

**Назыров Ф.Г.<sup>(1)</sup>,  
Акбаров М.М.<sup>(1)</sup>,  
Курбаниязов З.Б.<sup>(2)</sup>  
Нишанов М.Ш.<sup>(1)</sup>,  
Рахманов К.Э.<sup>(2)</sup>,  
Баласаниян А.Ю.<sup>(2)</sup>**

## **ФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ БЛИЖАЙШИХ И ОТДАЛЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ «СВЕЖИХ» ПОВРЕЖДЕНИЙ МАГИСТРАЛЬНЫХ ЖЕЛЧНЫХ ПУТЕЙ**

Республиканский специализированный Центр хирургии им. акад. В.Вахидова (директор - проф. Назыров Ф.Г.) (1). Самаркандский медицинский институт (ректор - проф. Шамсиев А.М.) (2).

Проанализированы результаты хирургического лечения 103 больных со «свежими» повреждениями МЖП. Основной операцией при полном пересечении и иссечении ВЖП является ГепЕА по Ру, что выполнено 67 больным с хорошими отдаленными результатами в 97,0%. Восстановительная операция показана только при парциальном повреждении протока, формирование ББА при полном пересечении протока во всех случаях завершилась стриктурой. ГепДА также отрицательно сказалась на результатах лечения. Осложнения в ближайшем послеоперационном периоде были в 17,5%, в отдаленном - 33,9%. Повторные оперативные вмешательства выполнены 32,03% больным, летальность - 5,8%.

В последние два десятилетия во многих странах мира, в том числе и в Узбекистане увеличилась частота заболеваний желчевыводящих путей. Соответственно, и количество операций на них. Так, в США ежегодно выполняют около 700 000 холецистэктомий (ХЭ), в России - более 100 000, в Узбекистане - около 10 000 [5, 7, 13].

Вместе с тем, заметно повысилась частота и тяжесть повреждений желчных протоков в 2- 4 раза, соответственно 0,2 - 1,9% [2, 4, 7, 8, 9, 11, 14, 16]. Авторы, занимающиеся данной проблемой отмечают, что внедрение лапароскопической холецистэктомии повлекло за собой заметное увеличение частоты и тяжести повреждений желчных протоков. Принимая среднюю частоту травм магистральных желчных протоков за 0,5 - 1% в Узбекистане от подобного осложнения страдают от 50 до 100 человек в год.

Лечение травмы желчных протоков исключительно сложно, требует дорогостоящих лечебно-диагностических манипуляций, приводит к серьезной инвалидизации больных. Летальность составляет 8-17%, осложнения при операциях возникают до 47% случаев, развитие посттравматических стриктур желчных протоков - до 35-55% [1, 3, 6, 10, 12, 15, 17].

Определяющее значение в исходе лечения имеют сроки выявления повреждений внепеченочных желчных протоков. Различают «свежие» повреждения и посттравматические рубцовые стриктуры желчных протоков и би-лиодигестивных анастомозов. «Свежие» повреждения делятся на диагностированные на операционном столе и выявленные в раннем послеоперационном периоде.

Результаты исследований, в том числе и в Узбекистане, показывают, что только в 30% случаев ятрогенные повреждения желчных протоков распознают во время операции, до 50% повреждений диагностируют в послеоперационном периоде на фоне развития перитонита, быстро нарастающей

механической желтухи или желчеистечения по дренажу. Более 15% больных умирают от прогрессирующего перитонита, нарастающей желтухи или других, своевременно не распознанных, послеоперационных осложнений.

Для здравоохранения нашей Республики крайне актуален анализ частоты и причин неудовлетворительных результатов оперативных вмешательств на желчевыводящих путях. Кроме того практически хирургам чрезвычайно важна разработка алгоритма действий при «свежих» повреждениях желчных протоков.

**Цель исследования** - оптимизация хирургического лечения «свежих» повреждений магистральных желчных протоков (МЖП).

**Материал исследования.** Проведен факторный анализ результатов хирургического лечения 103 больных со «свежими» повреждениями МЖП в 2000 - 2010 гг. Мы установили, что повреждения МЖП отмечены у 38 (0,58%) больных из 6521 ХЭ. 65 пациентов поступили из других стационаров со «свежими» повреждениями МЖП.

