

ОДНОПОРТОВАЯ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКАЯ ГИСТЕРЭКТОМИЯ У ПАЦИЕНТОК С МИОМОЙ МАТКИ В СРАВНЕНИИ С ТРАДИЦИОННЫМ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИМ И РОБОТ-АССИСТИРОВАННЫМ ДОСТУПАМИ

Б.Л.Цивьян^{1,2}, Е.В.Константинова^{1,2}, К. В. Пучков^{3,4}, С.В.Варданян^{1,2}

1 СПб ГБУЗ «Городская больница № 40», Сестрорецк;

2 ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова»,

Минздрава РФ, Санкт-Петербург

3 Рязанский государственный медицинский университет им. академика И. П. Павлова

4 Швейцарская университетская клиника (г. Москва)

Аннотация:

Цель: провести сравнительный анализ результатов хирургического лечения миомы матки при выполнении гистерэктомии однопортовым, традиционным лапароскопическим и робот-ассистированным доступами.

Материалы и методы: На базе Городской больницы №40 (г. СПб), Швейцарской университетской клиники (г. Москва) в период с 2012 по 2018 годы было прооперировано 117 больных с миомой матки. Из них у 39 (33,3%) произведена однопортовая лапароскопическая гистерэктомия, у 41 (35%) – традиционная лапароскопическая гистерэктомия, у 37 (31,6%) — робот-ассистированная операция.

Результаты:

Продолжительность оперативного вмешательства «от кожи до кожи» и объем интраоперационной кровопотери статистически не отличались в группах однопортового доступа и традиционной лапароскопии и составляли ($124,0 \pm 28,4$ мин, в сравнении - $124,8 \pm 26,2$ мин, $p=0,995$) и ($96,0 \pm 11,2$ мл, в сравнении - $95,5 \pm 7,5$ мл, $p=0,083$).

Болевой синдром в группе однопортового доступа в первые сутки составил $4,82 \pm 1,37$ баллов, на третьи сутки $2,33 \pm 0,77$, что было значимо ниже, чем в группах сравнения ($p_{1-2-3} < 0,001$). Оценка косметического эффекта в группе однопортового доступа по 10-балльной шкале составила $8,72 \pm 1,0$ баллов ($p=0,001$ при сравнении с 2 группой, $p < 0,001$ при сравнении с 3 группой). Длительность госпитализации в группе однопортового доступа была статистически значимо ниже по сравнению как с роботической, так и с традиционной лапароскопией ($p < 0,001$ в обоих случаях), при этом различия показателя во 2 и 3 группах были незначительными ($p=0,916$).

Конверсий на лапаротомию не было ни в одной из групп. В одном из случаев однопортовой гистерэктомии (2,56%) потребовалась установка дополнительного троакара в связи с

атипической перешеечной локализацией миоматозного узла, для проведения диссекции последнего.

Заключение: Однопортовый лапароскопический доступ в сравнении с робот-ассистированным и традиционным лапароскопическим эффективен, безопасен и малотравматичен. По косметическому эффекту, продолжительности госпитализации, выраженности болевого синдрома может несколько превосходить другие доступы.

Ключевые слова: миома матки, гистерэктомия, однопортовый доступ.

SINGLE-PORT LAPAROSCOPIC HYSTERECTOMY IN PATIENTS WITH MYOMA UTERI IN COMPARISON WITH TRADITIONAL AND ROBOT-ASSISTED LAPAROSCOPY

ABSTRACT

Objective: Comparative analysis of the results of a laparoscopic single port, conventional laparoscopic and robotic access proceeding hysterectomy in patients with myoma uteri.

Methods: The study was performed in the City hospital №40 (Saint Petersburg), the Swiss University clinic (Moscow) between 2012 to 2017. 117 patients with uterine myoma were operated, 39 of them (33.3%) underwent single – port laparoscopic hysterectomy, 41 (35%) — traditional laparoscopic hysterectomy, 37 (31.6%)-robot-assisted surgery. Outcome measures, including operating time, blood loss, rate of complications, visual analogical pain score, cosmesis and length of hospital stay were registered.

