

# ВОССТАНОВИТЕЛЬНАЯ МЕДИЦИНА. СПОРТИВНАЯ МЕДИЦИНА



УДК 617–089

DOI: [https://doi.org/10.34680/2076-8052.2022.2\(127\).85-88](https://doi.org/10.34680/2076-8052.2022.2(127).85-88)

## О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СПИРАЛЬНОГО ЛАПАРОЛИФТА ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИИ

В.П.Байдо, К.П.Нумерицкая

### ABOUT THE POSSIBILITY OF USING A SPIRAL LAPAROLIFT WHEN PERFORMING LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY

V.P.Baido, K.P.Numerickaya

*Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, baidovp@mail.ru*

В результате апробации на восьми лабораторных животных (свиньях) и десяти нефиксированных трупах (констатация смерти не позднее 24 часов до проведения лапароскопической холецистэктомии) ростом 165-181 см и весом 60-80 кг доказана достаточность оперативного пространства для выполнения лапароскопических операций и минимальная травмируемость брюшной стенки при введении в брюшную полость разработанного спирального лапаролифта. Результаты сравнительного исследования эффективности лапароскопической холецистэктомии двух репрезентативных групп больных с желчнокаменной болезнью с сопутствующими патологиями сердечно-сосудистой и дыхательной систем в условиях напряженного пневмоперитонеума с нагнетанием в брюшную полость углекислого газа под давлением 12-15 мм рт. ст. и с использованием спирального лапаролифта позволяют говорить о сокращении на 10% периода послеоперационной реабилитации, уменьшении негативных последствий для сердечно-сосудистой и дыхательной систем больных при использовании «безгазовой» лапароскопической холецистэктомии.

**Ключевые слова:** желчнокаменная болезнь, сердечно-дыхательная патология, лапароскопическая холецистэктомия, спиральный лапаролифт

**Для цитирования:** Байдо В.П., Нумерицкая К.П. О возможности использования спирального лапаролифта при выполнении лапароскопической холецистэктомии // Вестник НовГУ. Сер.: Медицинские науки. 2022. №2(127). С.85-88. DOI: [https://doi.org/10.34680/2076-8052.2022.2\(127\).85-88](https://doi.org/10.34680/2076-8052.2022.2(127).85-88)

As a result of testing of laboratory animals (pigs) and ten unfixed corpses (death was confirmed no later than 24 hours before laparoscopic cholecystectomy) with a height of 165–181 cm and a weight of 60–80 kg, the sufficiency of the operative space for performing laparoscopic operations and minimal injury to the abdominal wall when the developed spiral laparolift was inserted into the abdominal cavity were proved. The results of a comparative study of the effectiveness of laparoscopic cholecystectomy of two representative groups of patients with cholelithiasis with concomitant pathologies of the cardiovascular and respiratory systems under conditions of intense pneumoperitoneum with injection of carbon dioxide into the abdominal cavity at a pressure of 12–15 mmHg and with the use of a spiral laparolift, make it possible to consider a 10% reduction in the period of postoperative rehabilitation, a reduction in the negative consequences for the cardiovascular and respiratory systems of patients when using "gas-free" laparoscopic cholecystectomy.

**Keywords:** cholelithiasis, cardiorespiratory pathology, laparoscopic cholecystectomy, spiral laparolift

**For citation:** Baido V.P., Numerickaya K.P. About the possibility of using a spiral laparolift when performing laparoscopic cholecystectomy // Vestnik NovSU. Issue: Medical Sciences. 2022. №2(127). P.85-88. DOI: [https://doi.org/10.34680/2076-8052.2022.2\(127\).85-88](https://doi.org/10.34680/2076-8052.2022.2(127).85-88)

Одной из главных проблем применения малоинвазивных эндоскопических технологий в абдоминальной хирургии являются осложнения, возникающие у больных пожилого возраста с низким резервом компенсаторных механизмов, связанные с необходимостью создания пневмоперитонеума во время лапароскопической операции [1]. Возможным решением данной проблемы является проведение «безгазовой» лапароскопической операции с использованием лифтинговых систем для создания необходимого оперативного пространства путем механического

подъема брюшной стенки. В настоящее время разработано более десяти видов лифтинговых систем для проведения «безгазовой» лапароскопии, однако ни одна из них не удовлетворяет всем требованиям хирургов [2-5]. Отсюда целью настоящего исследования является оценка эффективности применения спирального лапаролифта для проведения лапароскопической холецистэктомии.

