчных протоков при холецистэктомии и резекции желудка.// *Анналы хирургической гепатологии*, 2006, том 11, №4. С.95-100.
30. Ничитайло М.Е., Скумс А.В. Повреждения желчных протоков при открытой и лапароскопической холецистэктомиях и их последствия. Киев.: Макком, 2006; 343 с. 3.
31. Ничитайло М.Е., Скумс А.В. Хирургическое лечение повреждений и стриктур желчных протоков после холецистэктомии. // *Альманах Института хирургии имени А.В. Вишневского*. Т3, №3, 2008. С. 71-76.
32. Олисов О.Д. Посттравматические стриктуры желчных протоков. диагностика, лечение, результаты: диссертация ... кандидата медицинских наук. Москва, 2006.- 135 с.: ил.
33. Панченков Д.Н. Ятрогенные повреждения внепеченочных желчных протоков: диагностика и хирургическая тактика на современном этапе // *Анналы хирургической гепатологии*. 2004. Т. 9. № 1. С. 156-163.
34. Прудков М.И., Титов К.В., Шушанов А.П. Хирургическое лечение больных с рубцовыми стриктурами общего печеночного протока. // *Анналы хирургической гепатологии*, 2007, том 12, № 2. С. 69-74.
35. Ратчик В.М., Шевченко Б.Ф. Оптимизация лечебной тактики у больных рубцовыми стриктурами внепеченочных желчных протоков. // *Анналы хирургической гепатологии*, 2003, Т. 8. № 2. С. 108.
36. Саврасов В.М. Ближайшие и отдаленные результаты хирургического лечения ятрогенных повреждений и рубцовых стриктур желчных протоков: Дис.... канд. мед. наук СПб.. 2003.
37. Тимошин А. Д., Шестаков А. Л., Юрасов А.В. Результаты минимально инвазивных

- вмешательств на желчных путях.// *Анналы хирургической гепатологии*. 2002. №1. С.27-31.
38. Тоскин К.Д., Попов С.Н., Старосек В.Н. Классификация повреждений желчных протоков.// *Анналы хирургической гепатологии*. 1996. Т.1 (приложение). С.305-306.
39. Федоров И.В., Славин Л.Е., Чугунов А.Н. Повреждения желчных протоков при лапароскопической холецистэктомии. М., 2003.
40. Чевокин А. Ю. Хирургическое лечение повреждений желчных протоков при холецистэктомии. *Анналы хирургической гепатологии*, 2003, том 8, №1, С.80-87.
41. Чернышев В. Н., Романов В. Е., Сухоруков В. В. Лечение повреждений и рубцовых стриктур внепеченочных желчных протоков. // *Хирургия*. 2004. № 11. С. 41-49.
42. Шалимов А.А., Копчак В.М., Сердюк В.П., Хомяк И.В., Дронов А.И. Рубцовые стриктуры желчных протоков: наш опыт хирургического лечения. // *Анналы хирургической гепатологии*. 2002. №1. С. 85-89.
43. Шаповальянц С.Г., Орлов С.Ю., Будзинский С.А., Федоров Е.Д., Матросов А.Л., Мыльников А.Г. Эндоскопическая коррекция рубцовых стриктур желчных протоков. // *Анналы хирургической гепатологии*, 2006, том 11, № 2. С. 57-64.
44. Aduna M. Bile duct leaks after laparoscopic cholecystectomy: value of contrast-enhanced MRCP // *J. Radiol*. 2007. V. 100. N 2. P. 61-69.
45. Ahrend S.A., Pin HA. Surgical Therapy of Iatrogenic Lesions of Biliary Tract // *World J. Surg*. 2001. V. 25. P. 1360-1365.
46. Andren-Sandberg A., Alinder G., Bengmark S. Accidental lesions of the common bile duct at cholecystectomy. Results treatment // *Ann. Surg*. 1985. V. 201. N 4. P. 452-455.
47. Archer S.B., Brown D.W., Smith CD. et al. Bile Duct Injury During Laparoscopic Cholecystectomy. Results of a National Survey. // *Ann. Surg*. 2001. V. 234. N 4. P. 549-559.
48. Arkossy P, Toth P, Kovacs I, Sapy P. New reconstructive surgery of remnant pancreas in cases of cancer of Vater's papilla. *Hepatogastroenterology*. 2002 Jan-Feb; 49(43):P.255-7.
49. Bergman J.J.G.H.M., van den Brink G.R., Rauws E.A.J, et al. Treatment of bile duct lesions after laparoscopic cholecystectomy // *Gut*. 1996. V. 38. P. 141-147.
50. Bismuth H., Majno P.E. Biliary strictures: classification based on the principles of surgical treatment // *Wrld J. Surg*. 2001. V. 25. N 10. P. 1241-1244.
51. Christoforidis E. A single center experience in minimally invasive treatment of postcholecystectomy bile leak, complicated with biloma formation // *J. Surg. Res*. 2007. V. 141. N 2. P. 171.
52. Gazzaniga G.M., Filauro M., Mori L. Surgical treatment of iatrogenic lesion // *Wrld J. Surg*. 2001. V. 25. N 10. P. 1254-1259.
53. Hossain MA, Hamamoto I, Wakabayashi H, et. al. Long-term follow up of heterotopic liver allograft survival with or without hepatic arterial reconstruction. *Transplant Proc*. 2000 Nov; 32(7):254-7.
54. Paczynski A, Koziarski T, Stanowski E, Krupa J. Extrahepatic bile duct injury during laparoscopic cholecystectomy - own material. *Med Sci Monit*. 2002 Jun; 8(6):CR4 P.38-40. Parlak E. Treatment of biliary leakages after cholecystectomy and importance of stricture development in the main bile duct injury // *Turk. J. Gastroenterol*. 2005. V. 16. N 1. P. 21.
55. Piecuch J, Witkowski K. Biliary tract complications following 52 consecutive orthotopic liver transplants. *Ann Transplant*. 2001; 6(1):36-8.
56. Quirt S.F. Biliary complications related to laparoscopic cholecystectomies: radiologic diagnosis and management // *Surg. Laparosc. Endosc*. 2002. V. 2. P. 279-286.
57. Robinson T.N. Management of bile duct injury associated with laparoscopic cholecystectomy // *Surg. Endosc*. 2001. V. 15. P. 1381-1385.
58. Schiano Di Visconte m. Analysis of pathogenetic mechanisms of common bile duct iatrogenic lesion during laparoscopic cholecystectomy // *Minerva Chir*. 2002. V. 57. № 5. P. 663-667.
59. Slater K, Strong RW, Wall PR, Lynch SV. Iatrogenic bile duct injury: the scourge of laparoscopic cholecystectomy. *ANZ J Surg*. 2002 Feb; 72(2):83-8.
60. Stewart L., Way L.W. Bile duct injuries during laparoscopic cholecystectomy // *Arch. Surg*. 1995. V. 130. P. 1123-1129.
- Strasberg S.M., Herd M., Soper N.J. An analysis of the problem of biliary injury during laparoscopic cholecystectomy // *J. Am Coll. Surg*. 1995. V. 180. NN 1-2. P. 101-125.