Results: Mean operating time and the volume of intraoperative blood loss did not differ statistically in the groups of single - port access and traditional laparoscopy and were (124.0 ± 28.4 min, compared- 124.8 ± 26.2 min, $p=0.995$) and (96.0 ± 11.2 ml, compared- 95.5 ± 7.5 ml, $p=0.083$). Pain syndrome in the group of single-port access in the first day was 4.82 ± 1.37 points, on the third day 2.33 ± 0.77 , which was significantly lower than in the comparison groups ($p_{1-2-3} < 0.001$). Evaluation of cosmetic effect in the group of single-port access on a 10-point scale was 8.72 ± 1.0 points ($p=0.001$ when compared with group 2, $p < 0.001$ when compared with group 3). The duration of hospital stay in the single-port access group was statistically significantly lower compared to both robotic and conventional laparoscopy ($p < 0.001$ in both cases), with differences in 2 and 3 groups being insignificant ($p=0.916$).

There were no conversions for laparotomy in any of the groups. In one of the cases of single port hysterectomy (2,56%) needed extra trocar in connection with atypical cervical localization of myoma, for carrying the dissection of the latter.

Conclusion: Single-port hysterectomy is a feasible and safe technique, with no major complications.

Keywords: hysterectomy; myoma uteri, single-port

Преимущества лапароскопического доступа над традиционным при проведении гистерэктомии показаны в многочисленных работах отечественных и зарубежных авторов [1,2]. Данные большинства крупных рандомизированных исследований продемонстрировали снижение выраженности болевого синдрома в послеоперационном периоде, сокращение сроков пребывания в стационаре, а также периода послеоперационного восстановления пациенток [3].

Однопортовый доступ стал хорошей альтернативой традиционной лапароскопии, минимизировав травму брюшной стенки и сократив количество используемых троакаров до одного порта.

Единый лапароскопический доступ применялся для выполнения гистерэктомии и двусторонней сальпингоофорэктомии М. Пелоси (Pelosi MA) с 1991 г. [4]. Однако, технология не получила широкого распространения ввиду длительной кривой обучения. Потеря привычной триангуляции и эффект «скрещенных мечей» приводили к увеличению продолжительности оперативного вмешательства на этапе освоения методики.

Последние технические инновации, такие как артикуляционные (ротлируемые) инструменты, гибкие эндоскопы и камеры с изображением высокой четкости, использование эластичных платформ позволили снова вернуться к однопортовому доступу для выполнения гистерэктомии, холецистэктомии, аппендэктомии и других вмешательств наряду с традиционной и робот-ассистированной лапароскопией [5].

В отечественной литературе практически отсутствуют публикации об опыте выполнения гистерэктомий однопортовым лапароскопическим доступом у больных с миомой матки. Учитывая это обстоятельство, мы проанализировали наш опыт проведения подобных операций.

Материалы и методы:

На базе Городской больницы №40 (г. Сестрорецк), Швейцарской университетской клиники (г. Москва) в период с 2012 по 2018 годы было прооперировано 117 больных с миомой матки, и у 39 (33,3%) произведена однопортовая лапароскопическая гистерэктомия, у 41 (35%) пациентки выполнена традиционная лапароскопическая гистерэктомия, у 37 (31,6%) — робот-ассистированная операция.

В исследование были включены пациентки с миомой матки размером до 14 недель условной беременности, индексом массы тела не более 34,9 кг/м², без чревосечений в

анамнезе и соматических противопоказаний для наложения пневмоперитонеума, а также без исходной средней или тяжелой степени анемии.

В 68 (58,11%) случаях была выполнена надвлагалищная ампутация матки, 49 (41,8 %) пациенткам произведена экстирпация матки. В таблице 1 приведено распределение по объему операций в группах. Во всех случаях гистерэктомия дополнялась удалением маточных труб.

Таблица 1 – Распределение исследуемых групп по объему оперативного вмешательства

Объем оперативного вмешательства	Типы выполненных операций						p
	SILS (n=39)		Лапароскопические (n=41)		Роботические (n=37)		
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	
Надвлагалищная ампутация матки	28	71,8	19	46,3	21	56,8	0,069
Экстирпация матки	11	28,2	22	53,7	16	43,2	

Средний размер матки составлял в группе однопортового доступа 10 недель условной беременности, в группе традиционной лапароскопической гистерэктомии – 11 недель, в группе робот-ассистированного доступа 10 недель (Таб. 2).

