

## ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К ПРОФИЛАКТИКЕ КРОВОТЕЧЕНИЙ ИЗ ЛОЖА ЖЕЛЧНОГО ПУЗЫРЯ ПОСЛЕ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИИ

Рахимов О.У., Турсуметов А.А., Жамалов Ж.Б., Мухаммадсолих Ш.Б.,

Ташкентский педиатрический медицинский институт.

### ✓ Резюме

Изучены результаты лечения 93 больных, у которых выполнение лапароскопической холецистэктомии сопровождалось кровотечением из ложа желчного пузыря. В основной группе пациентов с целью гемостаза при кровотечениях из ложа желчного пузыря нами с успехом применен гемостатический препарат отечественного производства "Гемогубка коллагеновая" (ГемГ). В контрольной группе гемостаз осуществлялся с применением высокочастотной электрокоагуляции. В результате использования "Гемогубка коллагеновая" (ГемГ) позволило снизить количество интраоперационных осложнений и избежать развития ранних послеоперационных осложнений.

Ключевые слова: холецистэктомия, кровотечение, гемостаз, гемогубка.

## ХОЛЕЦИСТЭКТОМИЯДАН СЎНГ КУЗАТИЛАДИГАН ҚОН КЕТИШИНИ ОЛДИНИ ОЛИШГА ИННОВАЦИОН ЁНДАШУВ

Рахимов О.У., Турсуметов А.А., Жамалов Ж.Б., Мухаммадсолих Ш.Б.,

Тошкент педиатрия тиббиёт институти.

### ✓ Резюме

Мақолада 93 нафар беморларнинг лапароскопик холецистэктомиядан кейин ўт пуфаги ўрнида кузатиладиган қон кетиши натижалари ўрганилган. Асосий гуруҳда ўт пуфаги ўрнида кузатиладиган қон кетишида гемостаз мақсадида муваффақият билан Ўзбекистонда яратилган "Коллаген Гемогубка" кукунидан фойдаланилган. Назорат гуруҳда гемостаз мақсадида юқори частотли электрокоагуляциядан фойдаланилган. "Коллаген Гемогубка" кукунидан фойдаланиш қон кетиш асоратларини камайтиради, операция давомийлигини ва беморларни касалхонада бўлиш муддатини қисқартиради.

Калит сўзлар: холецистэктомия, қон кетиши, гемостаз, гемогубка.

## INNOVATIVE APPROACH TO PREVENTION OF BLEEDING FROM THE GALLBLADDER BED AFTER CHOLECYSTECTOMY

Rakhimov O.U., Tursumetov A.A., Jamalov J.B., Mukhammadsolikh Sh.B.,

Tashkent Pediatric Medical Institute.

### ✓ Resume

The results of treatment of 93 patients in whom laparoscopic cholecystectomy was accompanied by bleeding from the gallbladder bed were studied. In the main group of patients for the purpose of hemostasis in case of bleeding from the bed of the gallbladder, we have successfully used a hemostatic drug of domestic production "Collagen Hemostatic sponge". In the control group, hemostasis was carried out using high-frequency electrocoagulation. As a result of the use of "Collagen Hemostatic sponge", it was possible to reduce the number of intraoperative complications and avoid the development of early postoperative complications.

Key words: cholecystectomy, bleeding, hemostasis, hemostatic sponge.

### Актуальность

Каждый год в мире производят около 2,5 млн. операций на желчном пузыре и желчевыводящих протоках. Среди них увеличивается удельный вес малоинвазивных вмешательств, в том числе лапароскопических холецистэктомий (ЛХЭК) [1,7]. Увеличение количества оперативных вмешательств по поводу холецистита и его осложнений, привело к существенному росту частоты послеоперационных осложнений. Одним из таких осложнений является послеоперационное внутрибрюшное кровотечение, в структуре послеоперационных осложнений составляют около 4% [2, 4, 5].

Обеспечение надежного гемостаза во время традиционных и лапароскопических вмешательств может представлять сложную задачу, а при ЛХЭК является одной из основных причин конверсий [3]. В связи с

этим, на сегодняшний день сохраняет актуальность проблема интраоперационной остановки паренхиматозного кровотечения при ЛХЭК [5, 7].

