

УДК 616-089.5-089.8-085

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КЛИНИЧЕСКИХ РЕЗУЛЬТАТОВ ТРАДИЦИОННОЙ И МИНИИНВАЗИВНОЙ ХИРУРГИИ: ДОКАЗАТЕЛЬНЫЙ ПОДХОД

^{1,2}Чапьев М.Б., ³Осмонов Т.Ж., ²Турсуналиев А.К.,
²Джайнаков А.Ж., ²Ибраимов Б.А., ⁴Апиева Э.И.

¹Кыргызский государственный медицинский институт переподготовки
и повышения квалификации им. С.Б. Даниярова, Бишкек, e-mail: chapyev75@mail.ru;

²Национальный хирургический центр имени академика М.М. Мамакеева
Министерства здравоохранения Кыргызской Республики, Бишкек;

³Ошский государственный университет, Ош;

⁴Кыргызская государственная медицинская академия имени И.К. Ахунбаева, Бишкек

В рамках исследования проведен анализ 44 рандомизированных контролируемых испытаний (РКИ), из которых 10 соответствуют наивысшему уровню доказательности. Эти исследования подтвердили, что мини-лапаротомия и лапароскопия демонстрируют сопоставимые результаты по частоте осложнений, болевому синдрому и скорости восстановления пациентов. Мини-лапаротомия, определяемая в отечественной практике как разрез длиной 3–5 см с сохранением «каркаса» брюшной стенки, полностью соответствует международным стандартам, где длина разреза может достигать 8 см. Это позволяет использовать мини-доступ в условиях неотложной хирургии, особенно при ограниченном доступе к специализированному оборудованию, так как операции выполняются общехирургическими инструментами. Важно отметить, что увеличение длины разреза до 8 см не приводит к существенному увеличению травматичности, что делает метод универсальным и адаптивным для различных клинических ситуаций. Систематический анализ выявил, что мини-лапаротомия является эффективным и безопасным методом, особенно в условиях неотложной абдоминальной хирургии. Унификация критериев мини-лапаротомии, таких как длина разреза и метод доступа, способствует ее широкому внедрению и повышению качества хирургической помощи. Таким образом, мини-лапаротомия может быть рекомендована как альтернатива лапароскопии, особенно в условиях ограниченных ресурсов, что подчеркивает ее практическую значимость и универсальность.

Ключевые слова: доказательная хирургия мини-доступа, клинические результаты мини-лапаротомии, эффективность мини-инвазивной хирургии, сравнительное исследование лапароскопии и мини-лапаротомии, систематический обзор хирургии мини-доступа

COMPARATIVE ANALYSIS OF CLINICAL OUTCOMES OF TRADITIONAL AND MINIMALLY INVASIVE SURGERY: AN EVIDENCE-BASED APPROACH

^{1,2}Chapayev M.B., ³Osmonov T.Zh., ²Tursunaliyev A.K.,
²Jainakov A.Zh., ²Ibraimov B.A., ⁴Apiyeva E.I.

¹Kyrgyz state medical institute for retraining and advanced studies
named after S. B. Daniyarova, Bishkek, e-mail: chapyev75@mail.ru;

²National Surgical Center named after M.M. Mamakeev
of the Ministry of Health of the Kyrgyz Republic, Bishkek;

³Osh State University, Osh;

⁴Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev, Bishkek

Within the framework of the study, an analysis of 44 randomized controlled trials was conducted, of which 10 meet the highest level of evidence. These studies confirmed that mini-laparotomy and laparoscopy demonstrate comparable results in terms of complication rates, pain syndrome, and patient recovery speed. Mini-laparotomy, defined in domestic practice as an incision length of 3–5 cm while preserving the «framework» of the abdominal wall, fully complies with international standards, where the incision length can reach up to 8 cm. This allows the use of mini-access in emergency surgery, especially in settings with limited access to specialized equipment, as the procedures are performed using general surgical instruments. It is important to note that increasing the incision length to 8 cm does not lead to a significant increase in trauma, making the method universal and adaptable to various clinical situations. Systematic analysis revealed that mini-laparotomy is an effective and safe method, particularly in emergency abdominal surgery. The standardization of mini-laparotomy criteria, such as incision length and access method, promotes its widespread adoption and improves the quality of surgical care. Thus, mini-laparotomy can be recommended as an alternative to laparoscopy, especially in resource-limited settings, highlighting its practical significance and versatility.

Keywords: evidence-based mini-access surgery, clinical outcomes of mini-laparotomy, minimally invasive surgery effectiveness, comparative study of laparoscopic vs mini-laparotomy, systematic review mini-access surgery

Введение

Доказательная медицина (Evidence-Based Medicine, EBM) – это научно обоснованный подход к медицинской практике, который предполагает использование наилучших доступных научных доказательств для принятия клинических решений. Данный подход основан на осознанном и беспристрастном применении актуальных и проверенных данных, что позволяет врачам выбирать наиболее эффективные методы лечения, учитывая индивидуальные особенности и предпочтения пациентов [1]. В данном исследовании методы доказательной медицины (ДМ) использовались для анализа двух ключевых аспектов: 1) объективной оценки мини-лапаротомии на основе данных рандомизированных контролируемых испытаний (РКИ), мета-анализов и клинических рекомендаций; 2) проверки соответствия термина «мини-доступ» критериям ДМ, включая стандартизацию его определения. Результаты показали, что, несмотря на активное применение этих методик, остаются вопросы к их долгосрочной эффективности и унифицированным критериям, что требует дальнейших исследований.