Таблица 2 –Сравнение размеров матки у пациенток исследуемых групп

Показатель	Типы выполненных операций						p
	1. SILS (n=39)		2. Лапароскопические (n=41)		3. Роботические (n=37)		
	Me	Q ₁ -Q ₃	Me	Q ₁ -Q ₃	Me	Q ₁ -Q ₃	
Размер матки, нед.	10	9-12	11	9-13	10	9-12	0,336

Средний возраст пациенток в группе однопортового доступа составил 45,18±4,29 лет, в группе традиционной лапароскопии – 44,59±4,08 года, в группе робот-ассистированного доступа – 46,78±5,45. Индекс массы тела в первой группе - 28,42±4,89 кг/м², во второй группе – 27,29±4,13 кг/м² (21-34,9), в третьей группе – 26,63±4,53 кг/м² (19,6-34,9) (Таб. 3).

Таблица 3 – Характеристика исследуемых групп по возрасту, ИМТ (M±SD)

Показатель	Тип выполненных операций			p
	1. SILS (n=39)	2. Лапароскопические (n=41)	3. Роботические (n=37)	
Возраст, полных лет	45,18±4,29	44,59±4,08	46,78±5,45	0,103

ИМТ, кг/м ²	28,42±4,89	27,29±4,13	26,63±4,53	0,228
------------------------	------------	------------	------------	-------

Основными анализируемыми параметрами были: длительность оперативного вмешательства, объем интраоперационной кровопотери, продолжительность госпитализации, выраженность болевого синдрома по визуально-аналоговой шкале (ВАШ), удовлетворенность косметическим эффектом и число послеоперационных осложнений по классификации Clavien-Dindo [6].

При проведении контрольного осмотра всем пациенткам было предложено заполнить анкету удовлетворенности косметическим эффектом с помощью импровизированной 10-бальной шкалы. Альтернативным методом оценки косметического результата служила шкала типа Ликерта.

При сравнительном анализе частоты послеоперационных осложнений и наличии у пациента более одного осложнения, учитывалось то, степень которого по классификации Clavien-Dindo выше.

Для выполнения оперативного вмешательства однопортовым доступом использовался эндовидеохирургический комплекс и инструменты производства Karl Storz, Германия, устройство для введения троакаров SILS Port™, эндохирургические ротируемые инструменты, а также инструменты хирургические сшивающие для наложения лигатурного шва серии SILS EndoStitch, Covidien, США.

Аппаратную часть комплекса составили: эндовидеосистема, состоящая из видеокамеры, световодного кабеля, лапароскопа диаметром 5 мм с оптикой передне-бокового видения 30° длиной 45 см и монитора, осветителя, аспиратора-ирригатора и электрохирургического блока. В ряде случаев для коагуляции и рассечения тканей был использован инструмент LigaSure™ V 31 см, для чего была использована энергетическая платформа Force Triad™, Covidien, США.

Для создания доступа в брюшную полость было использовано устройство для введения троакаров SILS Port (рис. 1).



Рис. 1 – Устройство для введения троакаров SILS port с троакарами.

Пациент укладывается на операционном столе в литотомической позиции. Эндовидеохирургическая стойка располагается справа от пациента в ножном конце операционного стола, оператор и первый ассистент – слева от пациента. Первый ассистент находится справа от оператора ближе к головному концу пациента, второй – с маточным манипулятором между ног пациента.

Под общей комбинированной анестезией в асептических условиях производится омега-образный разрез над пупком, длиной 2-2,5 см. После послойного вскрытия передней брюшной стенки в рану вводится устройство SILS Port с тремя троакарами. Через специальный канал осуществляется инсуффляция CO₂ до 14 мм рт ст. Далее через один из троакаров вводится 5 мм лапароскоп, осуществляется обзор органов брюшной полости, через два других троакара вводятся рабочие инструменты. Для выполнения гистерэктомии используются захватывающие щипцы ROTATIP размер 5 мм, длина 36 см, инструмент LigaSure™ диаметром 5 мм или захватывающие щипцы ROBI по KELLY 5 мм, длиной 36 см с биполярной вставкой, ножницы CLICKline по METZENBAUM, размером 5 мм, длиной 36 см, Karl Storz, Германия. Использование специально разработанных для единого доступа ротируемых инструментов позволяет создать иллюзию экстракорпоральной триангуляции и избежать «скученности» инструментов снаружи и внутри брюшной полости. Маточный манипулятор CLERMONT-FERRAND, Karl Storz, обеспечивает дополнительную тракцию-противотракцию тела матки.

