

**ФАКТОРЫ РИСКА ПОВРЕЖДЕНИЙ И ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ СТРИКТУР
ВНЕПЕЧЕНОЧНЫХ ЖЕЛЧНЫХ ПРОТОКОВ****А. Х. Бабаджанов¹, З. Б. Курбаниязов², Р. Р. Байбеков¹**¹Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр хирургии
имени академика В. Вахидова, Ташкент,²Самаркандский Государственный медицинский институт, Самарканд, Узбекистан**Ключевые слова:** факторы риска, желчные протоки, посттравматические стриктуры.**Таянч сўзлар:** хавф омиллар, ўт йўллари, посттравматик стриктуралар.**Key words:** risk factors, bile duct, post-traumatic strictures.

В статье представлен обзор международных исследований по изучению факторов риска повреждения внепеченочных желчных протоков. Несмотря на определенные успехи, достигнутые в этой сложнейшей области хирургии, частота повреждений даже у самых опытных хирургов отмечаются в среднем в 0,4-0,7% наблюдений. К основным факторам большинство исследователей относят коварные анатомические особенности со стороны пузырного и правого печеночного протоков, дефекты в рассечении анатомических структур, упущения в гемостазе, термические повреждения протоков, и самое главное, опыт хирурга.

**ЖИГАРДАН ТАШҚАРИ ЎТ ЙЎЛЛАРИНИНГ ЖАРОҲАТЛАРИ ВА ПОСТТРАВМАТИК
СТРИКТУРАСИДА ХАВФ ОМИЛЛАР****А. Х. Бабаджанов¹, З. Б. Курбаниязов², Р. Р. Байбеков¹**¹«Академик В. Вохидов номидаги Республика ихтисослаштирилган
хирургия илмий-амалий тиббиёт маркази» ДМ, Тошкент,²Самарканд Давлат тиббиёт институти, Самарканд, Ўзбекистон

Мақолада жигардан ташқари ўт йўллари жароҳатларининг хавф омилларини ўрганиш бўйича халқаро изланиш маълумотлари келтирилган. Хирургиянинг ушбу мураккаб соҳасидаги маълум бир муваффақиятларга эришилганлигига қарамадан, ҳаттоки энг малакали хирургларда ҳам ўт йўллари жароҳатлари ўртача 0,4-0,7% ҳолларда кузатилмоқда. Кўпгина тадқиқотчилар фикрича асосий факторларга: ўт пуфаги ва ўнг жигар ўт йўлининг алдамчи анатомик тузилиши, анатомик структураларни ажратишдаги нуқсонлар, гемостаздаги камчиликлар, ўт йўлларининг термик жароҳатлари ҳамда энг асосийси хирургнинг тажрибаси киритилади.

**RISK FACTORS OF DAMAGE AND POST-TRAUMATIC STRICTURES
OF THE EXTRAHEPATIC BILE DUCTS****A. Kh. Babadzhanov¹, Z. B. Kurbaniyazov², R.R. Baybekov¹**¹Republican Specialized Scientific and Practice Medical Center
of Surgery named of academician V. Vakhidov, Tashkent,²Samarkand state medical institute, Samarkand, Uzbekistan

The article presents an overview of international studies on the risk factors for damage to the extrahepatic bile ducts. Despite certain successes achieved in this complex field of surgery, the frequency of injuries even in the most experienced surgeons is observed on average in 0.4-0.7% of observations. The main factor most researchers include insidious anatomical features of the cystic and right hepatic ducts, defects in the dissection of anatomical structures, omissions in hemostasis, thermal damage to the ducts, and most importantly, the surgeon's experience.

Как известно, среди всех осложнений хирургического лечения механической желтухи желчнокаменного генеза, наиболее значимыми являются повреждения внепеченочных желчных протоков [18].

В силу развития и широкого внедрения в клиническую практику лапароскопической холецистэктомии, число пациентов с данной патологией увеличилось в два раза [3, 8]. В настоящее время частота встречаемости ятрогенных повреждений желчных протоков после открытой и лапароскопической холецистэктомии согласно последним данным отечественной и мировой литературы составляет 0,1-3%.