В настоящее время существуют разные методы остановки кровотечений из ложа желчного пузыря (механические, биологические, физические, химические). Несмотря на разнообразие методик, и методов [7], вопрос гемостаза при кровотечениях из ложа желчного пузыря сохраняет свою актуальность и требует новых, инновационных решений, особенно при ЛХЭК.

В клиническую практику внедрен гемостатический препарат отечественного производства "Гемогубка коллагеновая" (ГемГ), который является производным карбоксиметилцеллюлозы и в составе которого содержание ионов кальция составляет примерно 1,63 ммоль/л. Полный гемостаз при его использовании в среднем достигается в течение 5,31 секунды

[6,9]. Однако в литературе отсутствуют данные о применении этого препарата при холецистэктомиях для профилактики кровотечений из ложа желчного пузыря и в этой связи изучение эффективности нового местного гемостатика представляет значительный интерес.

Цель исследования. Совершенствование лечения больных с желчнокаменной болезнью и ее осложнениями путем разработки современных подходов к

профилактике кровотечений из ложа желчного пузыря после холецистэктомии.

### Материал и методы

В настоящей работе представлены результаты наблюдения за 93 больными, оперированными по поводу острого холецистита в возрасте от 19 - лет до - 76 лет. Возрастной состав пациентов представлен в таблице 1.

Таблица 1.

Распределение больных по полу и возрасту

| Возраст   | Основная группа (n=37) |      |         |      | Контрольная группа (n=56) |      |         |      |
|-----------|------------------------|------|---------|------|---------------------------|------|---------|------|
|           | Мужчины                |      | Женщины |      | Мужчины                   |      | Женщины |      |
|           | абс                    | %    | Абс     | %    | абс                       | %    | абс     | %    |
| До 20 лет | -                      | -    | 1       | 2,7  | -                         | -    | -       | -    |
| 21-40 лет | 3                      | 8,1  | 7       | 18,9 | 3                         | 5,4  | 17      | 30,3 |
| 41-60 лет | 4                      | 10,8 | 15      | 40,5 | 6                         | 10,7 | 21      | 37,5 |
| 61-80 лет | 1                      | 2,7  | 6       | 16,2 | 2                         | 3,6  | 7       | 12,5 |
| Итого     | 8                      | 21,7 | 29      | 78,3 | 11                        | 19,7 | 45      | 80,3 |

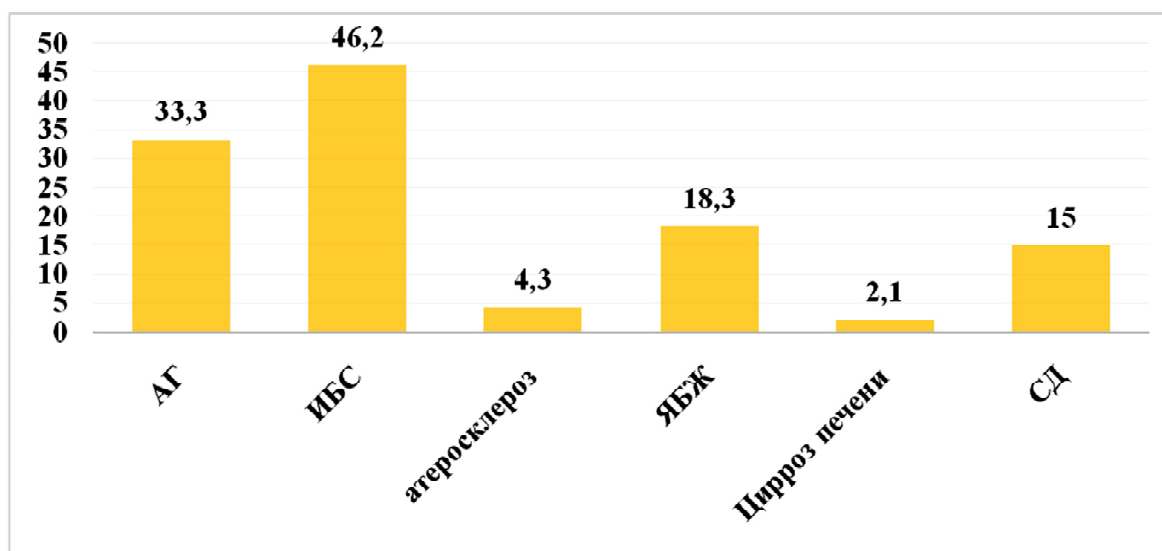
Наибольшее количество больных (41%) находилось в возрасте от 41 до 60 лет. Средний возраст больных составил  $53,4 \pm 4,5$  лет. Соотношение мужчин и женщин составило 1:3,8 (мужчин - 19, женщин - 74).

