

УСОВЕРШЕНСТВОВАННАЯ МЕТОДИКА ОДНОМОМЕНТНОГО ЛАПАРЭНДОСКОПИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ХОЛЕЦИСТОХОЛЕДОХОЛИТИАЗОМ

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19595450>

Абдурахмонов Э.М.

*Врач-хирург высшей категории, 1-е хирургическое отделение Центральной
больницы управления здравоохранения города Самарканд*

Dr.eshonkul@mail.com

<https://orcid.org/0009-0005-8662-1880>

Бабажанов А.С.

Начальник Самаркандского городского управления здравоохранения

Pro.ilmiy@bsmi.uz

<https://orcid.org/0000-0002-3268-7156>

Резюме

Объектом исследования явились 107 больных с острым холециститом и холангитом при холецистохоледохолитиазе. У пациентов с калькулезным холециститом и холедохолитиазом целесообразно выполнение гибридных операций с применением предложенной усовершенствованной одноэтапной ЛХЭ с ассистированной ЭПСТ в технике Rendezvous и холедохолитоэкстракцией. Усовершенствованная техника ЛХЭ с ассистированной ЭПСТ эффективна при среднем риске холедохолитиаза в 87,9% наблюдений, что на 18,9% выше традиционной ЭПСТ, $p = 0,035$, и сопровождается на 17,7% меньшей частотой ЭПСТ-ассоциированных осложнений, $p = 0,017$.

Актуальность темы исследование. Холецистохоледохолитиаз является одной из наиболее распространённых патологий гепатобилиарной системы и нередко сопровождается развитием серьёзных осложнений, таких как острый холецистит, холангит и механическая желтуха. Современная хирургия стремится к применению малоинвазивных методов лечения, позволяющих одновременно устранить патологию желчного пузыря и общего желчного протока, снизить травматичность вмешательства и сократить сроки госпитализации. В связи с этим особый интерес представляет лапароэндоскопическая методика «рандеву», которая сочетает лапароскопическую холецистэктомию с эндоскопическим вмешательством на большом дуоденальном сосочке[1, 3].

Данная технология рассматривается как альтернативный одностадийный подход к лечению пациентов с холецистохоледохолитиазом, позволяющий в ходе одного оперативного вмешательства выполнить удаление желчного пузыря и санацию желчных протоков. Использование проводника через пузырный проток облегчает канюляцию большого сосочка двенадцатиперстной кишки, снижает риск неудачной эндоскопической канюляции и может способствовать уменьшению частоты послеоперационных осложнений, включая постманипуляционный панкреатит.

Несмотря на очевидные преимущества, широкое внедрение данной методики в клиническую практику остается ограниченным. Это связано прежде всего с организационными и техническими трудностями, поскольку выполнение операции требует одновременного участия хирургической и эндоскопической бригад, а также наличия специализированного оборудования в одном операционном зале. Дополнительные сложности могут возникать при проведении лапароскопического этапа вмешательства из-за инсуффляции газа во время эндоскопической процедуры, что может приводить к растяжению желудка и кишечника и затруднять манипуляции в брюшной полости[2, 5].

В то же время накопленный клинический опыт свидетельствует о том, что лапароэндоскопический подход может быть эффективным и безопасным методом лечения, в том числе при ургентных состояниях. Его применение позволяет оптимизировать процесс удаления конкрементов из общего желчного протока, уменьшить продолжительность эндоскопического этапа операции и повысить общую эффективность лечения[4].

Таким образом, дальнейшее совершенствование организационных и технических аспектов лапароэндоскопических вмешательств, а также оценка их клинической эффективности и безопасности являются актуальными задачами современной хирургии. Решение этих вопросов позволит расширить возможности применения метода лапароэндоскопического рандеву в лечении больных с холецистохоледохолитиазом и улучшить результаты хирургического лечения данной категории пациентов.

Цель исследования оценить возможности одномоментного выполнения гибридного вмешательства у больных холедохолитиазом при калькулезном холецистите;

Материал и методы Группа больных, включенных в исследование, составила 107 больных с холедохолитиазом. Для решения поставленных задач исследования пациенты были разделены на 2 группы следующим образом:

Первую группу составили 55 пациента, которым выполняли гибридное оперативное вмешательство – лапароскопическую холецистэктомию и ассистированную эндоскопическую папиллосфинктеротомию по технике Rendezvous с холедохолитоэкстракцией (группа ЛЭРВ).