Цель исследования: сравнительный анализ клинических результатов традиционной и мини-инвазивной хирургии с использованием методов доказательной медицины.

Материалы и методы исследования

Для проведения исследования был проведен систематический поиск литературы в авторитетных базах данных, таких как PubMed, Cochrane Library и Google Scholar. Ключевые слова для поиска включали: evidence-based mini-access surgery, clinical outcomes of mini-laparotomy, minimally invasive surgery effectiveness, comparative study of laparoscopic vs mini-laparotomy, systematic review mini-access surgery. Были отобраны 44 РКИ, из которых 10 соответствовали наивысшему уровню доказательности. Анализ данных проводили в соответствии с рекомендациями Higgins и Green (2008) [2, с. 79–81] и стандартами QUOROM (Moher et al., 2000) [3].

Результаты исследования и их обсуждение

В 2020 г. российскими исследователями в области абдоминальной хирургии был опубликован масштабный аналитический обзор [4], содержащий систематизированные данные о 22 415 хирургических вмешательствах, выполненных с применением мини-лапаротомного доступа у пациентов

с желчнокаменной болезнью (ЖКБ). Следует отметить, что ЖКБ занимает лидирующие позиции в структуре гастроэнтерологической патологии, составляя, по данным эпидемиологических исследований, от 10 до 20% в общей популяции взрослого населения развитых стран, и при лечении данной нозологии традиционно конкурируют два основных метода оперативного вмешательства: лапароскопическая холецистэктомия, считающаяся золотым стандартом, и мини-лапаротомная техника, которая, по мнению ряда авторов, обладает рядом существенных преимуществ. Технология мини-лапаротомии была разработана под руководством профессора М.И. Прудкова в период с 1981 по 1993 годы, что стало важным этапом в развитии малоинвазивной хирургии в России [4].

В российской хирургической школе сформировалось четкое определение мини-лапаротомии как оперативного доступа, характеризующегося длиной разреза в пределах 3–5 см. Как отмечают отечественные исследователи [5], принципиальным аспектом данной методики является сохранение анатомической целостности и «каркаса» передней брюшной стенки, что достигается за счет:

- строгого соблюдения принципов послойного доступа;
- минимизации травматизации мышечных структур;
- сохранения иннервации и кровоснабжения тканей.

Такая техника, по данным клинических наблюдений, обеспечивает значительное снижение интраоперационной травмы, что, в свою очередь:

- уменьшает выраженность послеоперационного болевого синдрома;
- сокращает сроки мобилизации пациентов;
- позволяет достичь лучших косметических результатов.

В отличие от российской практики, международное хирургическое сообщество демонстрирует значительную вариабельность в определении параметров мини-лапаротомного доступа. Некоторые авторы указывают, что длина разреза может варьировать от 6 см до 7 см, 8 см и даже 10 см [6, с. 156–162]. Такая вариативность создает сложности в унификации понятия мини-доступа и затрудняет сравнение результатов различных исследований.

Современная хирургическая литература демонстрирует существенные расхождения в определении понятия «мини-лапаротомия». Как отмечают отдельные авторы [7], в настоящее время отсутствуют унифици-

рованные критерии для четкой дифференциации данного вида вмешательств. Вместо конкретных количественных параметров (таких как точная длина операционного доступа) в научных публикациях нередко встречаются субъективные формулировки, например: «минимально возможный разрез в конкретных клинических условиях» [8]. Подобная терминологическая неопределенность создает значительные сложности как для стандартизации хирургических методик, так и для объективной оценки их эффективности в сравнительных исследованиях.

Особый интерес представляет анализ технических особенностей выполнения мини-лапаротомных вмешательств в различных хирургических школах. В зарубежной практике, как показывают клинические наблюдения, данные операции часто выполняются с использованием стандартного набора общехирургических инструментов. Такой подход, с одной стороны, повышает доступность методики, с другой – может влиять на такие важные параметры, как:

- точность выполнения хирургических манипуляций;
- степень травматизации окружающих тканей;
- продолжительность оперативного вмешательства;
- частота интра- и послеоперационных осложнений.

Отсутствие специализированного инструментария для мини-лапаротомных операций требует от хирурга особых технических навыков и адаптации традиционных хирургических приемов, что дополнительно подчеркивает необходимость разработки четких протоколов и стандартов выполнения данных вмешательств. Эти факторы имеют принципиальное значение для обеспечения воспроизводимости результатов и безопасности пациентов при использовании мини-инвазивных доступов в клинической практике.

Все эти аспекты подчеркивают необходимость унификации критериев мини-лапаротомии. Решение проблемы гетерогенности понятия мини-доступа с помощью традиционных эмпирических подходов невозможно, поэтому в данной работе были применены методы доказательной медицины для обобщения результатов исследований в этой области.

