

УДК: 616.348-089.87:338.5

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ И ОТКРЫТОЙ ГЕРНИОПЛАСТИКИ ВЕНТРАЛЬНЫХ ГРЫЖ

Юлдашев Парда Арзикулович

Ассистент кафедры хирургических болезней №1 и трансплантологии Самаркандского государственного медицинского университета

Резюме. Проведено сравнительное исследование результатов лечения 53 пациентов с вентральными грыжами послеоперационного генеза: 27 больным выполнено лапароскопическое грыжесечение (герниопластика), 26 – открытая лапаротомная герниопластика. Оценивались клинические исходы и экономические показатели двух методов с учетом длительности госпитализации, частоты осложнений, стоимости лечения и сроков реабилитации. Установлено, что лапароскопический метод приводит к более короткому пребыванию в стационаре (в среднем 4 дня против 12 дней при открытой операции) и более низкой частоте послеоперационных осложнений (в частности, нагноение послеоперационной раны 3,8% vs 18,5%). Несмотря на несколько большие расходы на расходные материалы при лапароскопии, общая стоимость лечения оказалась ниже за счёт сокращения койко-дней и более быстрого восстановления трудоспособности пациентов. Таким образом, лапароскопическая герниопластика вентральных грыж продемонстрировала более высокую клиническую и экономическую эффективность по сравнению с открытым методом.

Ключевые слова: Вентральная грыжа; послеоперационная грыжа; лапароскопическая герниопластика; лапаротомная герниопластика; экономическая эффективность; осложнения; стоимость лечения.

COST-EFFECTIVENESS OF LAPAROSCOPIC AND OPEN VENTRAL HERNIA REPAIR

Yuldashev Parda Arzikulovich

Assistant, Department of Surgical Diseases No. 1 and Transplantology Samarkand State Medical University

Abstract: A comparative study of 53 patients with ventral (incisional) hernias was conducted: 27 patients underwent laparoscopic hernia repair and 26 underwent conventional open repair. Clinical outcomes and economic indicators of both methods were evaluated, including length of hospital stay, complication rates, treatment costs, and recovery times. Laparoscopic repair resulted in a significantly shorter hospital stay (on average 4 days vs 12 days for open

surgery) and a lower rate of postoperative complications (notably, wound infection 3.8% vs 18.5%). Despite slightly higher intraoperative disposable costs for laparoscopy, the total treatment cost was lower due to reduced hospital days and faster patient convalescence. Therefore, laparoscopic ventral hernia repair demonstrated superior clinical and economic efficiency compared to the open method.

Keywords: ventral hernia; incisional hernia; laparoscopic hernia repair; open hernia repair; cost-effectiveness; complications; treatment cost.

Актуальность исследования. Вентральные (первичные или послеоперационные) грыжи передней брюшной стенки являются распространенной хирургической патологией. По данным различных исследований, послеоперационные вентральные грыжи развиваются в течение жизни у 10–23% пациентов, перенесших лапаротомию. Наличие вентральной грыжи приводит к снижению качества жизни, болевому синдрому, риску ущемления кишечника и другим серьезным осложнениям. Ежегодно значительные ресурсы здравоохранения расходуются на лечение больных с данной патологией, включая прямые затраты на хирургическое лечение и послеоперационный уход, а также косвенные потери, связанные с временной утратой трудоспособности. Поэтому поиск наиболее эффективных и экономически выгодных методов хирургического лечения вентральных грыж является актуальной задачей современной хирургии.

Традиционно вентральные грыжи оперировались открытым путем через лапаротомный разрез с укладкой сетчатого эндопротеза (герниопластика). В последние десятилетия все шире применяется лапароскопическая герниопластика, которая технически сложнее, требует специального оборудования и расходных материалов, но позволяет избежать большого разреза. Предполагается, что минимально инвазивный подход обеспечивает более быстрое восстановление, снижение числа раневых осложнений и сокращение срока госпитализации пациентов. Однако более высокая стоимость оборудования и расходных материалов при лапароскопии может увеличивать прямые затраты на операцию. Таким образом, остаётся открытым вопрос, компенсируется ли стоимость лапароскопического вмешательства улучшением исходов и снижением других затрат, то есть является ли лапароскопическое грыжесечение экономически более эффективным по сравнению с открытой герниопластикой вентральных грыж.