При этом потеря времени, неверно выбранный объем операции при повреждении желчных протоков приводят к летальному исходу почти в 30% наблюдений [1]. При развитии желтухи и холангита, печеночно-почечной недостаточности, на долю ятрогении приходится 99,3% смертельных случаев [5, 19].

У 12-30% больных, оперированных по поводу ятрогенных травм желчных протоков, в послеоперационном периоде формируются рубцовые стриктуры внепеченочных желчных протоков или наложенных билио-дигестивных анастомозов, что сопровождается стойкой утратой здоровья, трудоспособности и обрекает пациента на повторные операции [2].

Несмотря на успехи, достигнутые в хирургии рубцовых стриктур желчных протоков, результаты восстановительных и реконструктивных операций малоутешительны.

До настоящего времени, по данным различных авторов, уровень послеоперационной летальности достигает 3-35% [7].

Ятрогенные повреждения желчных протоков составляют около 95% всех доброкачественных желчных стриктур [4, 14]. В свою очередь, доброкачественные билиарные стриктуры охватывают широкий спектр, включающий не только ятрогенные повреждения, но и билиарные расстройства, вызванные другими патогенетическими факторами. Этиология доброкачественных билиарных стриктур представлена в таблице 1.

Рецидив стриктуры развивается у 10,9-50% больных, что требует выполнения повторной операции. Наряду с этим, при выполнении хирургического вмешательства по поводу ятрогенных травм или стриктур желчных протоков, хирург часто сталкивается с проблемой выбора восстановительной или реконструктивной операции. Сложные анатомические условия, в которых, как правило, выполняется повторная операция, заставляют хирурга использовать у некоторых больных каркасные дренажи, что обрекает пациента на длительную нетрудоспособность, а в ряде наблюдений сопровождается развитием тяжелых, иногда фатальных осложнений [5, 13].

Очень важным, представляющим большой интерес, является вопрос о причинах и профилактике ятрогенных повреждений внепеченочных желчных протоков. Предлагается различать причины и предрасполагающие обстоятельства ятрогенных повреждений [12, 19].

Подводя итог анализу собственных наблюдений повреждения внепеченочных желчных протоков С.И. Емельянов и соавт. пишут, что в структуре причин ятрогенных повреждений желчных протоков ведущее место занимает так называемый «человеческий фактор», а именно технические и тактические ошибки хирурга [8]. Игнорирование этих факторов может привести к случайному повреждению желчных протоков во время холецистэктомии даже специалистом с достаточным большим опытом.

Таблица 1.

Основные причины развития доброкачественных стриктур внепеченочных желчных протоков

Врожденные стриктуры	Атрезия желчных протоков и врожденные кисты общего желчного протока
Повреждения желчных протоков	Ятрогенные: послеоперационные, после эндоскопических и чрескожных процедур После тупой или проникающей травмы живота
Воспалительные стриктуры	Холелитиаз и холедохолитиаз Синдром Мириззи Хронический панкреатит Хроническая язва или дивертикул двенадцатиперстной кишки Абсцесс или воспаление печени или подпеченочной области Паразитарная, вирусная инфекция Токсичные препараты Рецидивирующий гнойный холангит Первичный склерозирующий холангит Радикационно-индуцированные стриктуры Папиллярный стеноз

Факторами риска развития повреждений внепеченочных желчных протоков являются [7, 11]:

Опасная анатомия:

- аномалии развития внепеченочных желчных протоков;
- жировая клетчатка в воротах печени.

Опасные патологические изменения:

- острый холецистит;
- стихающий приступ острого холецистита;
- склероатрофический желчный пузырь;
- синдром Мириззи;
- опухоли и кисты печени;
- цирроз печени;
- опухоли поджелудочной железы и панкреатит;
- язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки.

Опасная хирургия:

- неправильная тракция;
- местное кровотечение или желчеистечение;
- неверная последовательность мобилизации желчного пузыря;
- тепловые и лазерные повреждения;
- этап обучения и освоения технологии;
- холангиография и холедохотомия.

В литературе также известны и другие факторы возможного случайного повреждения внепеченочных желчных протоков [6]. Таковыми являются:

- 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;
- 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.

L.B. Lee с соавт. считают, что недостатки в подготовке хирургов и местные анатомические условия являются факторами риска случайных повреждений желчных протоков при лапароскопической холецистэктомии. К основным причинам они относят коварные анатомические особенности со стороны пузырного и правого печеночного протоков, а также дефекты в рассечении анатомических структур, упущения в гемостазе и термические повреждения протоков [17].