Отправной точкой для анализа стали систематические обзоры и метаанализы, проведенные J. Harju et al. (2010) [9], Keus et al. (2016) [10] и Purkayastha et al. (2017) [11]. Эти исследования показали, что лапаро-

скопические и мини-лапаротомные методы не имеют значительных различий по ближайшим послеоперационным показателям, включая частоту осложнений и время восстановления пациентов, что подтверждает их сопоставимость.

На блобограмме (график суммарных данных метаанализа), отображающей сводные результаты метаанализа (рис. 1), особое внимание привлекает финальный ромбовидный маркер (summary diamond), который интегрирует данные всех включенных в исследование клинических испытаний. Данный статистический индикатор наглядно демонстрирует отсутствие клинически значимых различий ($p > 0,05$) между лапароскопической (ЛХЭ) и мини-лапаротомной холецистэктомией (МХЭ) в отношении ранних послеоперационных исходов. Этот вывод имеет принципиальное значение для клинической практики, поскольку свидетельствует о сопоставимой эффективности рассматриваемых хирургических подходов в краткосрочном периоде.

Критический анализ графического представления данных позволяет отметить, что итоговый ромб статистической значимости пересекает вертикальную линию нулевого эффекта (line of null effect), что методологически подтверждает нулевую гипотезу об отсутствии существенных различий между сравниваемыми методиками. Важно подчеркнуть, что подобное распределение показателей наблюдается по всем ключевым параметрам оценки: продолжительности послеоперационной госпитализации, частоте интраоперационных осложнений и показателям болевого синдрома в раннем послеоперационном периоде.

Полученные результаты согласуются с современными представлениями о сравнительной эффективности малоинвазивных хирургических доступов и подтверждают целесообразность индивидуального подхода к выбору оперативной тактики с учетом конкретных клинических обстоятельств и технических возможностей медицинского учреждения. Однако следует отметить, что проведенный анализ ограничивается оценкой лишь краткосрочных результатов, что подчеркивает необходимость дальнейших исследований с длительным периодом наблюдения для комплексной оценки сравнительной эффективности рассматриваемых методик.

Это имеет большое значение для клинической практики, поскольку позволяет врачам принимать обоснованные решения о выборе оптимальной хирургической тактики для пациентов.