У 78 больных было пересечение (9), иссечение (38) и иссечение с лигированием проксимальной культы гепатикохоледох (31), у 11 - пристеночное краевое ранение, у 14 - клипирование или лигирование без пересечения. Локализация повреждения: общий желчный проток (ОЖП) - у 14 больных, общий печеночный проток (ОПП) - у 48, ОПП и область бифуркации - у 31, ОПП с разрушением кон-флюэнс - у 10. Характер и локализация повреждения представлены в табл. 1.

У 28 (27,2%) больных повреждения МЖП выявлены интраоперационно. У подавляющего большинства - 75 (72,8%) больных повреждения выявлены в раннем послеоперационном периоде: нарастающую механическую желтуху

наблюдали у 34 больных, желчный перитонит

- у 20. желчеистечение - у 10 и сочетание двух и более осложнений наблюдали у 11 больных.

**Таблица 1 Характер и локализация повреждений МЖП**

| Локализация | Характер | Г<br>Краевое повреждение | т<br>Пересечение | у<br>ц<br>Иссечение | у<br>, ч<br>Иссечение и лигирование | у т<br>Клипирование или лигирование без пересечения | Всего |
|-------------|----------|--------------------------|------------------|---------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------|
| '! +2       |          | 8                        | 5                | 1                   | 4                                   | 6                                                   | 24    |
| < +1        |          | 2                        | 4                | 12                  | 17                                  | 3                                                   | 38    |
| 0           |          | 1                        | -                | 8                   | 4                                   | 5                                                   | 18    |
|             |          | -                        | -                | 10                  | 3                                   | -                                                   | 13    |
| ■'w' -2     |          | -                        | -                | 7                   | 3                                   | •                                                   | 10    |
| Всего       |          | 11                       | 9                | 38                  | 31                                  | 14                                                  | 103   |

При *интраоперационно обнаружении повреждений МЖП* из 28 больных 17 больным выполнены восстановительные и 11 больным реконструктивные операции.

*Пересечение и иссечение желчных протоков.* Этот вид повреждения наблюдали у 18 из 28 больных (64,3%), причем пересечение было у 6 (21,4%) и иссечение у 12 (42,8%) больных. По терминологии стриктур желчных протоков повреждение «+2» (длина сохранившегося проксимального отдела ОПП более 2 см) было у 3 больных, «+1» (длина ОПП 1 см) - 6 больных, «0» - бифуркационное ранение - у 2 больных, «-1» (сохранение свода конфлюэнс ОПП) - у 3 больных и «-2» (конфлюэнс ОПП разрушен) - у 4 больных. Таким образом, у подавляющего большинства больных имелись высокие повреждения. Повреждения были выявлены интраоперационно по появлению желчи в операционной ране и дополнительных трубчатых структур в удаленном желчном пузыре.

11 больным из этой группы выполнены реконструктивные операции. Из них 9 - гепатикоюноанастомоз (ГепЕА) с выключенной по Ру петель тонкой кишки и 2 больным наложен гепатикодуоденоанастомоз (ГепДА).

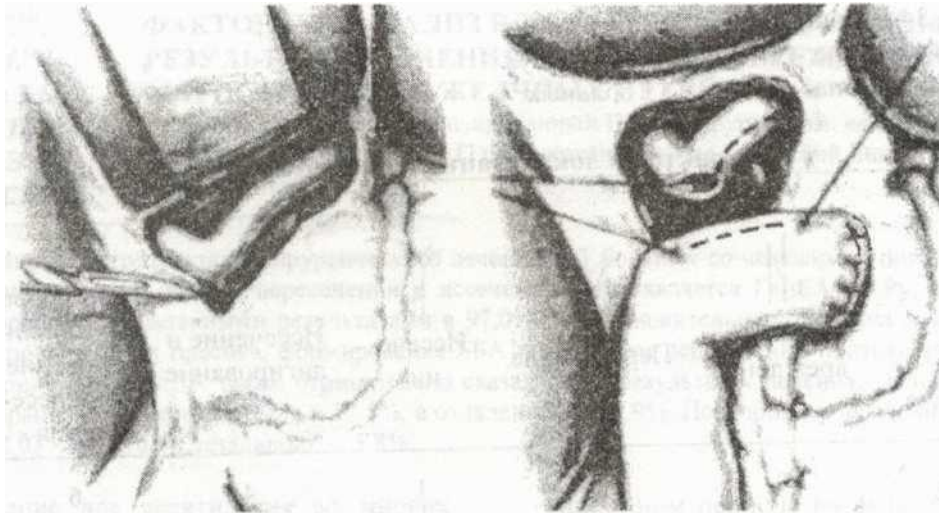
При повреждениях на уровне «+1», «0» площадку для наложения анастомоза создавали за счет

рассечения левого печеночного протока обнажая ее под хилиарной пластинкой (метод Нерр-Couinaud) (рис. 1).