Авторы, занимающиеся проблемой реконструктивной хирургии внепеченочных желчных протоков, отмечают, что по сравнению с традиционной холецистэктомией внедрение лапароскопической повлекло за собой увеличение частоты повреждений желчных протоков в 2-4 раза [10, 20].

Причины повреждений протоков при лапароскопической холецистэктомии такие же, как и при открытой операции. 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 [6, 16].

По данным Ф.Г. Назырова и соавт. (2006), представивших анализ хирургического лечения 366 больных с ятрогенными повреждениями внепеченочных желчных протоков, при-

чинами образования рубцовых стриктур и наружных свищей явились интраоперационные повреждения при холецистэктомии, резекции желудка и эхинококкэктомии [9].

По данным ряда зарубежных авторов, существуют две основные группы хирургических процедур, ведущих к ятрогенным повреждениям внепеченочных желчных протоков. Первая группа включает хирургические процедуры, выполняемые на желчных путях, это открытая и лапароскопическая холецистэктомия, холедохотомия. Вторая группа включает оперативные вмешательства, выполняемые на других органах эпигастрия, такие как резекция желудка (чаще всего частичная резекция желудка по Бильрот-II), резекция и трансплантация печени, резекции поджелудочной железы, наложение билиарно-кишечных анастомозов, портокавальных шунтов, лимфаденэктомия и другие процедуры на связках гепатодуоденальной зоны [12, 16].

Классификация повреждений и посттравматических рубцовых стриктур внепеченочных желчных протоков. К настоящему времени в литературе имеется немало классификаций повреждений внепеченочных желчных протоков. Но, не смотря на множество предложений, общепринятой классификации не существует.

Многие авторы, хоть и громоздко, но объединяют все возможные характеристики повреждений и стриктур [4, 9, 10]. В основе классификации других авторов лежит только характер повреждения [15, 19].

Существуют классификации по топографо-анатомическим принципам, где авторы основное внимание уделяют уровню поражения [4, 14].

В.М. Ситенко и А.И. Нечай, 1972 делят непроходимость протоков на травматическую и воспалительную, низкую и высокую, частичную и полную, с камнями желчных протоков, с билиарным циррозом печени, с наружным желчным свищом [10].

Более полно характеризует рубцовую непроходимость классификация, предложенная Э.И. Гальпериным, Н.Ф. Кузовлевым и С.Р. Карагюляном в 1982 году, где рассматриваются вопросы этиологии, уровня поражения, степени сужения, протяженности поражения и клиническое течение и классификация Г. Бисмута (рис. 1) [4].

В связи с быстрым распространением лапароскопической техники в желчной хирургии, предложено много классификаций осложнений лапароскопической холецистэктомии и классификаций повреждений желчных протоков [11].

В настоящее время большинство зарубежных авторов придерживаются классификации повреждений протоков, принятой в Амстердаме в 1996 г., о которой сообщают ISGHN Bergman и соавт. Классификация разработана для повреждений желчных протоков, полученных при лапароскопической холецистэктомии, но она пригодна и для повреждений, обнаруженных при других операциях. Согласно этой классификации различают 4 типа повреждений:

тип А – желчеистечение из пузырного протока или периферических печеночных ветвей;

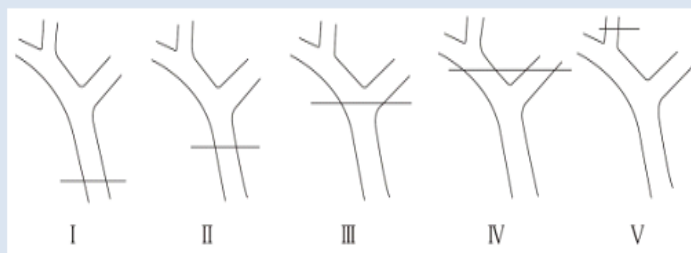
тип В – большое повреждение желчных протоков с желчеистечением (из ОЖП или аберрантных сегментарных внепеченочных ветвей правого печеночного протока) с или без сопутствующих желчных стриктур;

тип С – нарушение проходимости ОЖП без желчеистечения;

тип D – полное пересечение ОЖП с или без его парциального иссечения.