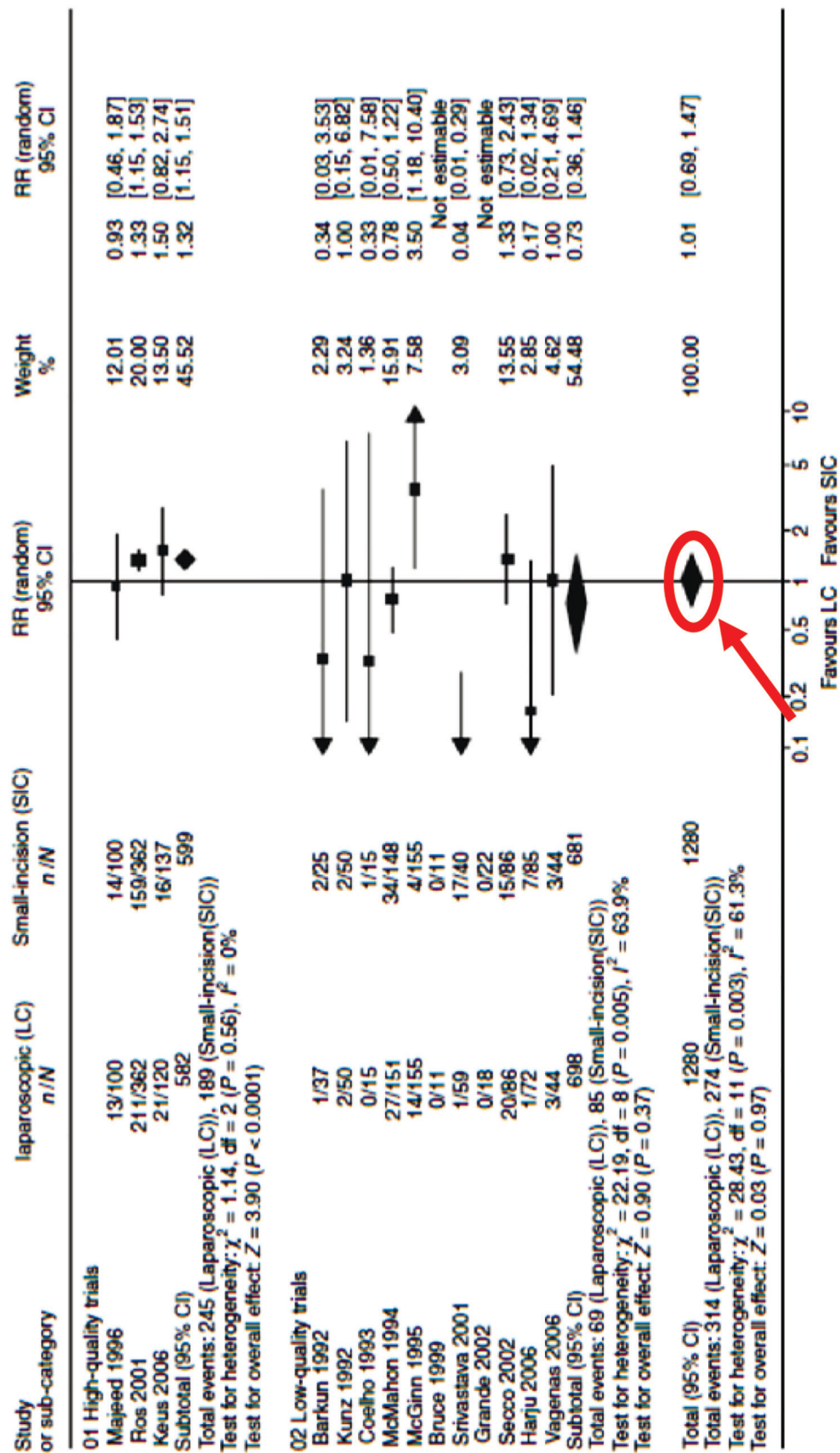


Рис. 1. Сравнительный анализ эффективности лапароскопической холецистэктомии (LC) и мини-лапаротомной холецистэктомии (SIC) на основе данных метаанализа (по Keus et al., 2016)



Рис. 2. Схема отбора рандомизированных контролируемых испытаний на этапах метаанализа (согласно рекомендациям QUOROM, 2000)

В этом контексте возникла необходимость установить четкие и объективные критерии мини-лапаротомии, что позволит объективно сравнивать ее эффективность с эффективностью видеоэндоскопических методов. Для достижения этой цели требуется проведение комплексного статистического анализа, включающего систематический обзор литературы, метаанализ сравнительных исследований и оценку влияния различных параметров доступа на послеоперационные исходы. Такой доказательный подход обеспечит методологическую основу для устранения терминологической вариативности, оптимизации выбора хирургической тактики и дальнейшего развития малоинвазивных технологий в соответствии с принципами доказательной медицины.

Для обеспечения методологической строгости исследования авторы использовали международные стандарты систематических обзоров (Higgins & Green, 2008; QUOROM, 2000), проведя комплексный поиск в ведущих медицинских базах (MEDLINE, Cochrane, EMBASE) по ключевым терминам, связанным с хирургическим лечением желчнокаменной болезни. Поисковая стратегия включала комбинации нозологических (gallstones, cholelithiasis), методических (minilaparotomy cholecystectomy, small-incision) и исследовательских (randomized controlled trials) терминов с применением языковых и временных фильтров, а также поиск в регистрах клинических ис-

пытаний для минимизации публикационного смещения.

Такой подход к сбору информации гарантирует, что авторы рассматривают самые последние и релевантные данные, что в дальнейшем способствует более точному анализу и обоснованным выводам о сравнении различных хирургических методов лечения.

Отбор исследований проводили по критериям Оксфордской иерархии доказательств (2009) с акцентом на РКИ уровня 1b, сравнивающих мини-лапаротомную и лапароскопическую холецистэктомию. Первоначальный поиск за 2007–2022 гг. выявил лишь 6 соответствующих работ, что потребовало расширения временных рамок до 1992–2022 гг., в результате чего было отобрано 12 релевантных РКИ. Включение более ранних исследований методологически оправдано, поскольку базовые хирургические техники за этот период не претерпели существенных изменений, а отобранные работы сохраняют высокий уровень доказательности согласно современным стандартам.

Более того, в рамках исследования был проведен тщательный анализ библиографических ссылок, представленных в отобранных научных статьях. Он имел критически важное значение, позволив выявить дополнительные РКИ, не обнаруженные при первичном электронном скрининге. Включение этих исследований увеличило объем анализируемой выборки, что существенно повысило статистическую мощность метаан-

нализа, уменьшило ширину доверительных интервалов (рис. 2) и снизило риск публикационного смещения, обеспечив тем самым более высокий уровень доказательности полученных результатов. В результате проведенного анализа было выявлено 44 РКИ, каждое из которых внесло значительный вклад в формирование общей картины эффективности и безопасности сравниваемых методов хирургического лечения.

Согласно анализу научных данных, среди 44 рассмотренных исследований в 17 работах авторы проводили сравнительную оценку интраоперационных особенностей и ранних послеоперационных исходов у пациентов с ЖКБ при применении лапароскопического доступа в сравнении с мини-лапаротомной методикой. Эти исследования охватывают ключевые аспекты, позволяющие оценить не только эффективность, но и безопасность предлагаемых методов хирургического лечения, что делает их важным источником информации для клинической практики.

Помимо этого, в 13 исследованиях основное внимание было сосредоточено на оценке интенсивности болевых ощущений и степени дисфункции дыхательной системы непосредственно после хирургического вмешательства. В данных работах ключевой акцент делался на исследовании механизмов иммунной реакции в ответ на операционное повреждение тканей, что имеет принципиальное значение для анализа физиологических изменений, возникающих при применении различных хирургических методик. Авторы таких исследований подробно изучили, как лапароскопический и мини-лапаротомный доступы влияют на уровень послеоперационной боли, восстановление легочной функции и общее состояние пациентов. Эти данные имеют большое значение для оптимизации послеоперационного ведения и снижения риска осложнений.