Вторую группу составило 52 больных, у которых для удаления конкрементов из общего желчного протока выполняли транспапиллярное вмешательство – эндоскопическую папиллосфинктеротомию с холедохолитоэкстракцией (группа ЭПСТ). Хирургическое лечение диктовалось ургентным осложнением холедохолитиаза (механической желтухой), что требовало выполнения неотложного оперативного вмешательства в минимальном объеме, чему соответствует эндоскопическая папиллосфинктеротомия.

Возраст пациентов, включенных в исследование, варьировал от 22 до 82 лет. В первой группе возраст пациентов был от 22 до 81 лет, медиана составила 59,00 (IQR 54,00; 68,00); во второй группе возраст пациентов – от 22 до 72 лет, Me – 60,00 (IQR 56,00; 66,00). Возрастная структура в исследуемых группах была сопоставима; $p = 0,230$.

В общей группе женщин было в 2,1 раза больше, чем мужчин (67,3% пациентов женского пола и 32,7% – мужского). Такие данные соответствуют эпидемиологическим показателям распространенности холецистохоледохолитиаза. В обеих исследуемых группах преобладали женщины, в первой группе доля их составила 69,1% (38 пациентки), а во второй – 65,4% (34 больная). В группе ЛЭРВ соотношение мужчин и женщин составило 1:2,2 (31,0% и 69,0% соответственно), а во второй группе – 1:1,9 (34,6% и 64,5% соответственно). По полу исследуемые группы были сопоставимы; $p = 1,000$.

Большинство больных (76,6% (82)) были госпитализированы в стационар по неотложным показаниям, что в определенной степени говорит об актуальности проблемы холецистохоледохолитиаза и характеризует трудности лечения таких больных. Соотношение плановых и неотложных пациентов в общей группе составило 1:3 (23,4% и 76,6% соответственно). В 1 группе (ЛЭРВ) этот показатель составил 1:1,5; во второй группе (ЭПСТ) значительно преобладала доля неотложных пациентов – 90,4%.

У 76 пациентов (71,1%) из 107 была выявлена сопутствующая патология: в первой группе – у 75,8%, во второй – у 68,9% пациентов.

По данным трансабдоминального ультразвукового исследования у всех пациентов обеих групп были выявлены камни в желчном пузыре (рис. 1).

Средний диаметр гепатикохоледоха в первой группе (ЛЭРВ) составил

6,50 мм (IQR 6,00; 8,00), он был сопоставим с диаметром холедоха в группе ЭПСТ – 6,00 мм (IQR 6,00; 8,00); $p = 0,909$. По данным исследования, у пациентов обеих групп конкрементов в гепатикохоледохе выявлено не было.

Компьютерная томография (КТ) для визуализации камней в общей желчном протоке была выполнена в 34,5% (19) случаях в первой группе (ЛЭРВ) и в 28,8% (15) случаях – у пациентов второй группы (ЭПСТ).

С помощью магнитно-резонансной томографии (МРТ) у 86 (80,4%) больных подтвержден холедохолитиаз: у 49 (83,1%) пациентов группы ЛЭРВ и у 37 (71,2%) – в группе ЭПСТ (рис. 2)



Рисунок 1. Сонография камней в желчном пузыре и общем желчном протоке



Рисунок 2. МР-панкреатохолангиография. Блок дистального отдела холедоха

Интраоперационная холангиография (ИХГ) выполнили всем 55 пациентам группы ЛЭРВ для подтверждения наличия камней в общем желчном протоке и определения размера конкрементов. По данным ИХГ, средний диаметр общего желчного протока в группе ЛЭРВ составил 9,00 (IQR 8,00; 12,00), а размер конкрементов этой группы был 6,00 (IQR 4,00; 8,00).

Эндоскопическую ретроградную холангиопанкреатографию (ЭРХПГ) выполнили всем 52 пациентам второй группы (ЭПСТ). По данным ЭРХПГ, средний диаметр общего желчного протока в этой группе составил 10,00 (IQR 8,00; 12,00), а диаметр конкрементов – 5,00 (IQR 4,00; 8,00).