Многие существующие классификации не отражают все варианты травм желчных протоков, не предусматривают ориентирующего влияния на выбор метода лечения в зависимости от уровня и протяженности повреждения.

На сегодняшний день не вызывает сомнений тот факт, что классификация должна строиться по топографо-анатомическим признакам, разграничивать свежие повреждения и их последствия, отражать характер повреждений и стриктур. Данные положения и будут определять лечебную тактику и прогноз. С этой точки зрения более приемлема классификация повреждений, предложенная Г.Бисмутом в 1982 году, основанная на анализе 643 случа-



- I. Низкое повреждение с сохранением культи общего печечного протока более 2см.
- II. Средний уровень повреждения - культи общего печечного протока менее 2 см.
- III. Высокое (гилусное) повреждение, когда повреждаются только долевые протоки, но сохранено их слияние.
- IV. В отличие от типа 3 разрушен конфлюенс, разобщены долевые протоки.
- V. Комбинированное повреждение печечного и правого абберантного или долевого протока с одним из выше перечисленных вариантов.

Рис. 1. Классификация послеоперационных рубцовых стриктур желчных протоков по Г. Бисмуту (2001)

ев послеоперационных стриктур желчных протоков. В этой классификации выделяют 5 уровней поражения, соответствующих типам стриктур. В дальнейшем (2001) автор использовал эту классификацию для систематизации рубцовых стриктур желчных протоков [14]:

Хотя эта классификация широко признана и используется, но она не отражает протяженность дефекта протока.

В 2003 году Э.И. Гальперин с соавт. предложили видоизмененную Амстердамскую классификацию, ориентированную на последующую хирургическую тактику лечения [4]:

А. Ранние «свежие» повреждения желчных протоков.

I. По тяжести повреждения и характеру желчеистечения.

Тип А – желчеистечение из пузырного протока или периферических печечных ветвей.

Тип В – большое повреждение желчных протоков с желчеистечением (из ОЖП или абберантных сегментарных внепечечных ветвей правого печечного протока) с или без сопутствующих желчных стриктур.

Тип С – непроходимость ОЖП и печечных протоков из-за их перевязки или клипирования.

Тип D – полное иссечение ОЖП с или без его парциального иссечения.

Тип Е – повреждение ОЖП с желчеистечением наружу и в брюшную полость (перитонит).

II. По времени распознавания повреждения.

Повреждения, распознанные во время операции.

Повреждения, распознанные в послеоперационном периоде.

Б. Классификация послеоперационных рубцовых стриктур желчных протоков:

+2 – Средняя и низкая – ОПП более 2 см;

+1 – Высокая – ОПП равен 1-2 см;

0 – Бифуркационная – ОПП равен 0-1 см;

-1 – Трансбифуркационная – сохранено соединение долевых печечных протоков;

-2 – Дуктальная – долевые печечные протоки разобщены;

-3 –Сегментарная – долевые печеночные протоки (чаще правый) рубцово-измененные, сохранены сегментарные.

Приведенная классификация является наиболее удобной для применения в повседневной практике. Одновременно она проста, удобна, легко запоминается и имеет логически обоснованные обозначения: длина внепеченочного ОПП соответствует нумерации повреждения с положительным знаком, состояние внутripеченочных протоков представлено нумерацией повреждения с отрицательным знаком. Такое разделение сразу определяет степень тяжести поражения, сложности оперативного лечения и риска развития рестриктуры. С каждой последующей неудачной операцией, помимо ухудшения состояния больного из-за длительной механической желтухи и холангита, ухудшается локальное состояние тканей, рубцовые изменения распространяются все выше и выше, захватывая долевые и, нередко, сегментарные внутripеченочные протоки, операцию становится выполнять все сложнее и сложнее. Вместе с тем главным интегральным признаком поражения является уровень поражения протоков.

Диагностика повреждений внепеченочных желчных протоков. Общими клиническими симптомами при повреждениях внепеченочных желчных протоков являются желтуха, лихорадка, озноб и боль в эпигастральной области. Данные проявления зависят от типа травмы и делятся на две группы. В случаях неадекватного дренирования происходит скопление желчи в подпеченочной области с образованием биломы или абсцесса. У данной группы пациентов наблюдается лихорадка, боль в животе и другие признаки сепсиса. Во второй группе пациентов с билиарными стриктурами, желтуха, вызванная холестазом, является наиболее распространенным клиническим симптомом [13, 16].