Спиральный лапаролифт (рис.1), изготовленный из нержавеющей стали, представляет собой металлический стержень с рукояткой в виде крюка, пе-

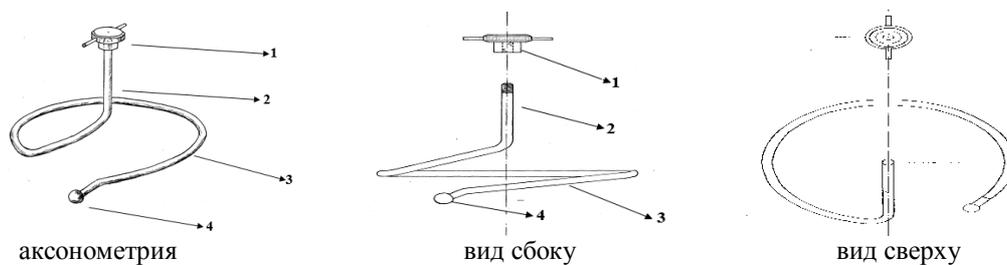


Рис. 1. Спиральный лапаролифт: 1 — крепление; 2 — удерживающая рукоятка; 3 — спиральная часть; 4 — шаровидное утолщение

реходящей в спиралеобразную часть. Подъем лапаролифта вверх осуществляется специальной лебедкой, закрепленной с помощью троса к потолочному креплению [6]. Таким образом, спиральный лапаролифт обеспечивает наиболее удобное для проведения лапароскопии трапециевидное операционное пространство тентообразной формы, объем которого можно изменять, регулируя силу трaкции и высоту подъема.

Спиральный лапаролифт для проведения лапароскопической операции устанавливался следующим образом: для создания щадящего пневмоперитонеума в брюшную полость осуществлялась инсуффляция диоксида углерода через иглу Вереша. В области пупочного кольца устанавливался троакар и проводилась лапароскопия. В операционной области выполнялась минилапаротомия по методике Хассона [7]. В разрез вводилось шаровидное утолщение спирального лапаролифта и вворачивающим движением спиральная часть устанавливалась в брюшной полости параллельно брюшной стенке под контролем лапароскопа. После установки спирального лапаролифта проводилась дисуффляция диоксида углерода, и все дальнейшие оперативные приемы осуществлялись в условиях плоскостного лифтинга.

Экспериментальное исследование проводилось на базе Института медицинского образования Новго-

родского государственного университета имени Ярослава Мудрого в два этапа.

На первом этапе исследования на восьми лабораторных животных (свиньях) и десяти нефиксированных трупах (констатация смерти не позднее 24 часов до проведения лапароскопической холецистэктомии) ростом 165-181 см и весом 60-80 кг выполнялось сравнение доступности операционного пространства (сила, необходимая для подъема брюшной стенки, травмируемость брюшной стенки, интраабдоминальная свобода манипуляций инструментами) для проведения лапароскопической холецистэктомии, создаваемого с помощью карбоксиперитонеума и спирального лапаролифта.

На втором этапе исследования проведено сравнение эффективности лапароскопической холецистэктомии двух репрезентативных групп больных с желчнокаменной болезнью с сопутствующими патологиями сердечно-сосудистой и дыхательной систем в условиях напряженного пневмоперитонеума с нагнетанием в брюшную полость углекислого газа под давлением 12-15 мм рт. ст. (57 пациентов в возрасте 50-56 лет, желчнокаменная болезнь в анамнезе 1-7 лет) и с использованием спирального лапаролифта (62 пациента в возрасте 58-70 лет, желчнокаменная болезнь в анамнезе 1-7 лет). Факторный анализ