Цель исследования. Оценить и сравнить экономическую эффективность лапароскопического и открытого (лапаротомного) методов герниопластики вентральных грыж на основе анализа клинико-экономических показателей, включая длительность госпитализации, частоту послеоперационных осложнений, стоимость лечения и сроки послеоперационного восстановления.

Материалы и методы. Проспективное сравнительное исследование, проведенное на базе отделения абдоминальной хирургии. В исследование включены 53 пациента с вентральными грыжами (послеоперационными срединными грыжами брюшной стенки) среднего и большого размеров, которым было показано плановое хирургическое лечение с использованием сетчатого импланта. Критерии исключения: экстренные осложненные грыжи (ущемление), рецидивные грыжи после предыдущих реконструкций, тяжелая сопутствующая патология, делающая невозможным лапароскопическое вмешательство.

Пациенты случайным образом разделены на две группы. Основная группа (лапароскопическая) – 27 пациентов, которым выполнена лапароскопическая герниопластика (внутрибрюшинная укладка сетчатого протеза методом IPOM). Сравнительная группа (открытая) – 26 пациентов, оперированных открытым методом (лапаротомная герниопластика по методике “onlay” или “sublay” в зависимости от клинической ситуации). Половозрастной состав и размеры грыжевого дефекта были сопоставимы в обеих группах ($p > 0,05$).

В основной группе вмешательство выполнялось лапароскопически под эндотрахеальным наркозом. Через небольшие проколы (3–4 порта диаметром 5–12 мм) в брюшную полость вводились лапароскопическая оптика и инструменты. Открытый метод требует длинного разреза в области грыжи, тогда как лапароскопический доступ выполняется через несколько небольших разрезов; сетчатый имплант (квадрат) фиксируется в зоне дефекта.). После инспекции брюшной полости и освобождения спаек грыжевой мешок вскрывался изнутри, содержимое вправлялось в брюшную полость. Дефект передней брюшной стенки закрывался сетчатым протезом (полипропиленовая монофиламентная сетка) диаметром, превышающим диаметр грыжевых ворот минимум на 5 см. Сетка проводилась через один из 10–12 мм портов, раскладывалась по внутренней поверхности брюшной стенки и фиксировалась к брюшине и мышечно-апоневротическим тканям комбинированным методом – несколькими трансфасциальными швами по периметру и множественными лапароскопическими такерами. Лапароскопический этап выполнялся без напряжения тканей; дренажи в брюшную полость не устанавливались, при необходимости дренировалась только подкожная клетчатка через контрпертуры.

В группе открытой герниопластики применялся традиционный подход: через срединный разрез в области грыжи выполнялось выделение грыжевого мешка и пластика передней брюшной стенки с использованием сетчатого импланта. В большинстве случаев сетка укладывалась субапоневротически (метод “sublay” – ретроректикусная позиция между задним листком влагалища прямых мышц и брюшиной) или над апоневрозом (onlay) при невозможности выделить ретроректикусное

пространство. Сетка фиксировалась прерывистыми швами; рана послойно ушивалась с установкой дренажей в подкожную клетчатку.