Определяющее значение с точки зрения исходов лечения имеют сроки выявления повреждений МЖП. Различают «свежие» повреждения МЖП и посттравматические рубцовые стриктуры желчных протоков и билиодигестивных протоков. «Свежие» повреждения в свою очередь делятся на диагностированные на операционном столе и выявленные в раннем послеоперационном периоде [8].

По данным литературы только 15-30% ятрогенных «свежих» повреждений желчных путей распознаются интраоперационно [1, 19]. Согласно другим данным, 70% повреждений диагностируются в течение 6 месяцев и 80% - в течение 12 месяцев после операции [9, 10].

Поздняя диагностика ранений приводит, в свою очередь, к развитию тяжелых осложнений и повышает летальность до 90%.

Из этого следует, что диагностика повреждений желчных протоков должна быть ранней, однако в действительности более половины всех повреждений выявляются в послеоперационном периоде.

Диагностика рубцовых стриктур желчных 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 гаммаглутамилтрансептидазы и щелочной фосфатазы [2, 11].

Интраоперационная холангиография – незаменимая диагностическая методика для ранней диагностики ятрогенных повреждений внепеченочных желчных протоков. Она дает ценные сведения о строении, функциональных или органических изменениях желчных протоков. При отработанной технике исследования осложнения интраоперационной холангиографии встречаются крайне редко или отсутствуют [8, 17].

Интраоперационная холангиография считается абсолютно показанной при анатомиче-

ски сложных ситуациях и при подозрении на интраоперационное повреждение внепеченочных желчных протоков.

Недиагностированные интраоперационно повреждения желчных протоков в послеоперационном периоде имеют следующие клинические проявления: а) желчеистечение по дренажу, б) нарастающая желтуха с холангитом, в) клиника желчного перитонита.

Клиническая картина желчеистечения зависит от того, куда происходит сброс. Если желчь поступает наружу, через дренаж или точки введения троакаров, то может сформироваться желчный свищ; если внутрь, то вероятно развитие биломы, желчного перитонита.

Ультразвуковое исследование – наиболее доступный и простой метод исследования среди неинвазивных методов диагностики. Позволяет определить наличие свободной жидкости в брюшной полости и подпеченочном пространстве. Однако, данные УЗИ также должны быть сопоставлены с клинической картиной, поскольку само по себе обнаружение жидкости не свидетельствует о развитии осложнения. Наиболее информативен при прогрессировании механической желтухи, эхографическая картина билиарной гипертензии косвенно может служить подтверждением клипирования (лигирования) внепеченочных желчных протоков [5].

Компьютерная томография, в отличие от ультрасонографии носит более объективный характер, и ее результаты меньше зависят от субъективной оценки врача, оба этих метода неспецифичны по отношению к качественному составу обнаруженной жидкости, не позволяют определить источник истечения жидкости, а также не дают ответа на вопрос, продолжается желчеистечение или нет.

В настоящее время большое значение приобретает магнитно-резонансная томография, которая дает конкретную топическую характеристику повреждения, уровень повреждения и состояние окружающих тканей. Магнитно-резонансная холангиография – сравнительно новый неинвазивный метод, применяемый лишь в немногих центрах. Она позволяет выявить стриктуры и камни желчных протоков. Перспективы МРТ велики, но ее применение может существенно ограничиваться высокой стоимостью, недостаточной доступностью и сложностью интерпретации данных [20].

Среди инвазивных методов диагностики, эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография – наиболее распространенный метод контрастирования внепеченочных желчных протоков, а также наиболее информативный при диагностике «свежих» повреждений в раннем послеоперационном периоде [7, 17]. Методика позволяет определить место и характер повреждения желчных протоков. При желчеистечении можно диагностировать несостоятельность культи пузырного протока, краевое ранение магистральных протоков и их полное пересечение. Метод может оказаться неинформативным при желчеистечении из дополнительного печеночного протока или ложа желчного пузыря. Необходимо отметить тот факт, что ЭРХПГ в ряде случаев становится не только диагностической, но и лечебной процедурой. Так, при желчеистечении из пузырного протока или краевом ранении общего печеночного протока с целью декомпрессии выполняют назобилиарное дренирование желчных путей и стентирование [3].