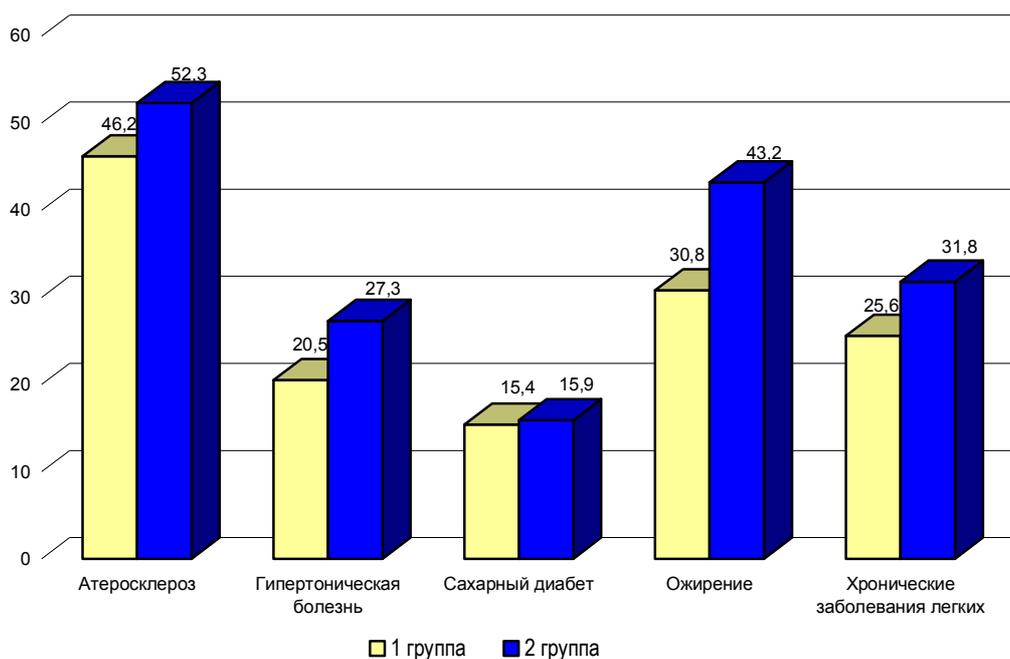


Рис. 2. Структура и частота сопутствующих заболеваний у пациентов двух групп

Таблица 1

Результаты интракорпоральных измерений доступности операционного пространства и оценки экстракорпоральных степеней свободы во время проведения лапароскопической холецистэктомии

Параметр сравнения	Карбоксиперитонеум [8] (15 мм рт. ст.)	Спиральный лапаролифт (сила тяги 8,3 кг)
Расстояние (в см) от шейки желчного пузыря до париетальной брюшины в месте введения:		
— лапароскопа	18,9±4,9	17,2±2,9
— первого граспера	13,8±2,9	12,6±3,4
— диссектора	13,1±2,2	12,0±2,6
Расстояние (в см) от дна желчного пузыря до париетальной брюшины в месте введения второго граспера	12,8±3,8	10,8±3,0
Расстояние (в см) от париетальной брюшины до поверхности внутренних органов в проекции дна желчного пузыря	9,2±2,7	9,2±2,7
Угол (в град.) между:		
— лапароскопом и операционным столом	46,4±2,7	48,3±3,1
— первым граспером и диссектором	92,4±9,4	100,4±8,3
Степень свободы (в град.):		
— лапароскопа	360,0±0,0	311,2±5,5
— диссектора	360,0±0,0	360,0±0,0
— первого граспера	360,0±0,0	360,0±0,0
— второго граспера	360,0±0,0	360,0±0,0

структуры и частоты сопутствующих патологий у пациентов обеих групп показал, что у пациентов второй группы показатель встречаемости сопутствующих патологий более выражен по сравнению с пациентами, входящими в первую группу (рис.2).

Результаты интракорпоральных измерений доступности операционного пространства и оценки экстракорпоральных степеней свободы во время проведения лапароскопической холецистэктомии приведены в табл.1.

Из представленных данных видно, что операционное пространство, создаваемое спиральным лапаролифтом сопоставимо по размерам с операционным пространством при карбоксиперитонеуме. Спиральный лапаролифт не ограничивает свободы дви-

жений рабочих инструментов, а «мертвая зона» для движений лапароскопа возникает вне операционного пространства при выполнении лапароскопической холецистэктомии. Необходимо отметить минимальную травмируемость брюшной стенки и сохранение целостности париетальной брюшины при введении лапаролифтов в брюшную полость.

Сравнение эффективности лапароскопической холецистэктомии двух репрезентативных групп больных с желчекаменной болезнью с сопутствующими патологиями сердечно-сосудистой и дыхательной систем в условиях напряженного пневмоперитонеума с нагнетанием в брюшную полость углекислого газа под давлением 12-15 мм рт. ст. и с использованием спирального лапаролифта представлено в табл.2.

Таблица 2

Результаты клинических исследований

Параметр сравнения	ЛХЭ в условиях напряженного пневмоперитонеума	ЛХЭ с помощью спирального лапаролифта
Средняя продолжительность операции, мин	49,6±6	65±5
Длительность лечения в палате интенсивной терапии, мин.	245	140
Обезболивание с введением спазмолитических препаратов, % случаев	47	28
Моторика кишечника, балл:		
— до лапароскопии	5	5
— через 2 часа после лапароскопии	0	1
— через 24 часа после лапароскопии	2	3
— через 72 часа после лапароскопии	5	5
Осложнения раннего послеоперационного периода, % случаев:		
— обострение хронического бронхита	3,5	0
— серома или нагноение троакарной раны	1,1	1,6
— всего	4,6	1,6

Из представленных данных видно, что при лапароскопической холецистэктомии с использованием спирального лапаролифта наблюдается незначительное увеличение продолжительности операции и сокращение срока лечения в реанимации. Достоверных различий в количестве потребовавшихся обезболивающих средств между двумя группами сравнения не выявлено. У больных первой группы отмечается уменьшение активности моторики кишечника в первые часы послеоперационного периода.

Результаты выполненного исследования позволяют говорить о перспективности проведения «безгазовой» лапароскопической холецистэктомии с применением спирального лапаролифта у пациентов с сопутствующей сердечно-дыхательной патологией.