Рисунок 3. Интраоперационная холангиография. Расширение внутри-и внепеченочных желчных протоков



Рисунок 4. Эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография. Конкремент дистального отдела холедоха

Во время выполнения ЛЭРВ в первой группе из 55 пациентов лапароскопически удаляли желчный пузырь и проводили санацию общего желчного протока эндоскопическим доступом через БСДК. В операции участвовали две операционные бригады – хирургическая и эндоскопическая. Вмешательство проводили под общей анестезией с интубацией трахеи и ИВЛ. Пациента укладывали на операционном столе в положении на спине с разведенными ногами («французская позиция»), приподнятым грудным отделом на 15-20 градусов (положение G.R. Fowler), с небольшим наклоном на 10-15 градусов операционного стола влево. Стойку для выполнения лапароскопического этапа располагали справа у головного конца операционного стола. Хирург находился между бедер пациента, ассистент справа от хирурга, операционная сестра с инструментальным столом слева. Стойку для выполнения эндоскопического этапа устанавливали слева от головного конца операционного стола. Эндоскопист для выполнения вмешательства располагался около левого плеча пациента, эндоскопическая сестра справа от эндоскописта.

Бригады расположены таким образом, что соотношение осей наблюдения и операционного воздействия ни хирурга, ни эндоскописта не изменялись по сравнению со стандартными оперативными вмешательствами (рис. 5,6)



Рисунок 5. Схема расположения операционных бригад и оборудования

Рисунок 6. Расположение хирургической и эндоскопической бригады

Оперативное вмешательство условно разделили на четыре последовательных этапа: - первый лапароскопический этап; - этап совместной работы лапароскопической бригады и эндоскопической (Rendezvous); - эндоскопический этап; - второй лапароскопический этап.

На первом этапе после выделения пузырной артерии клипировали ее титановой клипсой 5 мм и пересекали с помощью L-образного крючка с использованием монополярного резания. Далее выделяли пузырный проток на максимальном протяжении. После наложения 5 мм титановой клипсы на пузырный проток в его дистальной части, ближе к шейке желчного пузыря, проводили надсечение пузырного протока ниже наложенной клипсы для выполнения интраоперационной прямой холангиографии (рис. 7, 8). Холангиографию выполняли с помощью щипцов для холангиографии фирмы Aescular и мочеточникового катетера 6 Ch. Щипцы вводились через инструментальный 5 мм троакар, установленный в правом подреберье.



Рисунок 7.



Рисунок 8.

Интраоперационная холангиография с помощью щипцов. Интраоперационная холангиография.

Во время второго этапа оперативного вмешательства (Rendezvous) необходима совместная работа хирургической и эндоскопической команд. Хирург проводил надсечение пузырного протока чуть ниже ранее наложенной клипсы и заводил через троакар диаметром 3 мм эндоскопическую струну 0,035 Fr длиной 450 см в пузырный проток. Затем проводил ее антеградно через БСДК в просвет двенадцатиперстной кишки (ДПК) (рис. 9).

После того как струна проведена через БСДК, эндоскопист обычным способом проводил видеодуоденоскоп в ДПК и визуализировал БСДК, в просвете которой находилась струна. Со стороны просвета ДПК струну улавливали модифицированным полым эндоскопическим бужом (рис. 10).

Буж для улавливания и проведения эндоскопической струны через рабочий канал дуоденоскопа представляет собой полый стержень диаметром 3.0 мм, отличающийся тем, что дистальный конец катетера срезан под углом 45 градусов и на нем по боковой поверхности выполнено отверстие длиной 5 мм, шириной 1,5 мм для визуального контроля за движением струны в просвете катетера. Создается конструкции полого эндоскопического катетера, который в условиях проводимого вмешательства без рентгенологического контроля мог бы облегчить захват струны со стороны просвета ДПК и обеспечить возможность контроля за надежностью факта улавливания эндоскопической струны катетером и прохождения ее через просвет катетера из просвета ДПК до наружного отверстия рабочего канала дуоденоскопа.

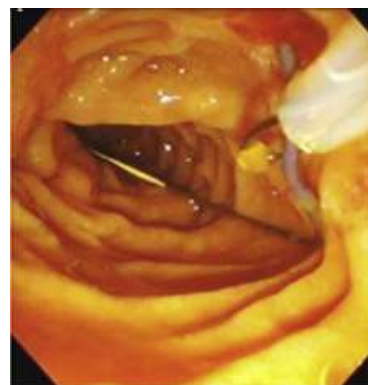
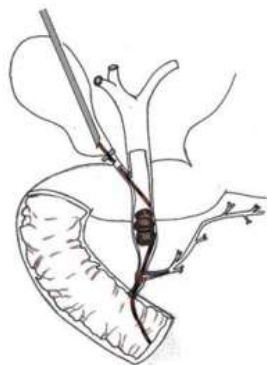


Рисунок 9. Антеградное проведение **Рисунок 10. Улавливание струны в**

струны в ДПК

просвете ДПК

На третьем эндоскопическом этапе гибридного оперативного вмешательства папиллотом опускали по струне и заводили в ампулу БСДК, выполняя таким образом селективную интубацию холедоха. Ретроградную эндоскопическую папиллосфинктеротомию (ЭПСТ) выполняли стандартным способом (рис. 11).