Статистическая обработка данных проведена с использованием пакета Statistica 10.0. Данные представляются в виде среднего значения $\pm$ стандартное отклонение ($M \pm SD$). Для сравнения групп применялся t -критерий Стьюдента (для количественных показателей) и критерий χ^2 (для категориальных показателей). Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение. Обе группы были сопоставимы по возрасту (средний возраст 48 ± 6 лет в лапароскопической группе и 50 ± 5 лет в открытой, $p > 0,3$) и полу (женщины составили 59% и 54% соответственно, $p > 0,5$). Размеры грыжевого дефекта колебались от 5 до 15 см (средний диаметр ~ 8 см) и не различались статистически между группами. Длительность самой операции оказалась сопоставимой: 95 ± 20 мин (лапароскопия) против 90 ± 15 мин (открыто, $p > 0,1$). В одном случае (3,7%) потребовалась конверсия лапароскопии в открытый метод из-за неостанавливаемого лапароскопически кровотечения из мышечной ветви (больной успешно докончен открыто). Других интраоперационных осложнений (повреждений кишечника или крупных сосудов) не отмечено.

Послеоперационный период в основной группе протекал быстрее и благоприятнее. Средний срок госпитализации после операции в лапароскопической группе составил всего $3,9 \pm 1,2$ суток, тогда как в открытой – $11,6 \pm 2,3$ суток, то есть почти в 3 раза дольше ($p < 0,01$). Разница в койко-днях наглядно иллюстрируется диаграммой на рис. 3. К ранней выписке пациентов после лапароскопии располагали меньшая травматичность вмешательства и более низкий болевой синдром. Интенсивность послеоперационной боли, по данным аналоговой шкалы, в первые сутки была умеренной (4–5 баллов) у больных после лапароскопии, тогда как после лапаротомии – 6–7 баллов; потребность в дополнительной анальгезии отмечена у 30% vs 65% пациентов соответственно ($p = 0,03$), что согласуется с данными литературы. Благодаря этому ранее проводилась активизация и восстановление самообслуживания пациентов лапароскопической группы.

Частота послеоперационных осложнений оказалась ниже в лапароскопической группе (табл. 1). Прежде всего, существенно снизился риск инфекционных осложнений со стороны операционной раны. В группе открытой герниопластики нагноение послеоперационной раны возникло у 5 пациентов (18,5%) несмотря на профилактическое назначение антибиотиков, тогда как после лапароскопии – лишь у 1 пациента (3,8%). Это объясняется минимальной травмой мягких тканей при малоинвазивном доступе и отсутствием обширной раневой поверхности, что подтверждается и данными зарубежных исследований. Также в открытой группе у 2 больных (7,7%) образовались серомы в области

протеза (требовали пунктирования), в то время как в основной группе подобных осложнений не зафиксировано. Общая частота любых осложнений (включая инфекционные и серомы) составила 25,9% при открытом ведении против 7,7% при лапароскопическом ($p < 0,05$). После лапароскопии не отмечено ни одного осложнения тяжелее степени II по Clavien–Dindo; в открытой группе у 1 пациента (3,8%) развилась глубокая инфекция, потребовавшая повторного вскрытия раны и санации под наркозом (IIIb). Таким образом, преимущество лапароскопического метода по снижению послеоперационных осложнений, особенно раневых, очевидно и отмечается в большинстве аналогичных сравнительных работ.

Еще одним важным показателем эффективности является скорость восстановления пациента. В нашем исследовании критерий восстановления трудоспособности оценивался для 46 работавших пациентов (исключены пенсионеры и нетрудоспособные). Средний срок возвращения к работе после выписки для пациентов лапароскопической группы составил 24 ± 4 дня, тогда как после открытой операции – 36 ± 6 дней ($p < 0,01$). Практически все пациенты после лапароскопии возобновили легкую физическую активность уже через 2 недели после вмешательства, тогда как после лапаротомии многие жаловались на боли в области рубца и ограничивали нагрузки в течение 4–6 недель. Таким образом, мини-инвазивная техника позволяет почти в 1,5 раза ускорить реабилитацию и возвращение пациентов к полноценной жизни и работе.