Особый научный интерес представляют результаты семи рандомизированных клинических исследований, в которых был проведен сравнительный анализ показателей качества жизни пациентов, перенесших мини-лапаротомную (МХЭ) и лапароскопическую холецистэктомию (ЛХЭ). Эти исследования позволили получить более полное представление о долгосрочных последствиях различных методов хирургического вмешательства, включая влияние на физическое и психологическое состояние пациентов. Помимо этого, в 7 исследованиях был проведен анализ экономической эффективности мини-лапаротомной и лапароскопической хирургии, что стало важным

фактором при выборе метода лечения, учитывая как финансовые, так и клинические аспекты. Результаты этих работ подчеркивают необходимость комплексного подхода к оценке хирургических методов, включая не только медицинские, но и экономические критерии.

Анализ полного содержания отобранных исследований показал, что техника мини-лапаротомии не имеет строго стандартизированных подходов: ключевые аспекты, включая размер разреза, ориентацию операционного доступа и способ диссекции мышечных слоев брюшной стенки, демонстрируют существенные различия в клинической практике. Эти различия наблюдаются как в технических аспектах выполнения операций, так и в подходах к минимизации травматичности хирургического вмешательства. Подобная вариативность подчеркивает отсутствие единого стандарта в определении мини-лапаротомии, что делает актуальным вопрос унификации критериев для данного метода. Более подробная информация о характеристиках мини-лапаротомии, включая длину разреза, тип доступа и методы разделения мышц, представлена в таблице 1.

С методологической точки зрения, одним из ключевых факторов, определяющих валидность систематического анализа, является его информационная мощность, напрямую зависящая от объема агрегированных данных. Проведенный анализ показал, что совокупная численность недублируемой выборки в отобранных клинических исследованиях достигла 2642 пациентов. Согласно методологическим рекомендациям Brok et al. (2019) [12], минимально необходимый объем выборки для проведения статистически значимого метаанализа РКИ составляет 1591 наблюдение. Таким образом, представленный объем данных удовлетворяет критериям достаточности для формирования обоснованных выводов в рамках принципов evidence-based medicine.

Тем не менее, детальный скрининг исходных публикаций выявил существенный методологический дефицит – отсутствие унифицированного операционального определения мини-лапаротомии. Данное обстоятельство актуализирует проблему строгого методологического отбора исследований, соответствующих критериям научной достоверности не только на номинальном, но и на концептуальном уровне. В целях верификации качества включенных работ авторами проведена комплексная оценка таких методологических параметров, как: а) стратегия рандомизации; б) применение методов маскирования (слепого распределения); с) степень соблюдения протокола исследования.

Таблица 1

Характеристики мини-лапаротомии по данным различных РКИ [10]

№	Авторы (год)	Методология исследования	Уровень доказательности*	Длина операционного доступа	Характеристика разреза	Доступ через мышцы
1	Barkun et al. (1992)	РКИ	1b	Наименьшая	Не определен	Не определен
2	Kunz et al. (1992)	РКИ	1b	Зависит от глубины раны	Не определен	Не определен
3	Tate et al. (1993)	РКИ	1b	6 см	Не определен	Не определен
4	Coelho et al. (1993)	РКИ	1b	8 см	Поперечный	Не определен
5	McMahon et al. (1994)	РКИ	1b	10 см	Поперечный	Не определен
6	McGinn et al. (1995)	РКИ	1b	7 см	Поперечный	Расщепление мышц
7	Majeed et al. (1996)	РКИ	1b	8 см	Поперечный	Расщепление мышц
8	Squirrell et al. (1998)	РКИ	1b	8 см	Поперечный	Расщепление мышц
9	Bruce et al. (1999)	РКИ	1b	5 см	Срединный	Не определен
10	Calvert et al. (2000)	РКИ	1b	8 см	Поперечный	Расщепление мышц
11	Srivastava et al. (2001)	РКИ	1b	10 см	Поперечный	Расщепление мышц
12	Ros et al. 2001	РКИ	1b	8 см	Срединный или косой	Разделение мышц
13	Grande et al. 2002	РКИ	1b	7 см	Не определен	Расщепление мышц
14	Secco et al. (2002)	РКИ	1b	5 см	Срединный	Не определен
15	Nilsson et al. (2004)	РКИ	1b	8 см	Не определен	Не определен
16	Harju et al. (2006)	РКИ	1b	7 см	Поперечный	Расщепление мышц
17	Vagenas et al. (2006)	РКИ	1b	7 см	Косой	Расщепление мышц
18	Harju et al. (2007)	РКИ	1b	7 см	Поперечный	Расщепление мышц
19	Keus et al. (2008)	РКИ	1b	8 см	Поперечный	Разделение мышц
20	Keus et al. (2008a)	РКИ	1b	8 см	Поперечный	Разделение мышц
21	Keus et al. (2008b)	РКИ	1b	8 см	Поперечный	Разделение мышц
22	Keus et al. (2009a)	РКИ	1b	8 см	Поперечный	Разделение мышц
23	Harju et al. (2010)	РКИ	1b	7 см	Поперечный	Разделение мышц

* согласно иерархии доказательств Оксфордского центра (2009).