Затем удаляли папиллотом с оставлением эндоскопической струны в желчных путях. В зависимости от диаметра общего желчного протока и размера камней, литоэкстракцию выполняли различными по размеру и жесткости четырехструнными корзинками Dormia (рис. 12).



Рисунок 11.

Папиллосфинктеротомия



Рисунок 12.

Холедохолитоэкстракция

Во время четвертого этапа выполняли лапароскопическую холецистэктомию «от шейки».

52 пациентам во второй группе больных выполнили ЭПСТ по стандартной методике.

Результаты и их обсуждение. По основным учитываемым характеристикам: по полу, возрасту, наличию сопутствующей патологии, по выраженности воспалительного синдрома в крови, по уровню амилазы, мочевины, ПТИ, по диаметру гепатикохоледоха, по размеру конкрементов обе группы статистически сопоставимы.

В группе ЛЭРВ средняя продолжительность ЭПСТ с холедохолитоэкстракцией составила 15,0 (IQR 10,0; 20,0) минут. В группе ЭПСТ среднее время выполнения сфинктеротомии с удалением камней из общего желчного протока составило 30,0 минут (IQR 20,0; 45,0). Таким образом, для выполнения транспапиллярного этапа при ЛЭРВ статистически

значимо в среднем требовалось в 2 раза меньше времени; $p < 0,001$ (рис. 13).

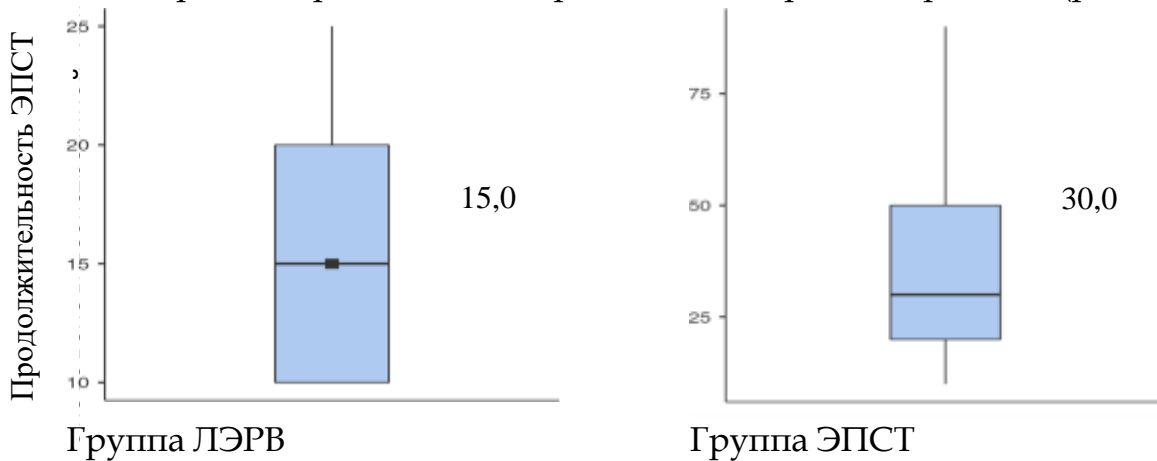


Рисунок 13. Продолжительность этапа ЭПСТ с холедохолитоэкстракцией в группах ЛЭРВ, $n = 55$ и ЭПСТ, $n = 52$ (данные представлены в виде Me (медианы), IQR (межквартильного размаха))

Интраоперационных осложнений, связанных с эндоскопической ретроградной папиллосфинктеротомией (кровотечений, интраоперационного «вклинения» корзинки с конкрементом, ретродуоденальной перфорации), в обеих группах не наблюдали.