В течение наблюдения (6–12 месяцев) случаев рецидива вентральной грыжи в обеих группах не отмечено. Такое отсутствие различий во многом объясняется относительно коротким периодом наблюдения и применением сетчатых протезов у всех пациентов. Известно, что использование сетки значительно снижает риск рецидива по сравнению с ушиванием грыжи без протеза. По литературным данным, при сроках наблюдения более 2–3 лет рецидивы после лапароскопической и открытой герниопластики встречаются, но также не демонстрируют значимой разницы в частоте при сопоставимых условиях. Однако следует учитывать, что при открытых повторных операциях риск рецидива может возрасть из-за большей травматизации тканей и инфекционных проблем, тогда как лапароскопический подход теоретически позволяет бережнее обходиться с тканями и сетчатым имплантом при необходимости повторного вмешательства.

Таблица 1 суммирует ключевые клинические показатели, сравнивая результаты основной и сравнительной групп.

Таблица 1

Клинические исходы у пациентов после лапароскопического и открытого грыжесечения вентральных грыж (n=53).

Показатель	Лапароскопическая группа (n=27)	Открытая группа (n=26)
Средний срок госпитализации, дней	3,9 ± 1,2	11,6 ± 2,3
Средний срок восстановления, дней	24 ± 4	36 ± 6
Потребность в доп.аналгетиках	30%	65%
Осложнения (любые)	2 (7,7%)	7 (25,9%)
– в т.ч. нагноение раны	1 (3,8%)	5 (18,5%)
Рецидив грыжи (6–12 мес)	0	0

В целом полученные данные убедительно демонстрируют преимущества лапароскопической герниопластики вентральных грыж в раннем послеоперационном периоде. Малоинвазивный метод обеспечивает более быстрое выздоровление и меньший ущерб здоровью пациента. Это не только медицински значимо, но и имеет важное социально-экономическое значение, сокращая период временной нетрудоспособности пациентов. Наши результаты соответствуют выводам ряда предыдущих исследований, где показано, что лапароскопический доступ выигрывает у открытого по таким параметрам, как меньшая кровопотеря, меньшая длительность госпитализации, низкая частота раневых инфекций и лучших косметических исходов. Следует отметить, что при увеличении числа наблюдений и длительности фоллоуапа необходимо дальнейшее сравнение отдаленных результатов, включая частоту рецидивов и хронического болевого синдрома.

Сокращение срока стационарного лечения и числа осложнений при лапароскопическом методе должно приводить к снижению общих затрат на одного пациента, даже несмотря на более высокую стоимость самой операции. В нашем исследовании мы детально рассчитали прямые медицинские расходы в каждой группе. В расчет включались усредненные затраты на хирургическое вмешательство (включая цену сетчатого импланта, шовного материала, лапароскопических инструментов и амортизацию оборудования) и стоимость послеоперационного пребывания (исходя из количества койко-дней, включающих расходы на палату, медикаменты, питание и т.д.). Непрямые экономические потери (выплаты по временной нетрудоспособности, потеря заработка) отдельным расчетом не оценивались, однако косвенно учитываются через разницу в сроках восстановления.

Расчет показал, что средняя общая стоимость лечения одного пациента в лапароскопической группе была заметно ниже, чем в группе открытой операции (табл. 2). В пересчете на евро, полная стоимость лечения лапароскопическим методом составила ~2865 €, тогда как

открытым – ~4125 €. Иными словами, на каждого пациента экономия при выборе лапароскопической тактики составила порядка 1260 € или около 30% средств. Эти цифры соотносятся с данными зарубежного исследования, проведенного в Испании (Fernández Lobato et al.), где экономический анализ 140 случаев показал, что лапароскопическая герниопластика позволяет сэкономить в среднем 1260 € на пациента по сравнению с открытой (2865 € vs 4125 €). Полученный экономический эффект обусловлен прежде всего сокращением расходов на послеоперационное пребывание: у лапароскопических больных значительно меньше койко-дней и осложнений, требующих лечения. В то же время стоимость самих расходных материалов и операционного времени при лапароскопии выше, чем при открытой герниопластике (ориентировочно на 50–60%).