Рандомизация как фундаментальный элемент дизайна РКИ требует особого методологического внимания. Оптимальным с точки зрения минимизации систематической ошибки признается использование

алгоритмизированных методов генерации случайной последовательности (с использованием компьютерных генераторов псевдослучайных чисел или стандартизированных таблиц случайных чисел).

Не менее значимым аспектом является реализация принципа allocation concealment. С методологической точки зрения, доступ исследователей к последовательности рандомизации до момента включения пациента в исследование должен быть исключен. Среди практических решений данной проблемы наиболее доказанной эффективностью обладает методика запечатанных непрозрачных конвертов с последовательной нумерацией, содержащих информацию о назначаемом вмешательстве [13].

Следующим важным аспектом, повышающим достоверность исследования, является применение «ослепления» (слепого метода). Этот подход предполагает, что как пациенты, так и медицинский персонал, занимающийся послеоперационным лечением и сбором данных, не знают, к какой группе относится каждый участник. Слепой метод позволяет исключить две основные ошибки: влияние эффекта плацебо (когда пациенты, зная о преимуществах или недостатках метода, бессознательно влияют на результаты) и предвзятость исследователей (когда знание о группе пациента может повлиять на оцен-

ку результатов). Одним из оптимальных способов реализации слепого метода является наложение одинаковых повязок после лапароскопических и мини-лапаротомных операций, что делает невозможным визуальное определение типа вмешательства.

Одним из ключевых аспектов, способных существенно снизить достоверность результатов РКИ, выступают отклонения от установленного протокола рандомизации. Подобные нарушения могут возникать вследствие исключения участников из выборки (аттриция) или их нерегламентированного перераспределения между группами в процессе исследования. В частности, некорректное исключение пациентов, например в связи с изменением терапевтической стратегии (конверсией), способно исказить оценку эффективности вмешательства, приводя к систематической ошибке в сторону ее завышения. В связи с этим строгое соблюдение методологических стандартов рандомизации и максимальное сокращение числа выбывших участников представляются критически важными для сохранения внутренней валидности исследования.

Таблица 2

Оценка качества РКИ [10, 11]

№	Авторы (год)	Способ рандомизации	Скрытое распределение	«Слепой» метод	Нарушение протокола	Баллы
1	Barkun et al. (1992)	Адекватный (+)	Не указано (-)	Не применен (-)	Нет (+)	2
2	Kunz et al. (1992)	Не указан (-)	Не указано (-)	Не применен (-)	Не указано (-)	0
3	Tate et al. (1993)	Не указан (-)	Не указано (-)	Применено (+)	Не указано (-)	1
4	Coelho et al. (1993)	Не указан (-)	Не указано (-)	Не применен (-)	Не указано (-)	0
5	McMahon et al. (1994)	Не указан (-)	Применено (+)	Не применен (-)	Нет (+)	2
6	McGinn et al. (1995)	Не указан (-)	Применено (+)	Не применен (-)	Нет (+)	2
7	Majeed et al. (1996)	Не указан (-)	Применено (+)	Применен (+)	Нет (+)	3
8	Squirrell et al. (1998)	Не указан (-)	Применено (+)	Применен (+)	Нет (+)	3
9	Bruce et al. (1999)	Адекватный (+)	Применено (+)	Не применен (-)	Не указано (-)	2
10	Calvert et al. (2000)	Не указан (-)	Применено (+)	Применен (+)	Нет (+)	3
11	Srivastava et al. (2001)	Не указан (-)	Применено (+)	Не применен (-)	Нет (+)	2
12	Ros et al. (2001)	Не указан (-)	Применено (+)	Применен (+)	Нет (+)	3
13	Grande et al. (2002)	Не указан (-)	Применено (+)	Не применен (-)	Не указано (-)	1
14	Secco et al. (2002)	Не указан (-)	Не указано (-)	Не применен (-)	Нет (+)	1
15	Nilsson et al. (2004)	Не указан (-)	Применено (+)	Применен (+)	Нет (+)	3
16	Harju et al. (2006)	Не указан (-)	Применено (+)	Не применен (-)	Не указано (-)	1
17	Vagenas et al. (2006)	Адекватный (+)	Не указано (-)	Не применен (-)	Не указано (-)	1
18	Harju et al. (2007)	Не указан (-)	Применено (+)	Не применен (-)	Не указано (-)	1
19	Keus et al. (2008)	Адекватный (+)	Применено (+)	Применен (+)	Нет (+)	4
20	Keus et al. (2008a)	Адекватный (+)	Применено (+)	Применен (+)	Нет (+)	4
21	Keus et al. (2008b)	Адекватный (+)	Применено (+)	Применен (+)	Нет (+)	4
22	Keus et al. (2009a)	Адекватный (+)	Применено (+)	Применен (+)	Нет (+)	4
23	Harju et al. (2010)	Адекватный (+)	Применено (+)	Не применен (-)	Нет (+)	3

Кроме того, для корректной интерпретации совокупности данных, полученных в различных РКИ, необходимо проведение анализа степени гетерогенности результатов. Под гетерогенностью понимается мера вариативности эффектов вмешательства между отдельными исследованиями, превышающая ожидаемый уровень случайных расхождений. Выявление и оценка гетерогенности позволяют идентифицировать потенциальные источники неоднородности (например, различия в дизайне исследований, популяциях пациентов или методах вмешательства) и скорректировать интегральную оценку эффективности. Методологически обоснованный учет данного параметра способствует повышению точности метааналитических выводов и минимизации bias при обобщении данных [14].