Контрольную группу составили 56 пациентов с ЖКБ, у которых ЛХЭК осуществляли, используя вы-

сокочастотную электрокоагуляцию для обработки ложа желчного пузыря. Основная группа включала 37 пациентов, у которых ЛХЭК завершали гемостазом ложа желчного пузыря, используя препарат ГемГ. Характеристика сопутствующей патологии у пациентов представлена в диаграмме 1.

Диаграмма 1.

Характер сопутствующей патологии у больных с острым холециститом



Как видно из диаграммы, у большинства обследованных больных (62,3%) определялось в анамнезе наличие целого ряда сопутствующих заболеваний. Причем у многих больных имелось сочетание двух и более интеркуррентных заболеваний.

Все больные перед оперативным вмешательством были комплексно обследованы в соответствии с установленными стандартами. В обязательном порядке выполняли контрольно-динамическое ультразвуковое исследование гепатопанкреатобилиарной системы и почек, рентгенологическое исследование органов грудной клетки и ЭКГ. При ЭГДС тщательно оценивали состояние области большого дуоденального соска,

а при УЗИ обращали внимание не только на наличие или отсутствие конкрементов в желчном пузыре и их размеры, но и определяли ширину внутри- и внепеченочных протоков, а также нахождение в них дополнительных теней. При подозрении на холедохолитиаз, для уточнения диагноза, выполняли эндоскопическую ретроградную панкреатохолангиографию (ЭРПХГ), МСКТ с контрастированием, а при подтверждении диагноза холедохолитиаза или другой патологии терминального отдела холедоха в качестве первого этапа радикального хирургического вмешательства при ЖКБ выполняли эндоскопическую папиллосфинктеротомию (ЭПСТ).

Распределение пациентов в зависимости от формы воспаления желчного пузыря, выявленной при ги-

стологическом исследовании в основной и в контрольной группе, представлено в таблице 2.

Таблица 2.

**Распределение пациентов в зависимости от формы воспаления желчного пузыря, выявленной при гистологическом исследовании в основной группе и группе сравнения**

| Форма воспаления | Основная группа (n=37) |      | Контрольная группа (n=56) |      |
|------------------|------------------------|------|---------------------------|------|
|                  | Общее кол-во           | %    | Общее кол-во              | %    |
| Хронический      | 3                      | 8,1  | 5                         | 9    |
| Острый           | 34                     | 91,9 | 51                        | 91   |
| катаральный      | 2                      | 5,4  | 3                         | 5,3  |
| флегмонозный     | 27                     | 73   | 41                        | 73,2 |
| гангренозный     | 5                      | 13,5 | 7                         | 12,5 |

Во время операции у 7 больных (19%) основной и 11 (19,6%) пациентов контрольной групп, оперированных по поводу хронического калькулезного холецистита, был выявлен выраженный спаечный процесс, в том числе, в основной у 9 (24,3%) (в одном случае была конверсия), а в контрольной у - 14 (25%) пациентов (в 4 случаях была конверсия), оперированных по поводу острого флегмонозного калькулезного холецистита. Был обнаружен выраженный инфильтрат в области шейки желчного пузыря, затруднявший дифференциацию пузырного протока и артерии. По данным литературы, именно инфильтрат в области шейки желчного пузыря и выраженный спаечный процесс являются серьезными факторами риска возникновения осложнений при выполнении ЛХЭК [3] и причиной конверсии.

Мы в своей работе использовали новый отечественный гемостатический имплантат на основе карбоксиметилцеллюлозы ГемГ с ионами кальция, который относится мукоадгезивным [9] средствам гемостаза и обладает сильной адгезией к тканям и механически герметизирует кровоточащую рану (рис.1).