Анализ частоты полученных послеоперационных ЭПСТ-ассоциированных осложнений провели согласно номенклатуре классификации ESGE 2020 года. Полученные результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1

Сравнение частоты и риска развития послеоперационных ЭПСТ-ассоциированных осложнений в группах

| Вид послеоперационного осложнения | Частота осложнений | | | | p | ОШ; 95% ДИ |
|-----------------------------------|--------------------|-----|------|------|--------|-----------------|
| | ЛЭРВ | | ЭПСТ | | | |
| | Абс. | % | Абс. | % | | |
| Острый холангит | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - |
| Острый холецистит | 0 | 0 | 2 | 3,8 | 0,215 | - |
| Ретродуоденальная перфорация | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - |
| Кровотечение | 1 | 1,8 | 2 | 3,8 | 1,000 | 1,14; 0,07-19,1 |
| Острый панкреатит | 2 | 3,6 | 8 | 15,4 | 0,044* | 8,35; 0,94-74,1 |
| Всего осложнений | 3 | 5,4 | 12 | 23,1 | 0,017* | 6,98; 1,4-35,7 |

Примечание: * – различия показателей статистически значимы ($p < 0,05$).

Таким образом, в результате проведенного анализа были выявлены статистически значимые различия частоты развития общего количества

послеоперационных осложнений в группах; $p = 0,017$ и развития послеоперационного ЭПСТ-ассоциированного панкреатита; $p = 0,044$. При выполнении предоперационного ЭПСТ шанс развития послеоперационных осложнений увеличивался в 6,98 раза (95% ДИ: 1,4-35,7), шанс развития послеоперационного панкреатита – в 8,35 раз (95% ДИ: 0,94-74,1), что свидетельствует о безопасности методики лапароэндоскопического рандеву и преимуществе перед стандартной эндоскопической папиллосфинктеротомией.

В отделении реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) после оперативного вмешательства наблюдали 10 (18,2%) человек из группы ЛЭРВ и 2 (3,6%) пациент из группы ЭПСТ; $p = 0,109$. Средняя продолжительность нахождения пациента в РАО составила 1,0 (IQR 1,0; 1,0) в обеих группах; $p = 0,683$. Индекс SOFA у пациентов, госпитализированных в отделение интенсивной терапии в группе ЛЭРВ, в среднем составил 3,0 балла (IQR 1,25; 4,0) и в группе ЭПСТ – 3,0 (IQR 3,0; 3,0); $p = 1,000$. В обеих группах индекс SOFA имеет невысокий балл, что говорит о низкой степени тяжести полиорганной недостаточности. Оценка состояния реанимационных пациентов по шкале APACHE II в обеих группах также дала нам низкий балл 9,00 (IQR 8,00; 12,25) и 11,0 (IQR 11,0; 11,0) в группе ЛЭРВ и ЭПСТ соответственно; $p = 0,614$, что говорит о низком прогнозе неблагоприятного исхода. Данные представлены в таблице 2.

Таблица 2

Сравнение показателей пациентов, госпитализированных в отделение реанимации и интенсивной терапии

| Показатель | Группа ЛЭРВ, n= 55 | Группа ЭПСТ, n= 52 | P |
|---|-----------------------|-----------------------|-------|
| Количество пациентов, госпитализированных в ОРИТ, n (%) | 10 (18,2) | 2 (3,6) | 0,109 |
| Продолжительность госпитализации в ОРИТ, Me (IQR), сут | 1,0 (1,0; 1,0) | 1,0 (1,0; 1,0) | 0,683 |
| Индекс SOFA, Me (IQR), балл | 3,0 (1,25; 4,0) | 3,0 (3,0; 3,0) | 1,000 |
| Индекс APACHE II, Me (IQR), балл | 9,00 (8,00; 12,25) | 11,0 (8,5; 11,0) | 0,614 |

Эндоскопическая папиллотомия была проведена у всех больных обеих групп, неудач этого этапа транспапиллярного вмешательства не наблюдали.

Успешность санации желчных путей в один этап в основной группе была статистически выше и составила 85,7% (47 пациентов), в группе ЭПСТ этот показатель составил 67,7% (35 больных), $p = 0,035$.

У 8 (14,3%) пациентов группы ЛЭРВ и у 15 (29,1%) пациента группы ЭПСТ не удалось провести полную санацию при первичном транспапиллярном вмешательстве. Количество санаций билиарного тракта у пациентов группы ЛЭРВ и группы ЭПСТ представлено в таблице 3

Таблица 3

Количество санаций билиарного тракта в группах ЛЭРВ и ЭПСТ

| Количество транспапиллярных санаций | Количество случаев, n (%) | | P |
|-------------------------------------|---------------------------|-------------|--------|
| | ЛЭРВ, n= 55 | ЭПСТ, n= 52 | |
| В один этап | 47 (85,7) | 35 (67,7) | 0,035* |
| В два этапа | 6 (11,4) | 12 (22,6) | |
| В три этапа | 2 (2,9) | 3 (6,5) | |
| Не выполнена санация | 0 | 2 (3,8) | |

Продолжительность госпитализации в стационаре пациентов группы лапароскопического рандеву колебалась от 4-х до 14-ти суток, группы ЭПСТ от 4-х до 21 дня. Средний койко-день составил в основной группе был 7,0 дней (IQR 6,0; 8,0), а в группе ЭПСТ – 8,0 суток (IQR 5,0; 11,0), $p = 0,100$. На рисунке 23 представлены сроки госпитализации больных основной и контрольной группах.