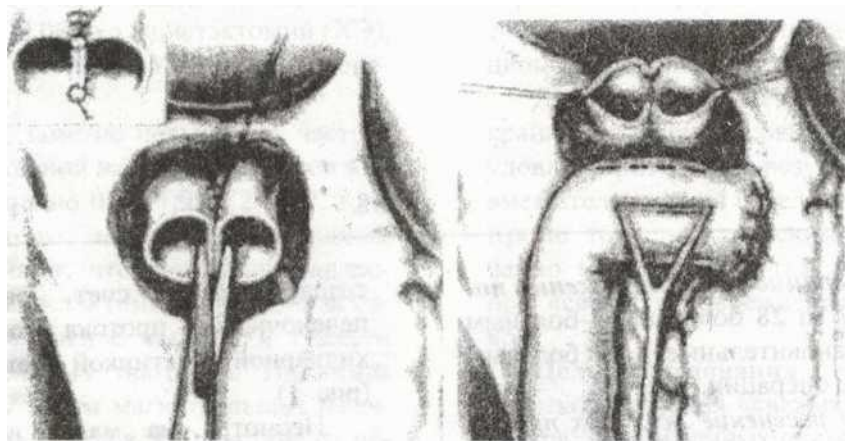
Несмотря на малый диаметр протоков удалось создать площадку для наложения анастомоза размером от 10 до 25 мм (< 15 мм - 3; 16-25 мм - 7; >25мм - 1). 2 больным ГепЕА был наложен на транспеченочном каркасном дренаже (ТПКД) по Сейпол-Куриану (рис. 3) из-за узкого диаметра протока для профилактики несостоятельности швов анастомоза.

В 4 случаях, когда повреждение происходило с разрушением конфлюэнс (уровень «- 2»), чтобы сформировать единый анастомоз с тощей кишкой, площадку создавали за счет параллельного сшивания остатков, долевого протоков по их медиазным стенкам, рассекая перегородку между ними (метод Cattell). После того как неоконфлюэнс был сформирован, дополнительно рассекали оба долевого протока, что значительно увеличивало диаметр будущего соустья (рис. 2).

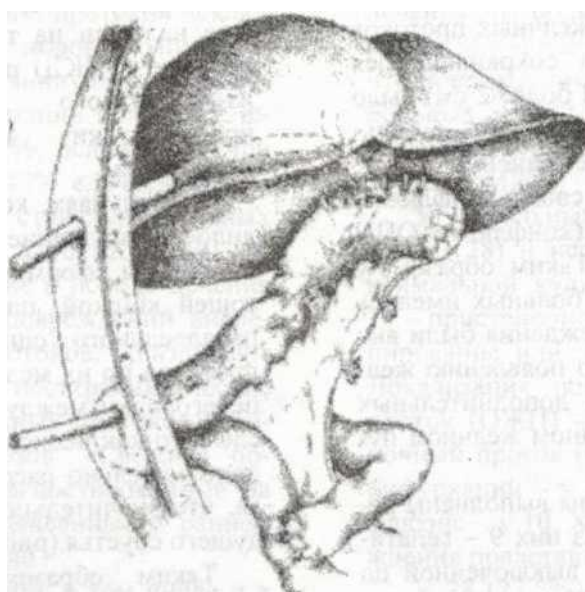
Таким образом, применение приемов, отработанных при операциях по поводу стриктур желчных протоков, позволило наложить относительно широкие прецизионные анастомозы.



**Рис. 1. Обнажение левого печеночного протока под хилиарной пластинкой**



**Рис. 2. Этапы формирования неоконфлюенса при повреждении МЖП на уровне «-2»**



**Рис. 3. Гепатикоеюностомия по транспеченочном дренаже по Сейпол-Куриану**

Восстановительная операция наложение билиобилиарного анастомоза (ББА) с пересечением

(4) и иссечением (3) ОЖП и ОПП была произведена 7 больным.