Адгезия гемостатического имплантата к раневой поверхности обеспечивает механическое закрытие просвета сосудов, что значительно повышает эффективность остановки кровотечения. Полный гемостаз достигался в среднем в течение  $5,3 \pm 3,1$  секунд. Имплантат имеет существенные отличия от известных гемостатических средств качественным и количественным составом из производных целлюлозы и включает натриевую соль карбоксиметилцеллюлозы с ионами кальция во взаимодействии с окисленной целлюлозой и наноцеллюлозой.

### Результат и обсуждение

В контрольной группе выполнение ЛХЭК осложнялось "пригоранием" коагулированных тканей к рабочей поверхности электрохирургического инструмента, приводившим к падению мощности коагулятора, что снижало эффективность воздействия и сопровождалось с последующим отрывом коагуляционного струпа и возобновлением кровотечения. Указанные моменты требовали при остановке операции извлечения инструмента из брюшной полости и его очистку, что вело к увеличению длительности операции.

Применение с целью остановки кровотечения из ложа желчного пузыря ГемГ позволял эффективно

решить эту проблему ЛХЭК. Продолжительность операции с использованием высокочастотной энергии в среднем была равна  $52,4 \pm 10,2$  мин, а с использованием ГемГ -  $46,8 \pm 8,2$  мин. Электрохирургическое воздействие характеризуется большой задымленностью, значительно ухудшающей визуальный контроль области операции. При использовании высокочастотной электроэнергии было также сложно контролировать глубину электрохирургического воздействия, что в 7 случаях (12,5%) привело к перфорации стенки желчного пузыря и кровотечению, а в 3 наблюдениях (5,3%) - ожогам ложа желчного пузыря. В основной группе отмеченных выше интраоперационных осложнений мы не наблюдали по известной причине, а именно в связи с использованием для остановки кровотечения из ложа желчного пузыря ГемГ, а также отсутствием термического поражения окружающих тканей. При обработке ложа желчного пузыря гемостатический эффект ГемГ значительно выше, чем при электрокоагуляции, благодаря этому не было необходимости в повторной обработке ложа. Следует отметить, что в основной группе при наличии активного кровотечения из мелких артериол в 5 (13,5%) случаях мы были вынуждены применить локальную термокоагуляцию.

Осложнения наблюдали у 3 пациентов (5,3%) контрольной группы. У 2 (3,5%) больных отмечено кровотечение из ложа желчного пузыря. В 1 (1,8%) случае в послеоперационном периоде мы фиксировали истечение желчи по дренажу до 10 мл через 4 часа после окончания операции. Лапаротомии не проводили. Со 2 суток после операции истечение желчи начало уменьшаться, и окончательно прекратилось на 4 сутки после операции. Летальных исходов отмечено не было.

При выполнении исследований мы выявили прямую взаимосвязь между степенью травматичности оперативного вмешательства и активностью ряда ферментов в послеоперационном периоде. Применение ГемГ для обработки ложа желчного пузыря, по нашим данным, уменьшает операционную травму и повышает надежность выполнения ЛХЭК по поводу желчнокаменной болезни.

На рисунке 2 представлены графики, отображающие результаты биохимических исследований крови у больных после ЛХЭК в основной и контрольной группе пациентов.

Показатель активности аминотрансфераз сыворотки в крови пациентов обеих групп до операции ни

Характер послеоперационных осложнений в основной и контрольной группах

| Осложнения                         | Основная группа | Контрольная группа |
|------------------------------------|-----------------|--------------------|
| Воспаление послеоперационной раны  | 1               | 3                  |
| Лихорадка                          | 4               | 7                  |
| Паралитическая непроходимость      | -               | 1                  |
| Пневмония                          | 1               | 2                  |
| Инфекция мочевыделительной системы | -               | 2                  |
| Внутрибрюшное кровотечение         | -               | 1                  |
| Желчеистечение                     | -               | 2                  |
| Гематома пузыряного ложа           | -               | 1                  |