Чрескожно чреспеченочная холангиография может быть использована как для наружного, так и для внутреннего отведения желчи при обтурационной желтухе. Применение данного метода до операции у пациентов с обтурационной желтухой позволяет в 2-3 раза уменьшить число послеоперационных осложнений и летальность по сравнению с аналогичными больными, у которых подобная процедура не производилась. ЧЧХГ применяют также для диагностики желчеистечения из дополнительных протоков, впадающих в желчный пузырь и для устранения желчной гипертензии как этап предоперационной подготовки при желчеистечении и стриктурах внепеченочных желчных протоков [9, 19].

Сочетание желчеистечения и желчной гипертензии это результат комбинированной патологии. В основе диагностической программы лежат прямые методы контрастирования желчевыводящих путей. При отсутствии условий для проведения этих исследований и обос-

нованных подозрениях (по лабораторным данным, УЗИ, КТ) в отношении комбинированных осложнений показана релапароскопия или лапаротомия с обязательной интраоперационной холангиографией.

Таким образом, для диагностики повреждений внепеченочных желчных протоков используются лабораторные и радиологические методы исследования. Среди лабораторных исследований, важную роль играют показатели холестаза и функции печени: билирубин сыворотки, щелочная фосфатаза, γ -глутамилтранспептидаза, аланин и аспартатаминотрансферазы. У пациентов без осложнений, печень не повреждена, поэтому у этих пациентов уровень аминотрансфераз не увеличиваются. Патологические уровни аминотрансфераз присутствуют в случаях вторичного билиарного цирроза, как серьезного осложнения нераспознанного или ненадлежащего лечения билиарной травмы. У пациентов с вторичным билиарным циррозом присутствуют гипоальбуминемия и нарушения гемостаза (удлиненное протромбиновое время).

Визуальные методы диагностики повреждений желчных протоков включают ультрасонографию брюшной полости, холангиографию, эндоскопическую ретроградную холангиопанкреатографию, компьютерную томографию и магнитно-резонансную холангиографию. Ультрасонография брюшной полости позволяет визуализировать внутрипеченочные и внепеченочные желчные протоки с измерением диаметра общего желчного и печеночного протоков. Она также выявляет билому или внутрибрюшные абсцессы у пациентов с утечкой желчи. Компьютерная томография полезна для более конкретного исследования в сомнительных случаях. Чрескожная чреспеченочная холангиография полезна при оценке желчных протоков, ближайших к месту повреждения.

Магнитно-резонансная холангиография – чувствительный (85-100%) неинвазивный метод визуализации желчевыводящих путей. В настоящее время это «золотой стандарт» в предоперационной диагностике пациентов с повреждениями внепеченочных желчных протоков, определяющий показания к реконструктивной хирургии [15, 20].

Закключение. Таким образом, на сегодняшний день многие аспекты хирургического лечения и профилактики травм желчных протоков остаются спорными, что обуславливает актуальность данной проблемы в абдоминальной хирургии. Это связано с тем, что частота повреждения желчных протоков, следствием которых в 83-97% случаев являются рубцовые стриктуры, остается величиной стабильной (0,5-3%), летальность составляет 7,5-15%, число рецидивов превышает 20%.

Использованная литература:

1. Артемьева Н.Н., Вишневский В.А., Коханенко Н.Ю. Повреждения и рубцовые стриктуры желчных протоков. Руководство для врачей. Санкт-Петербург, 2018. 343 с.
2. Аскарлов П. А. “Свежие” повреждения внепеченочных желчных протоков //Шпитальна хірургія. Журнал імені Л. Я. Ковальчука. 2018. №1. Стр. 78-86.
3. Гальперин Э.И. Что должен делать хирург при повреждении желчных протоков. 50 лекций по хирургии. 2003. С. 422-436.
4. Гальперин Э.И., Кузовлев Н.Ф. и др. Лечение рубцовых стриктур печеночных протоков. Материалы Пленума Правления Ассоциации Эндоскопической Хирургии. С.-П. 2003, С. 105
5. Гальперин, Э.И. «Свежие» повреждения желчных протоков / Э.И. Гальперин, А.Ю. Чевокин. Хирургия. 2010. № 10. С. 5-10.
6. Корольков А.Ю., Саврасов В.М., Китаева М.А., Попов Д.Н., Багненко С.Ф. Хирургическая тактика при рубцовых стриктурах желчевыводящих путей в результате их ятрогенных повреждений, а также после восстановительных операций. // Вестник хирургии. 2018. Стр. 65-68.
7. Курбонов К.М., Мансуров У.У., Назирбоев К.Р. Тактика хирургического лечения ятрогенных повреждений и рубцовых стриктур внепеченочных желчных протоков. // Новости хирургии Том 26, № 1, 2018. С. 115-120.

8. Мансуров У.У. Диагностика и тактика хирургического лечения повреждений желчных протоков. // Дис. . канд. мед. наук. Душанбе, 2017. 114стр.
9. Назыров Ф.Г., Хаджибаев А. М., Алтыев Б. К., Девятков А. В., Атаджанов Ш. К. Операции при повреждениях и стриктурах желчных протоков // Хирургия. 2006. №4. С.46-52.
10. Нечай А.И., Новиков К.В. Ятрогенные повреждения желчных протоков при холецистэктомии и резекции желудка. // Анналы хирург, гепатологии. 2006. Т. 11. № 4. С. 95-100.
11. Abbasoğlu O, Tekant Y, Alper A, et al. Prevention and acute management of biliary injuries during laparoscopic cholecystectomy: Expert consensus statement. Turkish Journal of Surgery/Ulusal cerrahi dergisi. 2016;32 (4):300-305. doi:10.5152/UCD.2016.3683.
12. Angelou A, Damaskos C, Garmpis N, Margonis GA, Dimitroulis D, Antoniou EA. An analysis of the iatrogenic biliary injury after robotic cholecystectomy. Current data and future considerations. // Eur Rev Med Pharmacol Sci. 2018 Sep;22(18):6072-6076.
13. Balla A, Quaresima S, Corona M, Lucatelli P, Fiocca F, Rossi M, Bezzi M, Catalano C, Salvatori FM, Fingerhut A, Paganini AM. ATOM Classification of Bile Duct Injuries During Laparoscopic Cholecystectomy: Analysis of a Single Institution Experience. // J Laparoendosc Adv Surg Tech A. 2018 Sep 25. doi: 10.1089/lap.2018.0413.
14. 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.
15. Ekmekcigil E, Ünalp Ö, Uğuz A, Hasanov R, Bozkaya H, Köse T, Parıldar M, Özütemiz Ö, Çoker A. Management of iatrogenic bile duct injuries: Multiple logistic regression analysis of predictive factors affecting morbidity and mortality. // Turk J Surg. 2018 Aug 28;1-7. doi: 10.5152/turkjsurg.2018.3888.
16. Kotecha K, Kaushal D, Low W, Townend P, Das A, Apostolou C, Merrett N. Modified Longmire procedure: a novel approach to bile duct injury repair. // ANZ J Surg. 2018 Oct 22. doi: 10.1111/ans.14901.
17. Lee L.B., Mou Y.P., Cai X.J. Factors influencing the results of bile duct injuries during laparoscopic cholecystectomy. // Hepatobiliary PancreatDis. Int. 2005. № 1. P. 113 - 116.
18. Martínez-Mier G, Luna-Ortiz HJ, Hernández-Herrera N, Zilli-Hernandez S, Lajud-Barquin FA. Factores de riesgo asociados a las complicaciones y a la falla terapéutica en las reconstrucciones de lesiones de vía biliar secundarias a colecistectomía // Cir Cir. 2018; 86(6):491-498.
19. Song S, Jo S. Peritonitis from injury of an aberrant subvesical bile duct during laparoscopic cholecystectomy: A rare case report. // Clin Case Rep. 2018 Jul 9;6(9):1677-1680.
20. Wang L, Zhou D, Hou H, Wu C, Geng X. Application of "three lines and one plane" as anatomic landmarks in laparoscopic surgery for bile duct stones. // Medicine (Baltimore). 2018 Apr;97(16):e0155.