**Краевое ранение гепатикохоледоха.** Краевое ранение наблюдали у 10 (35,7%) больных. У 2 был поврежден ОПП и у 8 - ОЖП. Всем больным произведены восстановительные

операции. На стенку протока наложено 2-3 шва (пролен 5/0) на дренаже Кера.

Виды выполненных операций больным со «свежими» повреждениями МЖП выявленных интраоперационно представлен в таблице 2.

**Таблица 2**

**Виды выполненных операций больным с повреждениями МЖП выявленных интраоперационно**

| <u>Вид операции</u>              | <u>Количество</u> |
|----------------------------------|-------------------|
| Ушивание дефекта на дренаже Кера | Ю                 |
| ББА                              | 7                 |
| ГепДА                            | 2                 |
| ГепЕА                            | 5                 |
| БиГепЕ/А.                        | 4                 |

В раннем послеоперационном периоде повреждения МЖП выявлено у 75 (72,8%) больных, причем пересечение и иссечение у 60 (80%) больных, клипирование или лигирование без пересечения у 14 (18,7%) и краевое повреждение у 1 (1,3%) пациента. По терминологии стриктур желчных протоков повреждение «4-2» было у 13 больных, «4-1» - 31 больного. «0» - у 15 больных, «-1» - у 9 больных и «-2» - у 7 больных.

При обнаружении повреждений без воспалительно-инфильтративных изменений в подпечечном пространстве и печечно-почечной недостаточности (ППН) 35 больным операции выполнены одноэтапно.

Из 14 больных с клипированием или лигированием протока 12 больным выполнено снятие клипс или лигатуры и 2 больным наложен ББА. При иссечении гепатикохоледоха 8 больным наложен ГепЕА, 2 - ГепДА и 10 больным наложен ББА одномоментно. При краевом ранении 1 пациентке произведено ушивание дефекта протока на дренаже Кера.

При наличии перитонита, воспалительно-инфильтративного процесса и ППН вследствие механической желтухи и холангита 40 пациентам первым этапом наружно дренированы желчные протоки, реконструкция выполнена вторым этапом.

В этой группе 3 больных умерли на первом этапе операции из-за запущенного перитонита и полиорганной недостаточности. 1 пациент отказался от второго этапа операции.

После коррекции воспалительно-инфильтративного процесса в брюшной полости и клиники ППН 6 больным был наложен ГепДА и 30 больным наложен ГепЕА, из них 27 больным анастомоз был наложен на ТПКД: по Прадери-Смиту (2), Сейпол-Куриану (21) и Гальперину (4) (рис. 4,5). Показанием ТПКД было высокое поражение желчных протоков, узкий диаметр протока.

**Результаты.** После коррекции интраопе-

рационно обнаруженных повреждений МЖП в ближайшем послеоперационном периоде специфических осложнений не наблюдали. В отдаленном послеоперационном периоде в 35% выявлено рубцовые стриктуры желчных протоков и билиодигестивных анастомозов (БДА) (табл. 4).

У 7 больных после наложения ББА было выявлено рубцовая стриктура желчных протоков. В отличие от краевого ранения при полном пересечении и иссечении гепатикохоледоха нарушается аксиллярное кровоснабжение желчного протока, что приводит к рубцовой стриктуре, также анастомоз в этих случаях накладывается с натяжением. Этим больным потребовались повторные вмешательства: 5 больным наложен ГепЕА; 1 - ГепДА (в анамнезе перенесла резекцию желудка по Б-П); 1 - стентирование желчного протока с удовлетворительным результатом.

У больных после наложения ГепДА в отдаленном послеоперационном периоде периодически наблюдали атаки холангита и стриктуру БДА. 1 больной наложен ГепЕА и 1 пациентка периодически принимает сеансы баллонной дилатации и диатерморасширения.

После наложения ГепЕА из 9 больных у 1 больного в отдаленном послеоперационном периоде наблюдали стриктуру анастомоза. Ему выполнено антеградное бужирование с удовлетворительным результатом.