в одном случае не превысил верхней границы нормы (40 ЕД/л). На 1-сутки после ЛХЭК в основной группе с использованием ГемГ уровень активности АСТ повышался в среднем до  $65,7 \pm 9,1$  ЕД/л, уровень активности АЛТ повышался в среднем до  $70,3 \pm 9,5$  ЕД/л. У пациентов контрольной группы на 1-сутки после опе-

рации уровень АСТ в среднем в 2,2 раза превысил норму, составив  $64,3 \pm 11,8$  ЕД/л, уровень АЛТ в 2,4 раза превысил норму, составив в среднем  $65,2 \pm 8,2$  ЕД/л ( $p < 0,05$ ). Необходимо отметить, что в обеих группах во всех наблюдениях показатель активности АЛТ был достоверно ( $p < 0,05$ ) выше АСТ.

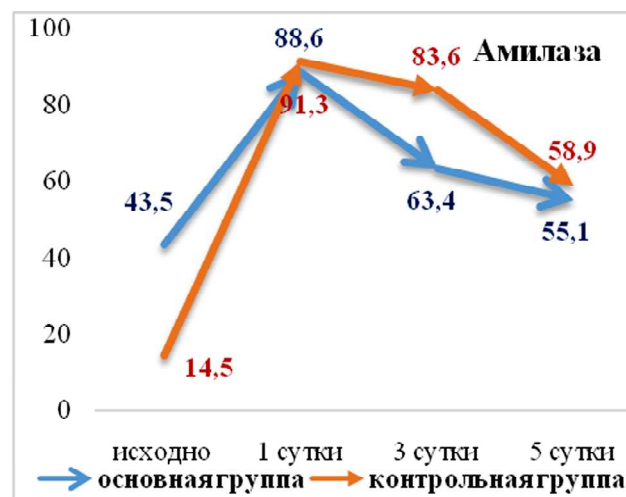
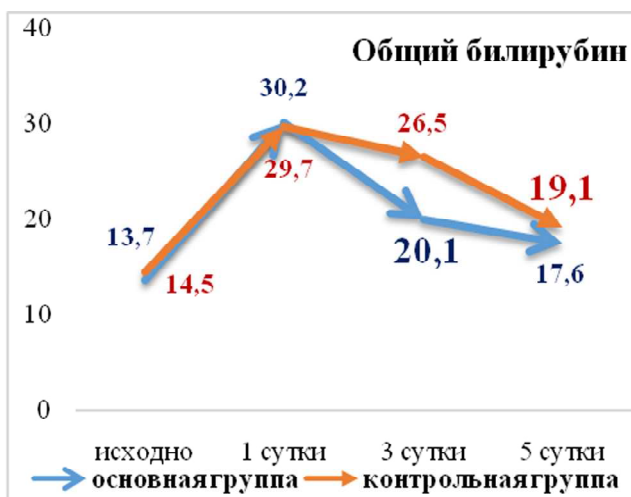
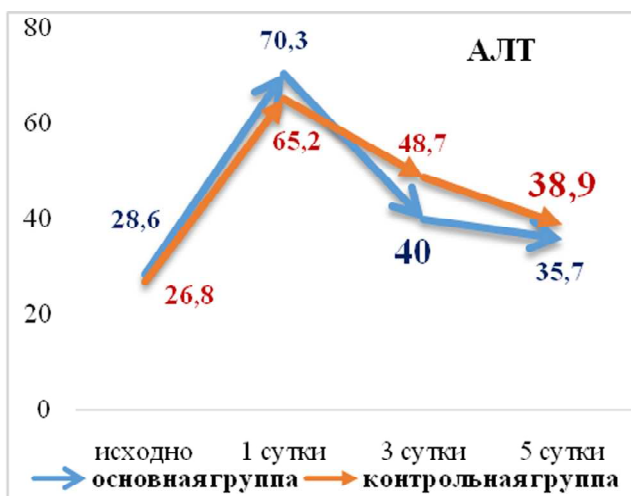


Рисунок 2. Динамика биохимических показателей после операции у пациентов основной и контрольной групп.