У 48 (87,9%) пациентов группы ЛЭРВ и у 36 (69,0%) больных из группы ЭПСТ послеоперационный период протекал без осложнений, все они были выписаны в удовлетворительном состоянии под наблюдение хирурга и гастроэнтеролога по месту жительства. Средний срок пребывания в стационаре у этих больных основной группы составил 6,0 койко-дней (IQR 5,0; 8,0), контрольной группы – 7,5 койко-дней (IQR 5,0; 9,25). Развитие послеоперационных осложнений у 4 (12,1%) больных группы ЛЭРВ привело к статистически значимому увеличению срока стационарного лечения до 13,0 койко-дней (IQR 11,5; 14,0), $p = 0,003$. У 9 (31,0%) пациентов группы ЭПСТ развитие осложнений не привело к статистически значимому удлинению сроков госпитализации и составило 10,0 койко-дней (IQR 7,0; 16,0), $p = 0,274$.

На основании результатов нашего исследования следует отметить, что применение модифицированной одномоментной методики лапароскопической холецистэктомии с выполнением ассистированной эндоскопической папиллосфинктеротомии в технике Rendezvous и холедохолитоэкстракцией у больных с холецистохоледохолитиазом улучшает результаты хирургического лечения и экономически целесообразно, так как сокращает количество операций и госпитализаций для больного.

Выводы.

1. У пациентов с калькулезным холециститом и холедохолитиазом целесообразно выполнение гибридных операций с применением предложенной усовершенствованной одноэтапной ЛХЭ с ассистированной ЭПСТ в технике Rendezvous и холедохолитоэкстракцией.

2. Предложенная усовершенствованная методика ЛХЭ с одновременным выполнением ассистированной ЭПСТ (техника Rendezvous) не требует обязательного использования условий гибридной операционной, специального рентгенологического стола и привлечения врача рентгенолога.

3. Предложенные методика, приспособления и схема расположения операционной бригады применимы у больных острым и хроническим холециститом и среднем риске холедохолитиаза, после подтверждения наличия конкрементов в холедохе данными интраоперационной холангиографии, выполненной через пузырный проток.

4. Усовершенствованная техника ЛХЭ с ассистированной ЭПСТ эффективна при среднем риске холедохолитиаза в 87,9% наблюдений, что на 18,9% выше традиционной ЭПСТ, $p = 0,035$, и сопровождается на 17,7% меньшей частотой ЭПСТ-ассоциированных осложнений, $p = 0,017$.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Tai J.X., Zhang Q. Safety and efficacy comparison of single-stage and two-stage ERCP combined with laparoscopic cholecystectomy: a systematic review and meta-analysis // *Frontiers in Medicine*. – 2025. – Vol. 12. – Article 1713857.

2. Percario R., et al. Laparoendoscopic rendezvous: an effective and safe approach in the management of cholecystocholedocholithiasis // *Journal of Clinical Medicine*. – 2025. – Vol. 14(4). – Article 1310.

3. Liao Y., Cai Q., Zhang X., Li F. Single-stage intraoperative ERCP combined with laparoscopic cholecystectomy versus preoperative ERCP followed by laparoscopic cholecystectomy in the management of cholecystocholedocholithiasis: a meta-analysis of randomized trials // *Medicine (Baltimore)*. – 2022. – Vol. 101(10). – e29002.

4. Koiava L., Koiava O., Abuladze D., Musiyarira L., Gavasheli S., Abiatari I. Management of cholecysto-choledocholithiasis by laparoendoscopic rendezvous: a single-center series of 80 patients // *World Academy of Sciences Journal*. – 2026. – Vol. 8. – Article 16.

5. Shaukat H., Hussain A., Batool F., Naseem M., Ahmed M. Single-step laparoscopic cholecystectomy and ERCP in the management of choledocholithiasis:

a safe and effective approach // Journal of Population Therapeutics and Clinical Pharmacology. - 2025. - Vol. 32(1).