Надвлагалищная ампутация и экстирпация матки во всех трех группах выполнялись по стандартной методике с предварительной биполярной коагуляцией и последующим пересечением связочного аппарата и сосудов матки.

Удаление препарата из брюшной полости производилось либо при помощи электро-механической морцелляции, либо когда было возможно, трансвагинально.

Результаты

Продолжительность оперативного вмешательства «от кожи до кожи» и объем интраоперационной кровопотери статистически не отличались в группах однопортового доступа и традиционной лапароскопии и составляли ($124,0 \pm 28,4$ мин, в сравнении - $124,8 \pm 26,2$ мин, $p=0,995$) и ($96,0 \pm 11,2$ мл, в сравнении - $95,5 \pm 7,5$ мл, $p=0,083$). В группе робот-ассистированного доступа продолжительность оперативного вмешательства была достоверно выше, чем в группе однопортового доступа ($205,1 \pm 50,5$ мин, $p<0,001$). Длительность госпитализации в группе однопортового доступа была статистически значимо ниже по сравнению как с роботической, так и с традиционной лапароскопией ($p<0,001$ в обоих случаях), при этом различия показателя во 2 и 3 группах были несущественными ($p=0,916$).

Болевой синдром в группе однопортового доступа в первые сутки составил $4,82 \pm 1,37$ баллов, на третьи сутки $2,33 \pm 0,77$, что было значимо ниже, чем в группах сравнения ($p_{1-2-3}<0,001$). Оценка косметического эффекта показала, что наиболее удовлетворены пациенты в группе однопортового лапароскопического доступа. Они оценили эффект как «отлично» по шкале типа Ликерта, что соответствовало по 10-балльной шкале $8,72 \pm 1,0$ баллов ($p=0,001$ при сравнении с 2 группой, $p<0,001$ при сравнении с 3 группой).

Послеоперационные осложнения были выявлены у 3 (7,69%) пациенток в группе однопортового доступа, из которых 1 по шкале Clavien-Dindo соответствовало I степени (интраоперационная гемотрансфузия в связи с исходной анемией и интраоперационной кровопотерей), два - III В степени. В одном случае была выявлена гематома в области культи влагалища, во втором случае – грыжа послеоперационной раны.

В группе традиционного лапароскопического доступа осложнения выявлены в 1 случае (2,43%), I степени по шкале Clavien-Dindo – десерозирование стенки мочевого пузыря.

В одном из случаев робот-ассистированной гистерэктомии было выявлено послеоперационное осложнение (2,7%), по шкале Clavien-Dindo соответствовавшее III В степени - кровотечение из троакарной раны.

Конверсий не было ни в одной из групп. В одном из случаев однопортовой гистерэктомии (2,56%) потребовалась установка дополнительного троакара в правой подвздошной области в связи с атипической перешеечной локализацией миоматозного узла для проведения его диссекции из параметрия.

Обсуждение

При сравнении полученных нами результатов с литературными данными в отношении традиционной лапароскопии и однопортового доступа можно сделать вывод об их сопоставимости. Так в мета-анализе Sandberg E.M. с соавт. (2017) [7] проанализировано 668 статей, из которых признаны релевантными лишь 23, авторы заключили, что по количеству осложнений, длительности оперативного вмешательства и необходимости конверсии в лапаротомию оба метода не имеют значимых различий. В выводах авторы указывают, что однопортовый метод гистерэктомии при доброкачественном заболевании матки является осуществимым, безопасным и одинаково эффективным по сравнению с традиционной лапароскопией. Это совпадает с нашими собственными данными. В статье также было отмечено, что в 3,5% случаев в группе однопортового доступа потребовалась установка дополнительного порта, что также совпадает с полученными нами данными.