1. Лобанов А.И., Захаров Ю.И., Филижанко В.И. и др. Возможности современных малоинвазивных вмешательств в абдоминальной хирургии // Альманах клинической медицины. 2003. №6. С.131-141.
2. Голубев А.А., Еремеев А.Г., Волков С.В. Сравнительная оценка малоинвазивных холецистэктомий, выполненных по разным методикам, на этапе освоения метода // Эндоскопическая хирургия. 2000. №2. С.21.
3. Седов В.М., Стрижелецкий В.В. Осложнения в лапароскопической хирургии и их профилактика. СПб.: Санкт-Петербургское медицинское общество, 2002. 179 с.
4. Рахматуллаев Р.Р., Рахматуллаев А.Р., Хасанов С.М. и др. Симультиантные операции из единого лапароскопического доступа // Вестник Академии медицинских наук Таджикистана. 2017. №1(21). С.67-80.
5. Богуанов Р.Р., Тимербулатов Р.Р., Караваев Б.И. Малоинвазивные оперативные вмешательства в абдоминальной хирургии (проблемы хирургии, анестезиологии и реабилитации) // Эндоскопическая хирургия. 2009. №4. С.47-59.
6. Патент РФ №2003105086. Эндолифт для безгазовых лапароскопических операций / С.В.Байдо, В.П.Байдо, Н.В.Зимовая, Н.С.Старикова. Заявл. 19.02.2003. Опубл. 10.09.2004.
7. Федоров И.В., Чугунов А.Н., Славин Л.Е., Федоров В.И. Открытая лапароскопия по Хассону в профилактике троакарных осложнений // Поволжский онкологический вестник. 2019. №10(1). С.25-30.

8. Борисов А.Е. Оценка эффективности эндолифта при выполнении лапароскопической холецистэктомии // Эндоскопическая хирургия. 1997. №1. С.7-12.

#### References

1. Lobanov A.I., Zakharov Yu.I., Filizhanko V.I., et al. Vozmozhnosti sovremennykh maloinvazivnykh vmeshatel'stv v abdominal'noy khirurgii [Possibilities of modern minimally invasive interventions in abdominal surgery]. Al'manakh klinicheskoy meditsiny — Almanac of Clinical Medicine, 2003, no. 6, pp. 131–141.
2. Golubev A.A., Eremeev A.G., Volkov S.V. Sravnitel'naya otsenka maloinvazivnykh kholetsistektomiy, vypolnennykh po raznym metodikam, na etape osvoyeniya metoda [Comparative evaluation of minimally invasive cholecystectomies performed by different methods at the stage of mastering the method]. Endoskopicheskaya khirurgiya — Endoscopic Surgery, 2000, no. 2, p. 21.
3. Sedov V.M. Oslozhneniya v laparoskopicheskoy khirurgii i ikh profilaktika [Complications in laparoscopic surgery and their prevention]. St. Petersburg, Sankt Peterburgskoye meditsinskoye obshchestvo Publ., 2002. 179 p.
4. Rakhmatullaev R.R., Rakhmatullaev A.R., Khasanov S.M., et al. Simul'tantnyye operatsii iz yedinogo laparoskopicheskogo dostupa [Simultaneous operations from a single laparoscopic access]. Vestnik Akademii meditsinskikh nauk Tadjikistana — Bulletin of the Academy of Medical Sciences of Tajikistan, 2017, no.1(21), pp. 67–80.
5. Boguanov P.P., Timerbulatov R.R., Karavaev B.I. Maloinvazivnyye operativnyye vmeshatel'stva v abdominal'noy khirurgii (problemy khirurgii, anesteziologii i reabilitatsii) [Minimally invasive surgical interventions in abdominal surgery (problems of surgery, anesthesiology and rehabilitation)]. Endoskopicheskaya khirurgiya — Endoscopic Surgery, 2009, no. 4, pp. 47–59.
6. Baido S.V., Baido V.P., Zimovaya N.V., Starikova N.S. Endolift dlya bezgazovykh laparoskopicheskikh operatsiy [Endolift for gas-free laparoscopic operations]. Patent RF, no. 2003105086, 2003.
7. Fedorov I.V., Chugunov A.N., Slavin L.E., Fedorov V.I. Otkrytaya laparoskopiya po Khassonu v profilak-tike troakarnykh oslozhneniy [Open laparoscopy according to Hasson in the prevention of trocar complications]. Povolzhskiy onkologicheskii vestnik — Volga Oncological Bulletin, 2019, no. 1, pp. 25–30.
8. Borisov A.E. Otsenka effektivnosti endolifta pri vypolnenii laparoskopicheskoy kholetsistektomii [Evaluation of the effectiveness of endolift during laparoscopic cholecystectomy]. Endoskopicheskaya khirurgiya — Endoscopic Surgery, 1997, no. 1, pp. 7–12.