Нормализацию показателей активности аланин-трансаминазы и аспартатаминотрансферазы у пациентов контрольной группы мы наблюдали лишь к пятым суткам после ЛХЭК. Уровень щелочной фосфатазы у пациентов основной группы на 2-е сутки не превышали

нормальных показателей в отличие от контрольной. По данным УЗИ исследования, использование ГемГ, в сравнении с высокочастотной электроэнергией, сопровождается меньшей термической травматизацией тканей и менее выраженной их воспалительной реакцией.

Нами, согласно установленному протоколу, в раннем послеоперационном периоде контролировались количественные и качественные характеристи-

ки дренажного отделяемого, а также длительность нахождения дренажных трубок в брюшной полости (подпечёночном пространстве).

Таблица 4.

**Зависимость длительности дренирования подпечёночного пространства от характера дренажного отделяемого после ЛХЭК в основной группе**

| Характер                                            | Длительность | 1 сутки | 3 сутки | 5 сутки |
|-----------------------------------------------------|--------------|---------|---------|---------|
| Серозное                                            |              | 7       | 3       | 1       |
| серозно-геморрагическое с преобладанием серозного   |              | 6       | 1       | -       |
| серозно-геморрагическое                             |              | 3       | -       | -       |
| серозно-геморрагическое с преобладанием геморрагич. |              | -       | -       | -       |
| Геморрагическое                                     |              | -       | -       | -       |
| Всего                                               |              | 30/30   | 8/30    | 2/30    |
| %                                                   |              | 100%    | 26,7%   | 6,7%    |

Примечание: у 7 из 37 пациентов подпеченочное пространство не дренирована.

Как следует из таблицы 3 в первые сутки после операции учитывая объем (до 60 мл) и характер отделяемых из дренажа подпеченочного пространства мы ни в одном случае дренаж не удаляли. На 2 сутки только в трех случаях характер отделяемого был серозным (объем отделяемого около 46 мл), а в одном серозно-геморрагическим с преобладанием серозного (объем отделяемого 40 мл). Учитывая это после УЗИ контроля подпеченочного пространства дренажные трубки были удалены. Лишь в двух случаях в связи относительно большим объемом отделяемого первые 2 дня после операции дренажная трубка удалена на 3 сутки.

В контрольной группе пациентов отделяемые из дренажных трубок в первые сутки после операции в

33 (58,9%) случаях имели серозно-геморрагический и серозно-геморрагический с преобладанием геморрагического характера. На 2 сутки у 29 (51,9%) пациентов из дренажной трубки выделялся серозно-геморрагический выпот, а серозно-геморрагический выпот с преобладанием геморрагического уменьшилось до 6. Только в 1 случае дренажная трубка удалена на 7 сутки в связи с обильным серозным отделяемым в течение 6 суток. В одном случае была выполнена релапаротомия через мини разрез в правом подреберье (лапароскопически асситированная реоперация) в связи с продолжающимся серозно-геморрагическим отделяемым до 70-80 мл. Кровотечение остановлено электрокоагуляцией и гемостатическим имплантом.

Таблица 5.

**Зависимость длительности дренирования подпечёночного пространства от характера дренажного отделяемого после ЛХЭК в контрольной группе**

| Характер                                            | Длительность | 1     | 3     | 5     |
|-----------------------------------------------------|--------------|-------|-------|-------|
| Серозное                                            |              | 3     | 2     | 1*    |
| серозно-геморрагическое с преобладанием серозного   |              | 11    | 11    | -     |
| серозно-геморрагическое                             |              | 21    | 3     | 1*    |
| серозно-геморрагическое с преобладанием геморрагич. |              | 16    | 3     | -     |
| Геморрагическое                                     |              | 5     | -     | -     |
| Всего                                               |              | 56/56 | 19/56 | 1*/56 |
| %                                                   |              | 100%  | 33,9% | 1,8%  |

\*- состояние после релапароскопии с дополнительной коагуляцией кровоточащего сосуда ложа желчного пузыря.

Следует отметить, что в основной группе пациентов в анализах крови лейкоциты нормализовались на 2-3 сутки, температура тела на 2 сутки, при этом в контрольной группе пациентов соответственно на 4-5 и на 3-4 сутки. Швы послеоперационной раны снимались в условиях поликлиники на 6-7 сутки, однако случаев образования серомы и воспаления краёв раны время нахождения швов увеличивалось. Среднее значение послеоперационного койко/дня в контрольной группе составило  $5,4 \pm 1,2$  суток, а в основной  $4,1 \pm 0,8$  суток.