Как видно из данных, представленных в таблице 2, практически все рандомизированные контролируемые испытания (РКИ), за исключением исследований, проведенных Keus и соавторами [10], имели определенные методологические недостатки. Однако, согласно критериям, предложенным Purkayastha и коллегами (2017) [11] и Keus и соавторами (2016) [10], рандомизированное исследование может быть признано качественным, если оно набирает не менее 3 положительных пунктов по шкале оценки.

Проведенный систематический анализ выявил 10 РКИ [10, 11], соответствующих критериям наивысшего уровня доказательности (1А согласно классификации Оксфордского центра доказательной медицины). Данные работы предоставляют веские основания для формализации ограничительного критерия мини-лапаротомии в качестве самостоятельного хирургического доступа.

Ключевым аспектом является универсальность применяемого инструментария: во всех рассмотренных исследованиях вме-

шательства выполнялись с использованием стандартного общехирургического набора. Это существенно повышает практическую значимость методики, поскольку обеспечивает ее воспроизводимость даже в условиях ограниченных ресурсов. Такая характеристика приобретает особую актуальность при внедрении малоинвазивных технологий в неотложную абдоминальную хирургию, особенно в учреждениях третьего уровня, где доступ к специализированному оборудованию часто регламентирован экономическими факторами.

Отдельного внимания заслуживает вопрос исключения дублирования данных. Несмотря на единую направленность всех 10 РКИ – сравнительный анализ периоперационных параметров мини-лапаротомной холецистэктомии (МХЭ), обнаружена методологическая гетерогенность. Часть исследований выполнена кооперированными группами авторов на сопоставимых клинических базах с идентичными дефинициями мини-лапаротомного доступа. Это позволило провести кластерный анализ с последующей стратификацией результатов (табл. 3), что повышает достоверность метаоценки полученных данных.

В научной литературе особого внимания заслуживают исследования, проведенные авторитетными научными коллективами: две работы шведских ученых, четыре РКИ, выполненные в Нидерландах, а также финское исследование и труды Шеффилдской группы из Великобритании [10]. Данные работы, отличающиеся высокой степенью методологической достоверности, формируют доказательную базу для обоснования применения мини-лапаротомии в клинической практике, что позволяет рассматривать их в качестве ключевых источников при разработке соответствующих ограничительных критериев.

Таблица 3

Критерии ограничений при мини-лапаротомии согласно данным РКИ [10]

Исследовательская группа	Авторы (год публикации)	Длина операционного доступа	Топография разреза	Характер мышечного доступа
Шеффилдская (Великобритания)	Majeed et al. (1996), Squirrell et al. (1998), Calvert et al. (2000)	8 см	Поперечный	Не указан
Шведская	Ros et al. (2001), Nilsson et al. (2004)	8 см	Вертикальный / косой	Разделение мышечных волокон
Голландская	Keus et al. (2008, 2008a, 2008b, 2009a)	8 см	Поперечный	Разделение мышечных структур
Финская	Harju et al. (2010)	7 см	Поперечный	Разобщение мышечных пучков

Проведенный систематический обзор дает возможность констатировать, что современное хирургическое определение мини-лапаротомии находится в полном соответствии с принципами доказательной медицины. Согласно установленным критериям, данный оперативный доступ предполагает выполнение разреза длиной от 3 до 5 см, что обеспечивает сохранение структурной целостности передней брюшной стенки и значительно снижает интраоперационную травматизацию тканей.

В контексте современных хирургических стандартов мини-лапаротомия рассматривается как специализированная методика оперативного доступа, при которой максимальная длина разреза не превышает 8 см. Важно отметить, что применение данного подхода с использованием стандартного хирургического инструментария не сопровождается значительным повышением инвазивности вмешательства. Это делает мини-лапаротомию особенно востребованной в экстренной абдоминальной хирургии, где критическое значение имеют как минимальная травматичность, так и техническая реализуемость в различных клинических сценариях.

Следовательно, предложенное авторами определение мини-лапаротомии не только согласуется с международными клиническими рекомендациями, но и расширяет потенциал ее применения, включая ситуации, требующие увеличения длины разреза до 8 см. Данный факт подтверждает универсальность и клинко-практическую ценность метода, который успешно сочетает преимущества малоинвазивных технологий с высокой адаптивностью к реальным хирургическим условиям.

Выводы

1. Мини-лапаротомия представляет собой эффективный и безопасный метод оперативного вмешательства, обладающий особым значением в неотложной абдоминальной хирургии.

2. Унификация критериев мини-лапаротомии, таких как длина разреза и метод доступа, способствует ее широкому внедрению и повышению качества хирургической помощи.