Больным с повреждениями МЖП обнаруженных в раннем послеоперационном периоде после хирургических вмешательств, специфические осложнения наблюдали в 8 и 33% случаев, соответственно в ближайшем и отдаленном послеоперационном периодах. Летальный исход наблюдали в 6 (8%) случаях: у 2

больных вследствие острой печеночно-почечной недостаточности (ОППН), 1 - вследствие острой сердечно-сосудистой недостаточности (ОССН), 3 из-

за запущенного перитонита и полиорганной недостаточности.

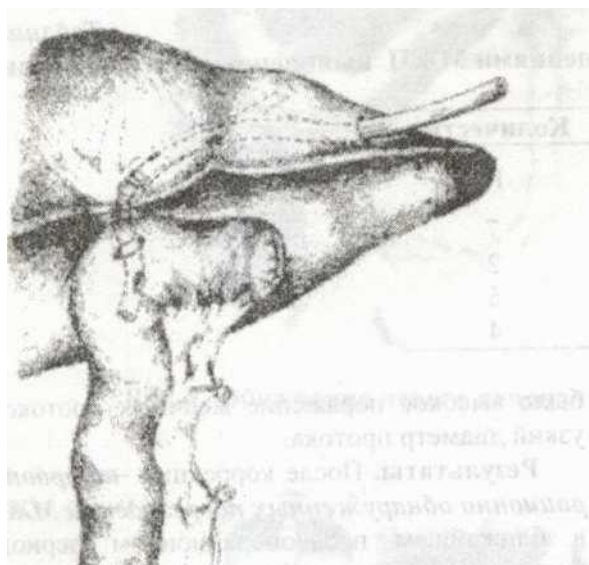


Рис. 4. Гепатикоеюностомия натранспеченочном дренаже по Прадери-Смиту

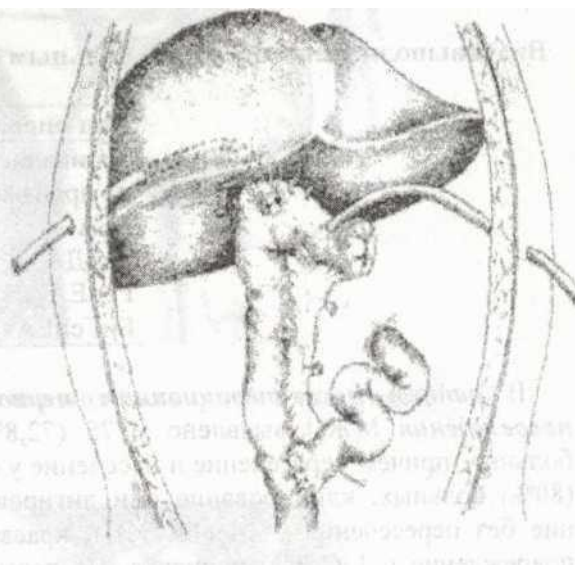


Рис. 5. Гепатикоеюностомия натранспеченочном дренаже по Э.И.Гальперину

Таблица 3

**Виды выполненных операций больным с повреждениями МЖП выявленных в раннем послеоперационном периоде**

| Вид операции                           | п  |
|----------------------------------------|----|
| Снятие лигатуры или клипс              | 12 |
| ББА                                    | 12 |
| Ушивание дефекта на дренаже Кера       | 1  |
| ГепДА                                  | 8  |
| ГепЕА                                  | 38 |
| Наружное дренирование желчного протока | 4  |

Таблица 4

**Отдаленные результаты и виды повторных вмешательств в первой группе больных**

| Виды операций                    | Кол-во | Стриктура ЖП и БДА | Повторное вмешательство                   |
|----------------------------------|--------|--------------------|-------------------------------------------|
| Ушивание дефекта на дренаже Кера | 10     | -                  | -                                         |
| ББА                              | 7      | 7                  | 5-ГепЕА, 1-ГепДА, 1-стентирование протока |
| ГепДА                            | 2      | 2                  | 1-ГепЕА, 1-РЭБВ                           |
| ГепЕА                            | 5      | -                  | -                                         |
| БиГепЕА                          | 4      | 1                  | РЭБВ                                      |

В ближайшем послеоперационном периоде у 5 больных после наложения ГепЕА и ГепДА наблюдали частичную несостоятельность БДА, которая в 4 случаях проявилась желчеи-стечением и 1 биломой подпеченочной области. Желчеистечение самостоятельно остановилось на 11-15 сутки после операции, а билома была дренирована под контролем УЗИ.