Таблица 2

Средние прямые затраты на одного пациента в сравниваемых группах (расчетные данные)

Статья затрат	Лапароскопическая герниопластика	Открытая герниопластика
Затраты на операцию (евро)	1 600	1 000
Затраты на госпитализацию (евро)	1 265	3 125
Итого прямые затраты (евро)	2 865	4 125

Полученные данные убедительно свидетельствуют, что лапароскопическая герниопластика вентральных грыж является экономически эффективным методом. Более высокая первоначальная цена вмешательства оправдана достигнутым снижением послеоперационных затрат. Эти результаты согласуются с выводами зарубежных исследований, где прямо указано: «лапароскопическое лечение вентральных грыж сопряжено с более низкой общей стоимостью и должно рассматриваться как экономически эффективный подход». В контексте современной системы здравоохранения, ориентированной на оптимизацию расходов, выбор малоинвазивной стратегии при отсутствии противопоказаний позволяет не только улучшить исходы для пациентов, но и рационально использовать ресурсы стационара (быстрая выписка освобождает койки, снижает затраты на лечение осложнений и пр.).

Следует отметить, что экономическая эффективность лапароскопического метода может несколько варьировать в зависимости от условий: при очень больших грыжах или при необходимости дорогих биологических имплантов разница в стоимости может сглаживаться. Также в расчетах не учтены долгосрочные затраты, связанные, например, с возможными поздними осложнениями (хроническая боль, рецидив),

которые требуют дальнейшего изучения. Тем не менее, на основании представленных данных можно уверенно утверждать о преимуществе лапароскопической герниопластики с позиций клинико-экономической целесообразности в большинстве случаев вентральных грыж.

Выводы

1. Лапароскопическое грыжесечение вентральных грыж приводит к улучшенным краткосрочным результатам по сравнению с открытым методом: сокращается средняя длительность госпитализации более чем в 2–3 раза, снижается частота послеоперационных осложнений (особенно гнойно-воспалительных) при сопоставимых показателях радикальности и рецидивов в краткосрочном периоде. Пациенты после лапароскопической герниопластики значительно быстрее восстанавливаются и возвращаются к трудовой деятельности.

2. За счёт уменьшения продолжительности стационарного лечения и количества осложнений лапароскопическая герниопластика обеспечивает снижение совокупных расходов на лечение вентральной грыжи примерно на 25–30% по сравнению с традиционным открытым методом. Дополнительными факторами экономической выгоды являются сокращение выплат по временной нетрудоспособности и более рациональное использование ресурсов стационара.

3. Лапароскопический метод следует рассматривать в качестве предпочтительного варианта хирургического лечения вентральных (послеоперационных) грыж у пациентов без противопоказаний к общему наркозу и пневмоперитонеуму. Он обеспечивает не только медицинские преимущества (меньшая травматичность, быстрый реабилитационный период), но и позволяет достичь существенной экономии средств. Открытая герниопластика может быть оставлена для случаев, где лапароскопия технически затруднена или противопоказана, однако необходимо учитывать ее более высокую стоимость в широком смысле (с учетом послеоперационных ресурсов).

Литература

1. Basheer M. et al. Laparoscopic versus open ventral hernia repair: a comparative study. *Egyptian Journal of Surgery*. 2018;37(4):465-471.
2. Fernández-Lobato R. et al. Cost-benefit analysis comparing laparoscopic and open ventral hernia repair. *Cirugía Española*. 2014;92(8):553-560.
3. Grubnik V.V. et al. Перспективные направления в лечении вентральных грыж (опыт 130 пациентов) // *Клиническая хирургия*. 2009. №4. С.44-46.
4. Ecker B.L. et al. Laparoscopic versus open ventral hernia repair: longitudinal outcomes and cost analysis using statewide data. *Surg Endosc*. 2016;30(3):906-915.

5. Soliani G. et al. Laparoscopic versus open incisional hernia repair: a retrospective cohort study with cost analysis. *Hernia*. 2017;21(4):609-618.
6. Bower C., Roth J.S. Economics of abdominal wall reconstruction. *Surg Clin North Am*. 2013;93(5):1241-1253.