Данные из мета-анализа 18 исследований однопортовой и традиционной лапароскопии L. Yang с соавт. (2015) [8] не выявили существенной разницы в частоте послеоперационных осложнений, однако авторами показано, что чаще осложнения отмечены при однопортовом доступе. В нашем исследовании также зарегистрировано 3 осложнения в группе однопортового доступа, два из которых потребовали повторных оперативных вмешательств. Проведенный нами анализ указывает на то, что возникшие осложнения связаны с периодом освоения новой технологии однопортового доступа.

В мета-анализ T. Song с соавт. (2013) [9] включили 6 исследований (439 пациенток), посвященных однопортовым операциям. Полученные результаты позволили авторам высказаться об эффективности и безопасности этого доступа для лечения гинекологических заболеваний.

По нашим данным однопортовая техника гистерэктомии позволяет добиться хорошего косметического эффекта, что объясняется формированием лишь одной небольшой троакарной раны, длиной 2,5 см, в сравнении с четырьмя при традиционной лапароскопии и роботическом доступе. Одна послеоперационная рана на передней брюшной стенке создает позитивный настрой у пациентки при выздоровлении и дает ощущение минимального вмешательства.

Заключение:

Таким образом, однопортовый лапароскопический доступ в сравнении с робот-ассистированным и традиционным лапароскопическим эффективен, безопасен и малотравматичен. По основным результатам хирургического лечения сопоставим с традиционной лапароскопией. По косметическому эффекту, продолжительности

госпитализации, выраженности болевого синдрома может несколько превосходить другие доступы.

Список литературы:

1. Aarts JWM, Nieboer TE, Johnson N, Tavender E, Garry R, Mol BWJ, Kluivers KB. Surgical approach to hysterectomy for benign gynaecological disease. Cochrane Database of Systematic Reviews 2015, Issue 8. Art. No.: CD003677. DOI: 10.1002/14651858.CD003677.pub5
2. Высоцкий М.М., Сазонова Е.О. *Лапароскопическая гистерэктомия: современный взгляд*. М.: Династия; 2013. [Vysotskii MM, Sazonova EO. *Laparoskopicheskaya gisterektomiya: sovremennyi vzglyad*. М.: Dinastiya; 2013. (In Russ.)]
3. Michelle Louie, Paula D. Strassle et al. Uterine weight and complications after abdominal, laparoscopic, and vaginal hysterectomy. American Journal of Obstetrics and Gynecology, Volume 219, Issue 5, November 2018, Pages 480.e1-480.e8
4. Pelosi MA, Pelosi MA 3rd. Laparoscopic hysterectomy with bilateral salpingo-oophorectomy using a single umbilical puncture. N J Med 1991;88:721–6.
5. Fanfani F, Monterossi G, Fagotti A, Scambia G. Laparoendoscopic single-site hysterectomy: is it safe and feasible? Curr Opin Gynecol Obstet. 2014; 26:275-80.
6. Clavien PA, Barkun J, de Oliveira ML, Vauthey JN, Dindo D, Schulick RD, et al. The Clavien-Dindo classification of surgical complications: Five-year experience. Ann Surg 2009;250: 187-96.
7. Sandberg, E.M., Hehenkamp, W.J.K., Geomini, P.M. et al. Arch Gynecol Obstet (2017) 296: 597. <https://doi.org/10.1007/s00404-017-4467-9>
8. Sandberg EM1, la Chapelle CF1, van den Tweel MM1, Schoones JW2, Jansen FW3,4. Laparoendoscopic single-site surgery versus conventional laparoscopy for hysterectomy: a systematic review and meta-analysis. Arch Gynecol Obstet. 2017 May;295(5):1089-1103. doi: 10.1007/s00404-017-4323-y. Epub 2017 Mar 29.
9. Song T1, Kim ML, Jung YW, Yoon BS, Joo WD, Seong SJ. Laparoendoscopic single-site versus conventional laparoscopic gynecologic surgery: a metaanalysis of randomized controlled trials. Am J Obstet Gynecol. 2013 Oct;209(4):317.e1-9. doi: 10.1016/j.ajog.2013.07.004. Epub 2013 Jul 13.