У 1 больной после наложения ГепЕА в ближайшем послеоперационном периоде наблюдали гемобилию, которая купировалась консервативно (табл.5).

У 15 больных после восстановительных

операций в отдаленном послеоперационном периоде развилась рубцовая стриктура желчного протока и им потребовались повторные вмешательства: 12 больным наложен ГепЕА; 1 пациенту ГепДА, 2 - стентирование желчного протока. Из этой группы больной после наложения ГепДА, периодически принимает курсы рентген эндобилирного вмешательства (РЭБВ)

из-за рецидивирующего холангита и стеноза БДА.

Таблица 5

**Виды осложнений в ближайшем послеоперационном периоде во второй группе больных**

| Вид осложнения                      | Кол-во                | %         |
|-------------------------------------|-----------------------|-----------|
| Перитонит                           | 3 (летальный исход)   | 4         |
| Печеночная недостаточность          | 4 (2 летальный исход) | 5,33      |
| Сердечно-сосудистая недостаточность | 1 (летальный исход)   | 1,33      |
| Гемобилия                           | 1                     | кзз       |
| Нагноение раны                      | 4                     | 5,33      |
| Частичная несостоятельность БДА     | 5                     |           |
| Из них желчеистечение               | 4                     | 6,67      |
| билома                              | 1                     |           |
| <b>Всего</b>                        | <b>18</b>             | <b>24</b> |
| <b>Из них летальный исход</b>       | <b>6</b>              | <b>8</b>  |

Все 7 больных с ГепДА подверглись повторным вмешательствам. 2 больным выполнено разобщение БДА и наложен ГепЕА. 5 больных периодически получают сеансы РЭБВ.

У 3 больных после наложения ГепЕА наблюдали стеноз БДА. 1 больному повторно выполнено ГепЕА и 2 периодически получают консервативную терапию (табл.6).

Таблица 6 Отдаленные результаты и виды повторных вмешательств во второй группе больных

| Операций                                 | Кол- во | Кол-во осложн. в ближ. послеопер. периоде    | Стриктура ЖП и БДА | Повторные вмеша- тельства               |
|------------------------------------------|---------|----------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------|
| Снятие лигатуры или клипс                | 12      | -                                            | 5                  | ГепЕА                                   |
| ББА                                      | 12      | 2 ОППН (летал.)                              | 10                 | 7- ГепЕА, 2 - стент, 1- ГепДА (РЭБВ)    |
| Ушивание дефекта на дренаже Кера         | 1       | -                                            | -                  | -                                       |
| ГепДА                                    | 8       | 2 - желчеистечение, 1 - ОССН (летал.)        | 7                  | 2 - ГепЕА, 5 - РЭБВ                     |
| ГепЕА                                    | 38      | 2 - желчеистечение, 1- билома, 1 - гемобилия | Q<br>Э             | 1 - ГепЕА, 2 - кон- сервативная терапия |
| Наружное дренирование желчного про- тока | 4       | 3 - летал.                                   | -                  | -                                       |

Таким образом, в ближайшем послеоперационном периоде осложнения развились у 18 (17,5%) больных. В отдаленном периоде неудовлетворительный результат (развитие стеноза) наблюдали у 35 (33,9%) больных: у 13 (37,14%) и 22 (62,86%), соответственно после реконструктивных и восстановительных операций. Повторные оперативные вмешательства потребовались 33 (32,03%) больным.

**Обсуждение.** За последние годы количество холецистэктомий заметно возросло и большую их часть выполняют лапароскопическим методом (по нашим данным - более 80%). Вследствие этого частота повреждений МЖП значительно возросла, особенно в период освоения методики. Причем, повреждения отличаются особой тяжестью, поскольку к высокой бифуркационной механической травме, добавляется термическое воздействие на

стенку протока.

Лучшие результаты получены у больных, где операции выполняли при интраоперационном обнаружении травм МЖП (у 84,3% пациентов). Но к сожалению, интраоперационное выявление повреждений МЖП было только в 27,2% случаев.