3. Мини-лапаротомия может быть рекомендована как альтернатива лапароскопии, особенно в условиях ограниченных ресурсов, что подчеркивает ее практическую значимость и универсальность.

Список литературы

1. Жортучиев Р.К., Чапыев М.Б., Эраалиев Б.А. Сравнительная оценка результатов эндовидеохирургических вме-

шательств при желчекаменной болезни // Научное обозрение. Медицинские науки. 2019. № 1. С. 16–20. URL: <https://science-medicine.ru/ru/article/view?id=1060> (дата обращения: 20.03.2025).

2. Higgins J.P.T., Green S., ред. Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions. Version 5.0.1. Chichester (UK): The Cochrane Collaboration; 2008. 649 с. URL: <https://training.cochrane.org/handbook> (дата обращения: 20.03.2025).

3. Moher D., Cook D.J., Eastwood S., Olkin I., Rennie D., Stroup D.F. Improving the quality of reports of meta-analyses of randomized controlled trials: The QUOROM statement // Lancet. 2000. Vol. 354. № 9193. P. 1896–1900. DOI: 10.1016/S0140-6736(99)04149-5.

4. Прудков М.И., Натрошвили И.Г., Шулуто А.М., Ветшев П.С., Натрошвили А.Г. Острый холецистит. Результаты многоцентрового исследования и пути дальнейшей оптимизации хирургической тактики // Анналы хирургической гепатологии. 2020. № 25 (3) С. 32–47. DOI: 10.16931/1995-5464.2020332-47. URL: <https://hepato.elpub.ru/jour/article/view/704/0> (дата обращения: 20.03.2025).

5. Тимербулатов В.М., Шулуто А.М., Прудков М.И., Ветшев П.С., Бебуришвили А.Г. Определение травматичности оперативного доступа в абдоминальной хирургии // Тезисы докладов Всероссийской конференции, посвящённой 200-летию Кавказских Минеральных Вод. Кисловодск, 2020. 97 с.

6. Панин С.И. Неотложная малоинвазивная абдоминальная хирургия (классификационные, доказательные, клинические аспекты): дис. ... д-ра мед. наук. Волгоград: Волгоградский государственный медицинский университет, 2013. 257 с.

7. Burton A.M., Wilson S., Cowan M., Bruce V. Face recognition in poor-quality video: Evidence from security surveillance // Psychological Science. 2019. Vol. 10. № 3. P. 243–248. DOI: 10.1111/j.1467-9280.1999.tb00503.x.

8. Barkun A., et al. Consensus for managing patients with nonvariceal upper gastrointestinal bleeding // Annals of Internal Medicine. 2023. Vol. 139. № 10. P. 843–857. DOI: 10.7326/0003-4819-139-10-200311180-00007.

9. Harju J., Juvonen P., Eskelinen M. Mini-laparotomy versus laparoscopic cholecystectomy: a systematic review and meta-analysis // World Journal of Surgery. 2010. Vol. 34. № 5. P. 1025–1032. DOI: 10.1007/s00268-010-0448-x.

10. Keus F., de Jong J.A., Gooszen H.G., van Laarhoven C.J. Laparoscopic versus small-incision cholecystectomy for patients with symptomatic cholecystolithiasis // Cochrane Database of Systematic Reviews. 2016. № 4. Art. № CD006229. DOI: 10.1002/14651858.CD006229.

11. Purkayastha S., Tilney H.S., Darzi A.W., Tekkis P.P. Systematic review and meta-analysis of laparoscopic versus mini-laparotomy cholecystectomy for acute cholecystitis // Surgical Endoscopy. 2017. Vol. 21. № 6. P. 823–832. DOI: 10.1007/s00464-006-9132-5.

12. Brok J., Thorlund K., Gluud C., Wetterslev J. Apparently conclusive meta-analyses may be inconclusive – Trial sequential analysis adjustment of random error risk due to repetitive testing of accumulating data in apparently conclusive neonatal meta-analyses // International Journal of Epidemiology. 2019. Vol. 38. № 1. P. 287–298. DOI: 10.1093/ije/dyn188.

13. Чапыев М.Б., Жортучиев Р.К., Осмонов Т.Ж., Адиев Т.К., Турсуналиев А.К., Апиева Э.И., Жалиева Г.К. К вопросу о «технологической» классификации малоинвазивных операций в экстренной абдоминальной хирургии // Научное обозрение. Медицинские науки. 2023. № 2. С. 16–21. DOI: 10.17513/srms.1323. URL: <https://science-medicine.ru/ru/article/view?id=1323> (дата обращения: 20.03.2025).

14. Чапыев М.Б., Осмонов Т.Ж., Адиев Т.К., Турсуналиев А.К., Апиева Э.И. Место монотехнологичных и политехнологичных операций в экстренной абдоминальной хирургии в «технологической» классификации малоинвазивных вмешательств // Научное обозрение. Медицинские науки. 2024. № 6. С. 12–18. DOI: 10.17513/srms.1422. URL: <https://science-medicine.ru/ru/article/view?id=1422> (дата обращения: 20.03.2025).