Разработанная методика остановки кровотечения позволили в 3 раза снизить количество интраоперационных осложнений, обусловленных способом обработки ложа желчного пузыря. Наш опыт свидетельствует, что ГемГ позволяет избежать специфических опасностей и осложнений электрохирургических методов остановки кровотечения из ложа желчного пузыря.

Таким образом, применение ГемГ в ходе ЛХЭК обладает рядом преимуществ перед применением высокочастотной электроэнергии: высокой степенью

адгезии ГемГ к ложу желчного пузыря, мгновенной остановкой кровотечения, полным отсутствием повреждений тканей, исключением повреждений глублежащих сосудов и желчных протоков. Указанные преимущества позволили снизить количество интраоперационных осложнений и избежать развития ранних послеоперационных осложнений.

#### Выводы:

1. Применение гемостатического препаратов местного действия при возникновении кровотечения из ложа желчного пузыря высокой и средней интенсивности, в условиях воспаления, а в ряде случаев при резком ухудшении визуализации, возникновении опасности повреждения глублежащих сосудистодуктальных структур создает условия для профилактики повторных кровотечений, повреждений желчных протоков и сосудов, а также гнойно-воспалительных осложнений в области операции.

2. Остановка капиллярно-паренхиматозного кровотечения при использовании местных гемостатических средств наступает за счет высоких показателей адгезии препарата, быстрого образования в ране кровяного сгустка достаточной плотности, который предупреждает рецидив кровотечений и препятствует проникновению вторичной инфекции в раннем послеоперационном периоде.

3. Гемостатические препараты местного действия позволяют значительно сократить общую длительность оперативного вмешательства, достоверно снизить вероятность объема повреждений гепатоцитов прилегающей паренхимы печени, следовательно, явлений контактного цитолиза в раннем послеоперационном периоде в сравнении с электрокоагуляцией.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Балуда М.В., Фомин В.С. Современный взгляд на проблему гемостаза ложа желчного пузыря. Хирург. 2007; 4:69-76.
2. Рахимов О.У., Турсуметов А.А., Жамалов Ж.Б. Внутривнутрибрюшные кровотечения после различных вариантов холецистэктомии. // Евразийский вестник педиатрии. - 2019. - № 3 (3). С. 224-229.
3. Герштейн П.Б., Максименков А.В., Елисеенко В.И. Сравнительная оценка результатов лапароскопической холецистэктомии с применением диодного лазера и электрокоагуляции. Лазерная медицина. 2010;14(3):38-41.
4. Altiev B.K., Rakhimov O.U., Kutlimuratov A.D., Kasimov U.R. Intraabdominal bleedings after various options of cholecystectomy. // Вестник Ташкентский медицинской академии.- 2018.- № 1. С. 16-19.
5. Rakhimov O.U., Kutlimuratov A.D., Sabirmatov A.A. Specifications of clinical manifestations of intraabdominal complications after operations on biliar ducts // Вестник Ташкентский медицинской академии.- 2018.- № 4. С. 39-43.
6. Назыров Ф.Г., Садыков Р.А., Сарымсаков А.А. Гепроцел - новый гемостатический имплантат для хирургии печени. Хирургия Узбекистана, 2016;1:61-68.
7. Садыков Р.А., Исмаилов Б.А., Ким О.В. Новое пленочное покрытие из производных целлюлозы для местного гемостаза. Новости хирургии. 2019;3(27):256-263.
8. Mueller G.R., Pineda T.J., Xie H.X. et al. A novel sponge-based wound stasis dressing to treat lethal noncompressible hemorrhage. J. Trauma. 2012;73(Suppl. 1):134-139.
9. Фрончек Э.В., Григорьян А.Ю., Блатун Л.А. Инновационные биологически активные ранозаживляющие и кровоостанавливающие средства на основе хитозана и коллагена: этапы разработки и медико-технические характеристики. Раны и раневые инфекции. Журнал раны и раневые инфекции. 2018;4(5):14-21.

Поступила 09.09. 2020