У большинства больных повреждения желчных протоков диагностируются поздно (по нашим данным - у 72,8%), после развития желчного перитонита или механической желтухи. Из-за этого большинству больных приходилось первым этапом вынужденно выполнять наружное дренирование желчных протоков, упуская возможность нормализации желчеоттока сразу после травмы.

Мы считаем, что при выявлении повреждения МЖП в ближайшем послеоперационном

периоде на фоне перитонита, подпеченочного абсцесса, жслчеистечения на первом этапе целесообразно ограничиться наружным дренированием желчных путей. Реконструктивную операцию желательнее выполнить после стихания воспалительно-инфильтративного процесса через 2-3 мес. Эта тактика оправдала себя у 30 (73,1%) больных этой группы.

Паш опыт показал, что основной операцией при полном пересечении и иссечении МЖП является ГепЕА по Ру; хороший отдаленный результат получен у 97.01% больных. ГепЕА без каркасного дренирования значительно сокращает сроки лечения больных, однако метод Нерр - Couinaud нам удалось применить только у 11 пациентов этой группы. Особенность этой операции заключается в выделении левого печеночного протока у места его слияния 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.

Восстановительная операция показана только при парциальном краевом повреждении протока. У 11 пациентов данной группы, ушивая дефект протока на дренаже Кера, мы доби

лись удовлетворительного результата. При ранении протока, в отличие от полного его пересечения, хорошие результаты объясняются тем, что целостность узкой задней стенки протока обеспечивает достаточное ее кровоснабжение.

Формирование ББА при пересечении и иссечении протока во всех 17 наблюдениях завершилась формированием рубцовой стриктуры; 14 больным проведены реконструктивные операции. 3 - эндоскопическое стентирование. Наш, пока небольшой, опыт эндобилиарного стентирования позволяет положительно оценить этот метод.

Операции, при которых формировали соустье поврежденного протока с двенадцатиперстной кишкой, отрицательно сказывались на результатах лечения. У этих больных развивались хронический холангит и стеноз БДА, что потребовало в 2 случаях повторных реконструктивных операций и в 9 - эндоскопического вмешательства.

Причиной неудач в лечении «свежих» повреждений МЖП являются несвоевременность диагностики и выполнение неадекватных по объему операций, направленных на восстановление желчеоттока созданием билибилиарных и билиодуоденальных анастомозов.

#### Литература

1. Артемьева Н.Н., Коханенко Н.Ю. Лечение ятрогенных повреждений желчных протоков при лапароскопической холецистэктомии. // *Анналы хирургической гепатологии*, 2006, том 11, №2. С.49-56.
2. Бебуришвили А.Г., Зюбина Е.Н., Акинчиц А.Н., Веденин Ю.И. Наружное желчеистечение при различных способах холецистэктомии: диагностика и лечение. ' *Анналы хирургической гепатологии*, 2009, том 14. № 3. С. 18-21.
3. Гальперин Э.И.. Что должен делать хирург при повреждении желчных протоков. // 50 лекций по хирургии. 2003. С. 422-436.
4. 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.
5. Гальперин Э.И., Чевокин А.Ю. «Свежие» повреждения желчных протоков. // *Хирургия*. 2010. №10. С. 4-10.
6. Майсгренко 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.
7. 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.
8. 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.
9. 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.
10. Тимербулатов М.В., Хафизов Т.Н., Сендерович Е.И. Хирургическая коррекция ранних послеоперационных осложнений лапароскопической холецистэктомии. // *Эндоскопическая хирургия*. 2010. №1. С. 25-27.
11. Чернышев В. Н., Романов В. Е., Сухоруков В. В. Лечение повреждений и рубцовых стриктур внепеченочных желчных протоков. // *Хирургия*. 2004. № 11. С. 41-49.
12. 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.
13. 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.
14. Misra S., Melton G.B., Geschwind J.P. et al. Percutaneous management of bile duct strictures and injuries associated with laparoscopic cholecystectomy: a decade of experience. *J Am coll Surg* 2004; 198: 2: 218-226.
15. Schiano Di Visconte m. Analisis of patogenetic mechanisms of common bile duct iatrogenic lesion during laparoscopic cholecystectomy//*ZMinerva Chir*. 2002. V. 57. № 5. P. 663-667.
16. Strasherg 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.
17. S'art Gantert W. et al. Causes and prevention of laparoscopic bile duct injuries. *Ann Surg* 2003;